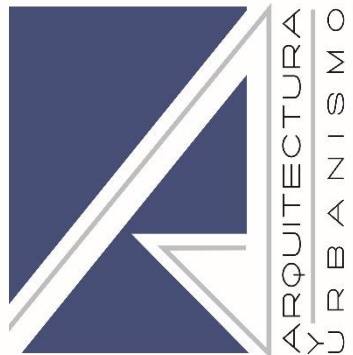


UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Autor : Bach. Kevin Junior Condori Calcina

Título del proyecto de tesis : Centro Educativo nivel Secundario y Técnico Productivo “El Bosque”

Director de la Tesis : Ms. Arq. Alexander Galvez Nieto

Lima, Perú.
Agosto del 2020

**A mis Padres, amigos y profesores que me
apoyaron a lo largo de toda
mi carrera.**

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN	1
I. GENERALIDADES	3
1.1 TEMA	4
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.3 OBJETIVOS.....	8
1.4 ALCANCES	9
1.5 LIMITACIONES.....	9
1.6 METODOLOGÍA.....	10
1.7 VIABILIDAD.....	11
II. MARCO HISTÓRICO	15
2.1 EVOLUCION TIPOLOGICA DE LA ARQUITECTURA ESCOLAR.....	16
2.2 EVOLUCION DE LA EDUCACION TECNICA EN EL PERU	17
III. MARCO TEÓRICO	22
3.1 METODOLOGÍA EDUCATIVA	23
3.1.1 ENFOQUE POR COMPETENCIAS.....	23
3.1.2 NEUROEDUCACIÓN	25
3.1.3 COLORES EN LA ARQUITECTURA EDUCATIVA	26
3.1.4 ESCUELA PASIVA Y ESCUELA ACTIVA.....	29
3.1.5 EL APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN TECNICO-PRODUCTIVA.....	31
3.2 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.....	32
3.2.1 ARQUITECTURA EDUCATIVA.....	32
3.2.2 ESPACIOS FLEXIBLES.....	33

3.3	BASE CONCEPTUAL.....	35
IV.	PROYECTOS REFERENCIALES.....	37
4.1	Centro de formación técnica “ARAUCO DUOCUC”	38
4.2	CETPRO politécnico salesiano “SALATEC”	43
4.3	Colegio “LICE FEDERICO VARELA”	45
4.4	Institución educativa “La Samaria”	51
V.	EL LUGAR.....	58
5.1	ANÁLISIS DISTRITAL DE PUCUSANA	59
5.1.1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	59
5.1.2	HISTORIA.....	60
5.1.3	DATOS CLIMÁTICOS.....	61
5.1.3.1	TEMPERATURA.....	61
5.1.3.2	PRECIPITACIÓN.....	62
5.1.3.3	HUMEDAD RELATIVA.....	62
5.1.3.4	VIENTO.....	62
5.1.4	ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	63
5.1.5	EDUCACIÓN.....	65
5.2	ANÁLISIS DEL TERRENO.....	68
5.2.1	ACCESIBILIDAD DEL TERRENO.....	68
5.2.2	TOPOGRAFIA DEL TERRENO.....	71
5.2.3	SECCIÓN DE VIALES.....	72
5.2.4	ZONIFICACION Y USOS.....	74
VI.	PROYECTO.....	76
6.1	ASPECTO NORMATIVO.....	77
6.1.1	NORMAS Y LEYES GENERALES.....	77

6.1.2	NORMAS LOCALES.....	81
6.2	PERFIL DE USUARIO	82
6.3	CANTIDAD DE USUARIOS.....	83
6.4	TOMA DE PARTIDO.....	84
6.5	ORGANIGRAMA.....	85
6.6	CUADRO DE AREAS.....	86
6.7	ZONIFICACION.....	90
6.8	VISTAS 3D.....	94
	CONCLUSIONES	97
	RECOMENDACIONES	98
	ANEXOS (ANALISIS AMBIENTAL)	99
	BIBLIOGRAFÍA	104

INDICE DE TABLAS:

Tabla 1: Empresas ubicadas en Pucusana y Chilca	11
Tabla 2: Cuadro de áreas del proyecto Liceo Federico Varela	46
Tabla 3: Resumen de Proyectos Referenciales.....	57
Tabla 4: Cuadro de población económicamente activa.....	63
Tabla 5: Desembarque de recursos hidrobiológicos en el puerto de Pucusana (2010-2017).....	64
Tabla 6: Lista de instituciones educativas en Pucusana.....	66
Tabla 7: Lista de instituciones educativas nivel secundaria en Pucusana.....	67
Tabla 8: Ambientes indispensables en el nivel secundario	78
Tabla 9: Resumen de Parámetros del proyecto	81
Tabla 10: Personal administrativo.....	84
Tabla 11: Personal de servicio.....	85
Tabla 12: Cuadro de áreas primera planta.....	86
Tabla 13: Cuadro de áreas segunda planta.....	87
Tabla 14: Cuadro de áreas tercera planta.....	88
Tabla 15: Cuadro resumen de áreas.....	89

INDICE DE IMAGENES:

Imagen 1: Ciclo educativo con el esquema actual del distrito	4
Imagen 2: Ciclo educativo que se propone con la presente tesis	5
Imagen 3: Zona de influencia de instituciones educativas-Pucusana	6
Imagen 4: CETPRO “Virgen de las Mercedes”	7
Imagen 5: Esquema Metodológico	10
Imagen 6: Sector 62 y las empresas cercanas	12
Imagen 7: Área de influencia-Educación secundaria	13
Imagen 8: Línea de tiempo Formación técnica en el Perú	19
Imagen 9: Pirámide de Maslow	23
Imagen 10: Circulo Cromático.....	27
Imagen 11: La Máquina de la Escuela.....	29
Imagen 12: Formación por competencias	32
Imagen 13: Espacios Flexibles	34
Imagen 14: Ubicación Centro de Formación Técnica “Arauco”	38
Imagen 15: Primera planta centro de Formación Técnica “Arauco”	39
Imagen 16: Segunda planta centro de Formación Técnica “Arauco”	39
Imagen 17: Elevaciones del centro de Formación Técnica “Arauco”	40
Imagen 18: Fachada centro de Formación Técnica “Arauco”	41
Imagen 19: Corte en perspectiva y detalles del centro de Formación Técnica “Arauco”	42
Imagen 20: Ubicación CETPRO Politécnico Salesiano “SALATEC”	43
Imagen 21: Instalaciones del CETPRO Politécnico Salesiano “SALATEC”	44
Imagen 22: Fotografía Satelital del proyecto “Liceo Federico Varela”.....	45
Imagen 23: Fotografía del interior del proyecto “Liceo Federico Varela”.....	47
Imagen 24: Fotografía del interior del proyecto “Liceo Federico Varela”.....	47
Imagen 25: Primera planta del proyecto “Liceo Federico Varela”.....	48
Imagen 26: Segunda planta del proyecto “Liceo Federico Varela”.....	48

Imagen 27: Fotografía en Perspectiva del proyecto “Liceo Federico Varela”	49
Imagen 28: Fachada Principal del proyecto “Liceo Federico Varela”	49
Imagen 29: Fachada Lateral del proyecto “Liceo Federico Varela”	50
Imagen 30: Fotografía Satelital de la institución educativa “La Samaria”	51
Imagen 31: Volumetría de la institución educativa “La Samaria”	52
Imagen 32: Primera planta de la institución educativa “La Samaria”	53
Imagen 33: Segunda planta de la institución educativa “La Samaria”	53
Imagen 34: Tercera planta de la institución educativa “La Samaria”	54
Imagen 35: Fotografía del interior de la institución educativa “La Samaria”	55
Imagen 36: Fotografía de la fachada de la institución educativa “La Samaria”	55
Imagen 37: Fotografía del exterior de la institución educativa “La Samaria”	56
Imagen 38: Mapa referencial Pucusana	59
Imagen 39: Terreno y Entorno	68
Imagen 40: Área del proyecto ubicado en el Asociación de vivienda “El Bosque”	69
Imagen 41: Fotografía 1 de la Asociación de vivienda “El Bosque”	70
Imagen 42: Fotografía 2 de la Asociación de vivienda “El Bosque”	70
Imagen 43: Fotografía 3 de la Asociación de vivienda “El Bosque”	71
Imagen 44: Topografía- Entorno	71
Imagen 45: Plano del lote 1 y lote 2	72
Imagen 46: Sección A-A (AV. Las Gardenias)	73
Imagen 47: Sección B-B (AV. Los Robles)	73
Imagen 48: Sección C-C (AV. Los Dalias)	73
Imagen 49: Zonificación de los usos de suelo-Pucusana	74
Imagen 50: Zonificación de los usos de suelo-Asociación de vivienda “El Bosque”	75
Imagen 51: Análisis funcional de las actividades desarrolladas en un salón	79
Imagen 52: Ficha técnica Biblioteca Escolar	79
Imagen 53: Ficha técnica Laboratorio Escolar	80
Imagen 54: Ficha técnica Salón de usos Múltiples	80

Imagen 55: Organigrama de Funcionamiento	85
Imagen 56: Esquema General	90
Imagen 57: Esquema Primera Planta.....	91
Imagen 58: Esquema Segunda Planta.....	92
Imagen 59: Esquema Tercera Planta.....	93
Imagen 60: Imagen de la Fachada Principal.....	94
Imagen 61: Imagen del Parque de Exposiciones.....	94
Imagen 62: Imagen interior del Nivel Secundaria	95
Imagen 63: Imagen interior del Taller de Carpintería	95
Imagen 64: Imagen interior de un Aula.....	96

Introducción

Según las pruebas del Programme for International Student Assessment (PISA) 2015, Perú fue el país que más ha crecido en relación a educación en América Latina. Este resultado puede parecer alentador, pero lo cierto es que seguimos al final de la lista, ya que se ocupa el penúltimo lugar solo superando a República Dominicana.

Actualmente la educación en el Perú presenta déficit en la infraestructura educativa y además se tiene un bajo nivel en el desarrollo de la educación con respecto a otros países. Dicha situación que se ve reflejada en el Distrito de Pucusana; distrito ubicado en la periferia de la ciudad al sur de Lima, donde se evidencia un déficit de infraestructura educativa, ya que, a pesar de contar actualmente con 32 centros educativos existentes, la mayor parte de estos centros en malas condiciones o son inadecuados únicamente porque no fueron diseñados para la función que cumplen.

La infraestructura educativa actual no corresponde a los nuevos enfoques educativos y están diseñados en base al sistema educativo tradicional que enfatiza la relación unidireccional entre docente y alumno. Ello, en gran medida, dificulta que se puedan aplicar y adecuar diferentes sistemas de enseñanza que pudieran ser innovadores para el sistema educativo, no solo para el distrito de Pucusana, sino también en el Perú.

Por otro lado, el tema de Centro de Educación Técnico-Productiva surgió de la necesidad de implementar un ambiente adecuado para la enseñanza de carreras técnicas, que tienen gran demanda en el sur de Lima.

Actualmente Chilca, distrito vecino de Pucusana, es una zona industrial y esto ha generado gran demanda de personal técnico. A su vez Pucusana ha comenzado a industrializarse con la aparición de la Corporación Lindley, Komatsu Pucusana, Indupark, entre otros.

La educación es fundamental para el desarrollo óptimo del país, por lo que es primordial mejorar el nivel de educación de la población, y esto se puede hacer

mejorando la infraestructura educativa y capacitando a la población para que tengan una mejor calidad de vida.

Mediante la creación de un Centro educativo técnico productivo (CETPRO) se busca insertar a la población en el mercado laboral que ofrecen las industrias locales, promoviendo empleos formales y seguros.

En ese sentido la presente tesis se enfatiza en desarrollar un diseño moderno y adecuado a las nuevas exigencias educativas, que responda a las necesidades del distrito de Pucusana.

Por lo cual se plantea una propuesta de diseño de un centro educativo de educación secundaria y un CETPRO para cubrir el déficit que actualmente tiene el distrito de Pucusana.

I GENERALIDADES

1.1 Tema

El tema abordado en la presente tesis corresponde a la realización del proyecto de un centro educativo de educación secundaria y un centro de educación Técnico-Productiva que se integren a su entorno y mejoren la calidad de vida de la población.

Por lo que, la presente tesis propone un modelo de infraestructura educativa de calidad que sirva como hito en la ciudad, destacando en su entorno por su calidad arquitectónica y consolidando el ciclo educativo de la población estudiantil. Además, que responda a los retos que propone la educación del siglo XXI. Dotando de los espacios adecuados para llevar a cabo el proceso de enseñanza. Dado que la infraestructura actual (basado en un enfoque tradicional de la educación) no corresponde con los estándares de calidad que hoy en día se están empezando a incorporar en los centros educativos a través del Ministerio de Educación.

ESQUEMA TRADICIONAL

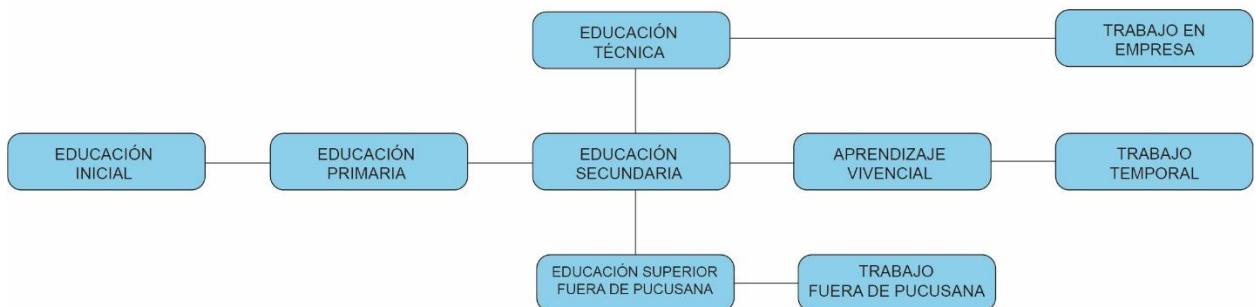


IMAGEN 1: CICLO EDUCATIVO CON EL ESQUEMA ACTUAL DEL DISTRITO

Fuente: Elaboración Propia-abril 2018

NUEVO ESQUEMA



IMAGEN 2: CICLO EDUCATIVO QUE SE PROPONE CON LA PRESENTE TESIS
Fuente: Elaboración Propia-abril 2018

Los gráficos reflejan un punto importante y es que actualmente los alumnos al acabar la educación secundaria migran o se trasladan a diario a otros distritos para continuar con su educación (esquema tradicional) , pero con este centro educativo nivel secundario y Técnico-Productiva, los alumnos se quedarían en su mismo entorno y al acabar su educación podrían trabajar en las industrias que se encuentran en las cercanías del distrito o podrían crear nuevas oportunidades para ellos y su entorno (nuevo esquema).

1.2 Planteamiento del Problema

Actualmente en el Perú afrontamos grandes problemas en cuanto a educación. Esto es originado principalmente por la precaria infraestructura educativa, pobre cobertura de servicios y la calidad de la enseñanza. Esta situación se refleja en el distrito de Pucusana, que a pesar de contar con infraestructura nivel secundaria presenta déficit por la calidad que estos presentan.

Además, el distrito está ubicado cerca a zona de industria y comercio que genera demanda de personal técnico, los cuales se trasladan desde lugares alejados por falta de profesionales técnicos en la zona.

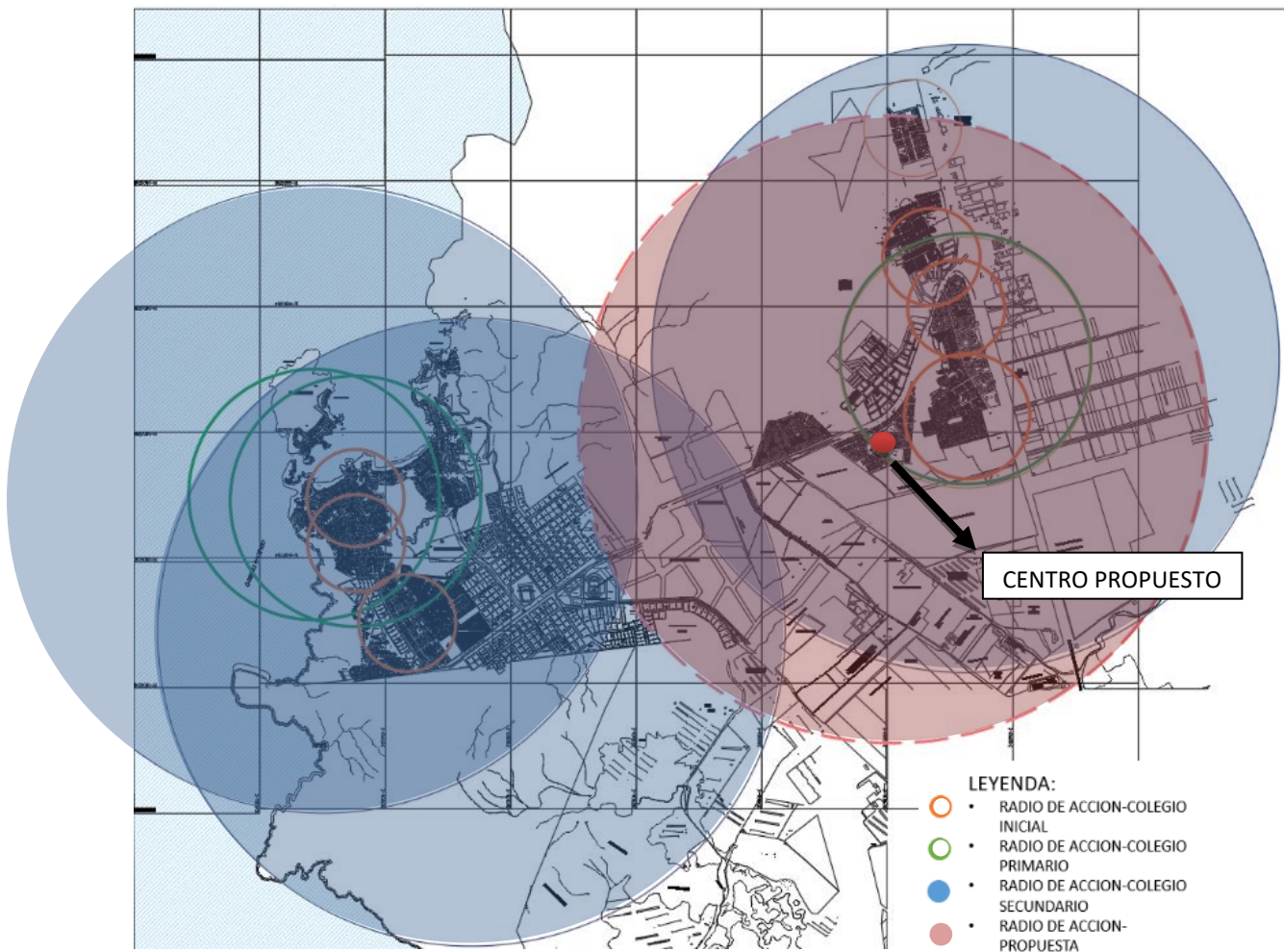


IMAGEN 3: Zona de Influencia de Instituciones educativas- Pucusana
Fuente: Elaboración Propia

Si bien es cierto el proyecto se encuentra dentro del radio de influencia de 2 instituciones educativas de nivel secundario, las cuales son 7257 MENOTTI BIFFI GARIBOTTO con 237 alumnos y MANUEL SCORZA con 215, estas 2 instituciones no se dan abasto para la población estudiantil que actualmente poseen y además de esto presentan problemas en cuanto a la calidad de infraestructura educativa.

Según la municipalidad de Pucusana en su plan de desarrollo urbano (PDU) 2010 comenta lo siguiente : “(...) la construcción de las instituciones educativas es de concreto, madera, calamina y/o Eternit, los servicios higiénicos no están en condiciones óptimas para el uso del alumnado, asimismo carecen de ambientes propicios para aulas, laboratorios, bibliotecas, la implementación con muebles, enseres, material didáctico es limitada y por ende estas condiciones afectan directamente a la calidad de

la educación pública(SIC)” (Municipalidad de Pucusana, 2010).

Esto revela de que la infraestructura para aprender la educación necesaria es escasa o carece de la calidad necesaria para dicho fin.

Por otro lado, no existe ningún Centro de Educación Técnico-Productiva en el distrito de Pucusana, el más cercano es el CETPRO “Virgen de las Mercedes” ubicado en el distrito vecino de Chilca el cual se encuentra en condiciones precarias y casi no tiene alumnos por la falta de calidad en la infraestructura que posee.



IMAGEN 4: CETPRO “VIRGEN DE LAS MERCEDES”
Recuperado en octubre del 2019
Fuente: PORTAL ESCALE- MINEDU, año 2016

Estos problemas son algunos de los factores que originan la alta tasa de deserción escolar que alcanza el 26,14 %, solo siendo superado por el distrito de Ancón con 45,86% y el distrito de Santa Rosa con 46,28%. (Censo 2007).

1.3 Objetivos

Generales

Diseñar un Centro Educativo nivel Secundario y Técnico Productivo, permitiendo un desarrollo económico y social en la asociación de vivienda “El Bosque” en el distrito de Pucusana.

Específicos

- Plantear un diseño acorde a la pedagogía actual, donde todo el centro educativo se vuelva parte del aprendizaje y no limitarse a un salón de clases.
- Conocer la evolución tipológica que ha tenido la Arquitectura educativa.
- Analizar un nuevo lenguaje en la Arquitectura educativa.

1.4 Alcances

La presente tesis busca dar una solución arquitectónica al déficit de infraestructura educativa de nivel secundario y técnico productiva de calidad al sur de Lima, puntualmente en la asociación de vivienda “EL BOSQUE” en el distrito de Pucusana.

La ubicación del terreno busca ser accesible para todos los stakeholders que tengan algún interés o relación con la propuesta, además busca generar un ambiente idóneo para la educación.

La propuesta llegará a nivel de Anteproyecto y también se desarrollarán a nivel de detalles las zonas que se consideren necesarias.

1.5 Limitaciones

- Escasa información sobre el equipamiento educativo, en Pucusana.
- El censo del año 2017 aún no tiene resultados específicos del distrito, por lo que se toman datos de años anteriores.
- Existe una cantidad considerable de proyectos referenciales internacionales, sin embargo, los proyectos nacionales son escasos y a criterio del autor, carecen de aporte arquitectónico. Esto implica una dificultad en los referentes internacionales ya que no están adecuados para un lugar como el Perú, debido a que tienen otras situaciones, como el terreno, el clima, materiales, factores sociales, entre otros.

1.6 METODOLOGIA

La metodología se enfoca en la recolección y procesamiento de datos encontrados en las diferentes fuentes bibliográficas y en el trabajo de campo, los que serán ordenados y desarrollados en 4 etapas.

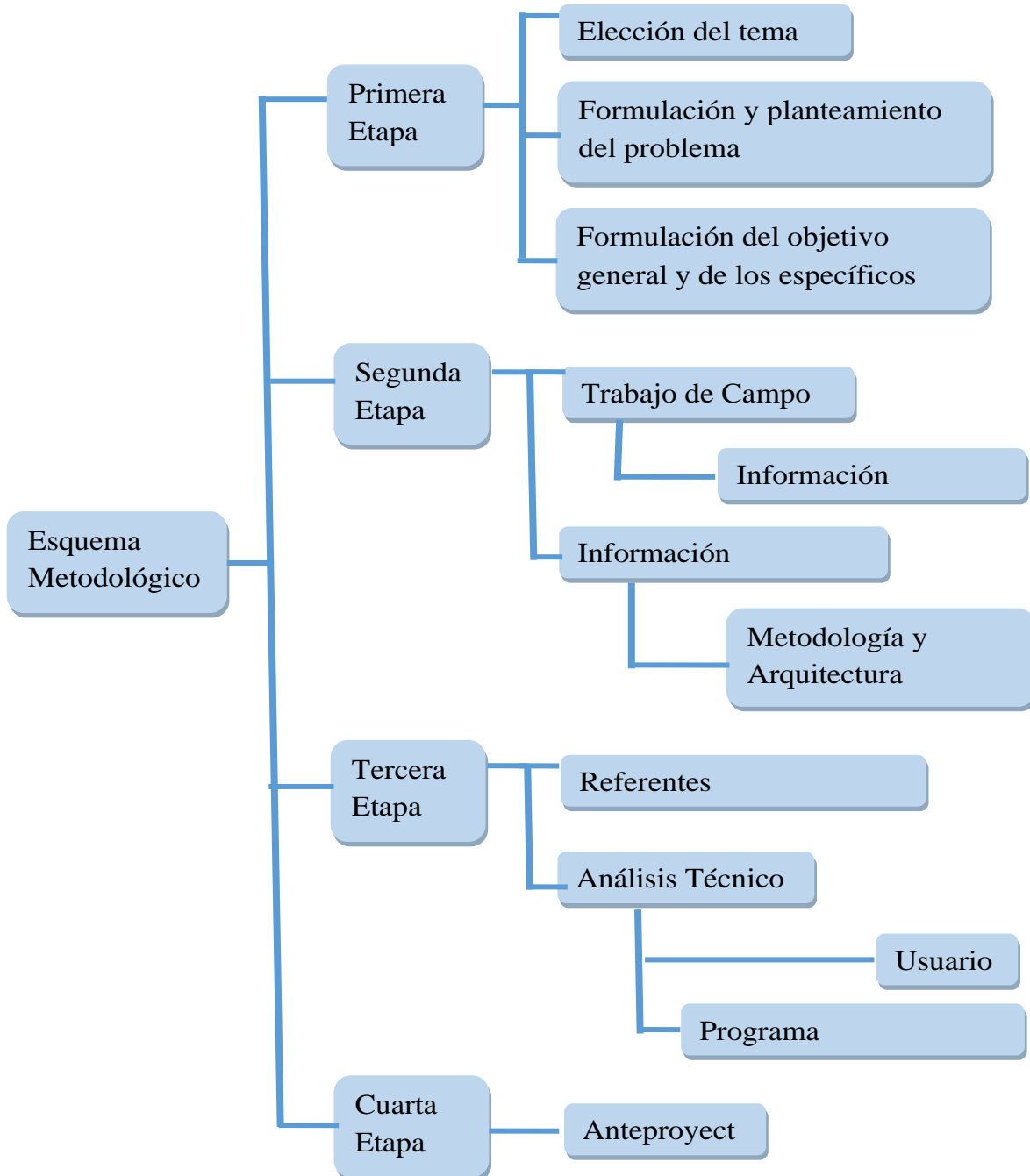


IMAGEN 5: ESQUEMA METODOLOGICO
Fuente: elaboración propia

1.7 VIABILIDAD

Se considera el proyecto como viable debido a que posee todas las características para convertirse en un hito de infraestructura educativa a nivel del distrito, teniendo como principales fortalezas:

1. El **Diseño flexible**, que se lograra a partir de una distribución que permita modificar áreas según sean requeridas y permitirá su adecuación a diferentes programas y enfoques de enseñanza que pudieran incorporarse en la infraestructura educativa.
2. Los servicios que prestara a la comunidad, como en el caso de los espacios comunales.
3. Se tiene un déficit de infraestructura educativa de nivel secundario en el distrito de Pucusana; razón por la cual el proyecto toma mayor importancia al brindar un servicio a la comunidad.
4. La gran demanda de profesionales técnicos que son requeridos en la zona sur de lima, por ser esta por ser ésta una zona de industria y comercio.

EMPRESAS CHILCA	EMPRESAS PUCUSANA
Comeco Maquinaria y Representaciones S.A.C.	Corporación Lindey
Rival y Compañía S.A.C	Komatsu
Estanterías metálicas	Indupark
SACEM (Equipos y maquinarias industriales)	NAVISAN S.A
Papelera Protisa cañete	
Alimencorp S.A.C	
Aceros Chilca	
Iron Mountain	
Centro térmico Domingo Olleros	
Kallpa Generacion S.A.C	

TABLA 1: EMPRESAS UBICADAS EN PUCUSANA Y CHILCA
Fuente: MUNICIPALIDAD DE CHILCA Y MUNICIPALIDAD DE PUCUSANA

A estas empresas se le suma un parque Industrial en Pucusana “INDUPARK” que ofrece lotes desde los 1000 m2, y que ya tiene un 40% de lotes vendidos.

En Chilca existen 2 parques industriales, el primero La chutana ofrece 153 lotes industriales, que van desde los 2,500 m2 hasta los 150,000 m2. El segundo “Sector 62” cuenta con 208 hectáreas, de las cuales en los últimos meses se entregaron 42 hectáreas a las empresas con normalidad y el saneamiento respectivo Eso hará crecer más el parque industrial y se generan más puestos de trabajo.



Imagen 6: Sector 62 y las empresas cercanas.
Recuperado en noviembre del 2019
Fuente: <http://www.sector62.pe/landing/>

Por todo esto se considera a la locación como el sitio ideal para desarrollar un proyecto de equipamiento educativo para el distrito de Pucusana, convirtiéndose con el paso del tiempo en un referente de lugar y punto de reunión para la comunidad cercana y todo el distrito.

El lote destinado al proyecto tiene los cuatro frentes libres; teniendo conexión directa con la Panamericana Sur. Además, se puede llegar a través de las vías de acceso peatonal del distrito.

A. Zona de Influencia

El presente proyecto tiene una zona de influencia de 3km, ya que es un centro educativo de nivel secundario y esta normado por el Ministerio de Educación (MINEDU), en cuanto al área Técnico-Productiva su zona de influencia es en todo el distrito y en los distritos vecinos.

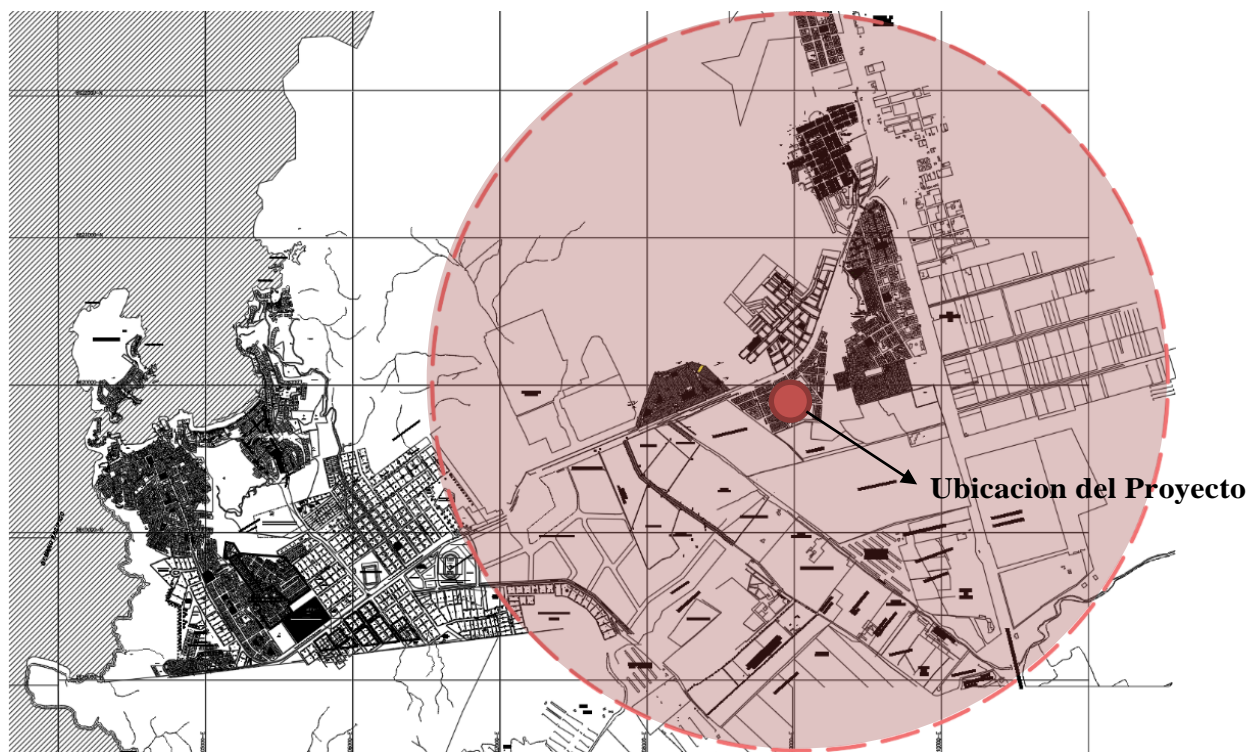


IMAGEN 7: AREA DE INFLUENCIA – EDUCACION SECUNDARIA

Fuente: elaboración propia

Las zonas que se encuentran dentro del área de influencia son: Asociación de vivienda “El Bosque”, Condominio “Santa Teresa”, Condominio “Nuevo Pucusana”, AA. HH Lomas de Marchand, AA. HH Manuel Scorza I y II, El Pino, AA. HH Los Jardines, entre otros.

B. Disponibilidad de Servicios básicos

- Agua y Alcantarillado: existe red de agua potable y alcantarillado, cuya empresa encargada es Sedapal.
- Energía: Este servicio llega a todo el sector de la comunidad. Y como medio alternativo de energía se propone la utilización de paneles solares.
- Comunicación: existe una línea de teléfono convencional, la señal del teléfono móvil es buena y se captan todas las líneas de telefonía fija y móvil.
- Eliminación de desechos: actualmente se cuenta con 2 rutas diarias de recolección de basura.

II MARCO HISTÓRICO

2.1 Evolución tipológica de la Arquitectura escolar:

La manera de enseñar a cambiado totalmente en los últimos años, desde las primeras escuelas en Europa hasta las actuales escuelas que tenemos en nuestro país.

Rousseau es considerado el padre de la pedagogía moderna y, además fue mentor de Pestalozzi y Froebel que consiguieron el desarrollo de la Escuela Nueva y el kindergarten, las cuales fueron fundamentales para el desarrollo de las siguientes tipologías de escuela.

La escuela nueva planteaba, su ubicación en la naturaleza y estaba organizada como una serie de casas para 20 estudiantes que tenía en común un pabellón, y el Kindergarten o jardín de infancia plantaba espacios abiertos, donde se desarrollaban las actividades de enseñanza y estaban alrededor de un jardín de cultivo o un espacio de juegos.

Por otra parte, en las grandes ciudades se había planteado los Asilos Infantiles, que estaba dirigido para los hijos de los obreros y agrupaba 2 o 3 centenares de niños con uno o varios maestros en un solo espacio.

En la siguiente cita, podemos apreciar el hecho que inicio el desarrollo de la tipología escolar:

“La actividad escolar empezó a perder el carácter benéfico en Europa a consecuencia de las revoluciones del medio siglo. Los gobiernos se vieron forzados a considerar la instrucción como un derecho universal, y la creación del edificio escolar moderno se hizo inevitable”.¹

Los gobiernos estaban obligados a participar en la educación pública, por lo que se buscó crear un local donde se pudiera realizar tal actividad. Otro punto importante fue la intervención de la Medicina Higienista, la cual publico varios tratados sobre iluminación, el asoleo, la ventilación y las instalaciones sanitarias, con esto se logró espacios más saludables.

¹ BURGOS, F. (2001). Revolución de las Aulas, La arquitectura escolar de la modernidad de Europa. ARQUITECTURA VIVA.78, PP 17.

En el año 1920, las reformas educativas que se hicieron en Alemania, lograron establecer una tipología que se centraba en descomponer las aulas y los espacios comunes y agruparlos a través de una forma cuadrada que contenía en su centro un patio de uso didáctico.

Por otro lado, surgió la llamada “escuela mamut” de Bruno Taut y Max Taut, que consistía en agrupar en un solo centro todos los niveles educativos del sistema de educación alemán, donde compartían equipamientos y gastos en común, lo cual resulto beneficioso para el estado y para los más de tres mil alumnos que esta escuela recibía.

En el año 1951, luego de la segunda guerra mundial comenzaron trabajos internacionales coordinados, ya que LA UNIÓN INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS junto a la UNESCO formaron la Comisión de Construcciones Escolares que estaba a cargo del suizo Alfred Roth.

Luego de esto la arquitectura escolar, comenzó a tener una nueva orientación, y es que apareció una ciencia emergente, la psicología. Aquí apareció Hans Scharoun que planteo la Volksschule, que era una escuela de uso mixto para niños de 6 a 14 años y donde las aulas estaban diseñadas e iluminadas de forma específica para grupos de determinada edad.

2.2 Evolución de la Educación Técnica en el Perú

En los primeros años de la República del Perú, a partir del año 1821 la educación Técnica eran técnicas transmitidas de generación en generación dentro de una familia o dentro de una comunidad, por lo que no era un tema tan relevante frente a otros de mayor urgencia, Esto cambio con la llegada de Ramón Castilla que el 14 de junio de 1850 se crea la primera Ley de la Instrucción Pública y en donde la educación se dividía en pública y privada, adoptando un modelo educativo europeo que se dividió en:

- Educación primaria en escuelas
- Educación secundaria en colegios
- Educación Superior en colegios mayores y universidades.

En 1905, Don José Pardo Barreda ² fundó la Escuela Nacional de Artes y Oficios y la Escuela Superior de Educación Profesional- ESEP también conocida como Institución superior Tecnológico Público “José Pardo”. Esta se convertiría en la primera escuela de artesanos en Lima, y serviría de referente para la creación de otras escuelas de artes y oficios en las provincias, como es en el caso de Trujillo (1913), Chiclayo (1917), Cajamarca (1931) y Huaraz (1935).

En el Gobierno del Presidente Augusto B. Leguía, se estableció que la educación primaria sería gratuita y estaría dividida en dos ciclos: el primero de 2 años y el segundo de 3 años, además la educación secundaria también sería obligatoria y al igual que la educación primaria estaría dividida en dos ciclos de 2 años y 3 años respectivamente. La educación superior quedó en manos de las Escuelas Técnicas de ingeniería y Agricultura, la Universidad Mayor de San Marcos y las Universidades Menores de Cuzco, Arequipa, Trujillo, entre otras.

En 1945 en la ciudad de Lima se crearon las Escuelas de Aprendices y las Escuelas de Artes y Oficios “Santa Sofía” que tenía por objetivo capacitar a los jóvenes en los rubros de: zapatería, sastrería, cerámica, sombrerería, artesanía, fabricación de velas, textilera, construcción y ferrocarrileros.

En 1950 se aprobó mediante Decreto Supremo el “Plan de Educación Nacional” con el cual se crearon 55 Grandes Unidades Escolares, tanto para hombres y mujeres.

En 1962 se crea el Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI) que tenía como principio abastecer de profesionales técnicos, ya que se tenía como política sustituir las importaciones por la manufactura nacional.

En 1969 se realizó una reforma educativa que intento mejorar la situación educativa con la que se contaba, por lo que se creó Programas de Educación Básica y Regular. Los nuevos niveles se dividieron en las siguientes etapas:

- Educación inicial.

² José Simón Pardo y Barreda fue un abogado, diplomático y político peruano, que ocupó la Presidencia del Perú en dos ocasiones: entre 1904 y 1908 y entre 1915 y 1919.

- Educación Básica – Regular I, II Y III:
 - Laboral
 - Educación Especial.
 - Calificación Profesional Extraordinaria.
- Educación Superior- Regular I, II Y III.

En 1984 se promulgo la Ley General de Educación N° 23384, en el Gobierno del Arq. Fernando Belaúnde Terry, con el que se certificaba como “Formación Técnica” a los egresados de los colegios de Ciencias y Humanidades y se las daba el título de “Auxiliar Técnico” a los egresados de los colegios con variantes técnicas.

En 1991 con el Decreto Legislativo N°757 se crea “La Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada”, el cual tenía como objetivo una reforma que permitiera la participación del Sector Privado.

Luego el 8 de noviembre de 1996 con el Decreto Legislativo N° 882 se da a conocer la “Ley de Promoción de la Inversión en Educación” la cual precisa que cada persona, jurídica o natural, puede constituir una institución educativa con o sin fines de lucro y además se les otorga incentivos tributarios y exoneración del pago de derechos arancelarios.

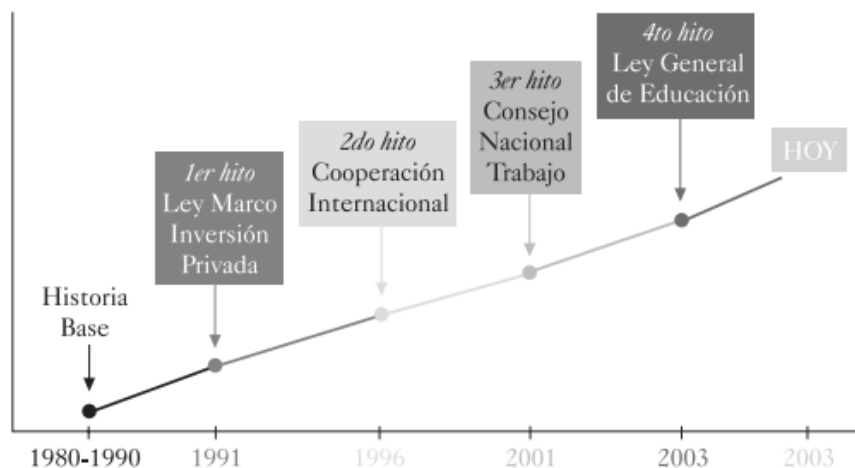


Imagen 8: Línea de Tiempo Formación Técnica en el Perú
ITACAB Y CAPLAB (2004). Título: La Formación Técnica para el trabajo Productivo y Competitivo en el Perú, LIMA

La Cooperación Técnica Internacional de España, el Banco Interamericano de desarrollo (BID) y la Agencia Suiza para el Desarrollo y Cooperación (COSUDE) en el Perú, desarrollado un marco de acciones destinadas al desarrollo en el sector de la educación.

También se debe resaltar otros convenios:

- KOIKA – Centro de Formación Técnica para la Industria Alimentaria: Convenio Perú – Corea, con el objetivo de fomentar la capacitación técnica en la industria alimentaria. Se realizó en un centro de investigación de Junín.
- CNA – 1996-2000 – Reforma de la Educación Técnica en el Perú – Convenio MED-CNA, con el objetivo de desarrollar un modelo orientado a reformar los programas y currículo. Está dirigido a dos ISTs de Lima y en dos carreras profesionales.
- BID-I – 1999-2001 – Programa Piloto de Formación Profesional: Convenio Perú-BID, con el objetivo de ofrecer a los alumnos una formación de calidad acorde a los requerimientos del mercado laboral. Está dirigido a 5 centros, distribuidos en 4 departamentos y 5 familias profesionales³

En el año 2006 se crea la “La Ley General de Educación” en la cual se introduce la “Educación Técnico-Productiva” y detalla lo siguiente:

La Educación Técnica Productiva es una forma educativa orientada a la adquisición de competencias laborales y empresariales. Está destinada a las personas que buscan una inserción o reinserción en el mercado laboral y los alumnos de Educación Básica.

Se imparte en los “Centros de Educación Técnico-Productiva” (CETPRO), en las entidades sectoriales o en empresas y ONGs. Está compuesta de dos ciclos cuya duración depende de los requerimientos académicos y del perfil profesional. Al egresar los alumnos les es otorgado el título de "técnico". La ley retoma en parte las experimentaciones que se habían dado en los proyectos de cooperación internacional. La Educación Técnico Productiva está basada en el aprendizaje de competencias, contiene una certificación modular y sus mecanismos están dispuestos para permitir una

³ITACAB Y CAPLAB. *La Formación Técnica para el trabajo Productivo y Competitivo en el Perú*, (2004). LIMA: CAPLAN.

*mejor articulación entre el mercado laboral y la formación profesional.*⁴

Como vemos la Ley General de educación permite que el alumno pueda adquirir conocimientos estando en la práctica para así desarrollarse profesionalmente de una manera técnica para que pueda laborar en empresas o en otras áreas de la producción.

⁴ ITACAB Y CAPLAB. *La Formación Técnica para el trabajo Productivo y Competitivo en el Perú*, (2004). LIMA: CAPLAN.

III

MARCO TEORICO

El Marco teórico se diferencia en 02 grupos: metodología educativa e infraestructura educativa. En metodología educativa se analizará el enfoque por competencias, neuroeducación, colores en arquitectura educativa, escuela activa y escuela pasiva, y el aprendizaje en educación técnico-productiva. En el segundo grupo se analizará la infraestructura educativa: la arquitectura educativa y los espacios flexibles, ya que estos 2 temas no se encuentran en la “NORMA TECNICA CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA 2019” el cual sirve como manual para el diseño de infraestructura educativa en el Perú”.

3.1 Metodología Educativa

3.1.1 Enfoque por Competencias

El nuevo enfoque que se empieza a adoptar⁵ en los centros educativos del Perú, se basa en la psicología humanista y el aprendizaje por competencias (MINEDU, 2016). Está orientado a que el estudiante sea gestor mismo de su propio proceso de aprendizaje y donde el docente se convierte en un guía y facilitador.



IMAGEN 9: Pirámide de Maslow.
Fuente: (Vázquez Muñoz, 2016)⁶

⁵ De acuerdo con el currículo nacional de educación básica presentado por el MINEU en el 2016. (MINEDU, 2016)

⁶ Imagen recuperada el 10 de abril del 2018 de: <http://www.infonegociacion.net/pdf/piramide-necesidades-maslow.pdf>

El aporte de la psicología humanista a la educación cuyo principal representante que Abraham Maslow⁷, se centra, ya no en el error sino en los logros que el estudiante pueda llegar a determinar en el proceso de aprendizaje. Y dentro de la teoría del aprendizaje basado en competencias, modelo introducido por Morín⁸ en 1999 y que viene siendo implementado por el MINEDU; se pretende que los estudiantes aprendan a aprender para que el futuro profesional pueda estar en la capacidad de poder resolver problemas nuevos ya que actualmente la sociedad está cambiando con mayor frecuencia y la información se actualiza y renueva cada 5 años: “El aprendizaje es un proceso de atribución de significados. Aprender es construir una representación mental del objeto o conocimiento mediante un verdadero proceso de elaboración, donde se seleccionan y organizan informaciones establecidas entre ellas”.⁹

El enfoque por competencias se constituye como un pilar en el nuevo sistema educativo en Perú. La razón por la que se toma este modelo es que permite que las personas estar mejor preparadas tanto en su vida profesional como en su vida cotidiana, ayuda a disminuir el nivel de desigualdad educativa existente en la población, ya que promueve la superación día a día.

La idea del enfoque por competencias es que las personas puedan responder a nuevas situaciones que se le presenten en su actividad laboral, y no solo repetir una actividad de rutina que hicieron en clase. Si bien es cierto, algunas capacidades y/o habilidades muchas veces son inherentes a la persona y se desarrollan a lo largo de su vida, pero estas capacidades y/o habilidades se pueden dominar con conocimientos y/o vivencias que se adquirirán dentro y fuera de clases.

Según el libro “Formación Basada en Competencias” de Sergio Tobón Tobón (2000), existen cinco ejes en la formación por Competencias y nos dice que existen varios actores sociales que influyen en formación de personas idóneas, los cuales son:

- *Responsabilidad de las instituciones educativas: consiste en implementar procesos*

7 (Abraham Harold Maslow; Nueva York, 1908 - California, 1970) Psiquiatra y psicólogo estadounidense. Impulsor de la psicología humanista, que se basa en conceptos como la autorrealización, los niveles superiores de conciencia y la trascendencia.

8 Edgar Morin, de nacimiento Edgar Nahum, es un filósofo y sociólogo francés de origen sefardí.

9Raúl Meneses Villón: “La Educación en el umbral del Siglo XXI”. Ediciones Prosevia. Lima, 1998. Pagina 189.

pedagógicos y didácticos de calidad, con recursos suficientes, autovaloración continúa basada en estándares de calidad y talento humano capacitado para tal propósito (directivos y docentes).

- *Responsabilidad social: es la promoción de una cultura de formación del talento humano con idoneidad, fortaleciendo los valores de solidaridad y cooperación, incidiendo en los medios de comunicación y aportando los recursos económicos necesarios para este propósito.*
- *Responsabilidad del sector laboral-empresarial-económico: consiste en participar activamente en la formación de competencias mediante su integración con el sistema educativo y social.*
- *Responsabilidad de la familia: consiste en formar a sus miembros en valores de convivencia y respeto, así como en habilidades básicas de pensamiento.*
- *Responsabilidad personal: es la formación de las propias competencias desde la autogestión del proyecto ético de vida.¹⁰*

3.1.2 Neuroeducación

Es importante mencionar, según el libro “*Neuroeducación, solo se puede aprender aquello que se ama*”, de Francisco Mora (2013) la Neuroeducación se define como: “*Una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro, Visión que ha nacido al amparo de esa revolución cultural que ha venido a llamarse neocultura. Neuroeducación es tomar ventaja de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro integrados con la psicología, la sociología y la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes como enseñar en los profesores*”.¹¹

Francisco Mora plantea que es esencial la Neuroeducación la enseñanza de los profesores, ya que ellos son los encargados de motivar al alumno y despertar su curiosidad por la investigación, además resalta la importancia de los juegos, debido a

¹⁰ TOBON S. *Formación basada en competencias, Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*, (2006). Bogotá: Ecoe ediciones Ltda.

¹¹ Francisco Mora: “*Neuroeducación, solo se puede aprender aquello que se ama*”. Alianza editorial S.A ,Madrid 2013.Página 25.

que estos fomentan la curiosidad de los alumnos y hace un gran énfasis en la neoarquitectura.

*“La nueva neuroarquitectura estudia perspectivas inéditas con las que poder romper tiempos y espacios “a secas” para reconvertirlos en tiempos y espacios “humanos”, en espacios de un nuevo orden y complejidad que obedezcan y potencien la expresión y el funcionamiento de los códigos que el cerebro trae al nacimiento”.*¹²

Como sabemos toda percepción que obtenemos nos genera una sensación que puede ser diversa, pero nos influye de alguna manera, esta misma percepción puede ser transmitida por un espacio y más si el espacio está destinado a transmitir conocimiento, como puede ser un colegio, por lo que el diseño de con el que se planteara el colegio debe de tener en cuenta la luz, los colores, la temperatura del ambiente, la ventilación, el ruido y cualquier factor que pueda influenciar de alguna forma el proceso mental que realiza cada alumno durante las clases.

3.1.3 Teoría del color en la Arquitectura Educativa

Debemos partir definiendo que es el color, según Israel Pedrosa: *“la sensación colorida es producida por los matices de la luz refractada o reflejada por el material. Comúnmente, se emplea la palabra color para designar esos matices que funcionan como estímulos en la sensación cromática”.*¹³

De aquí podemos entender que el color es la impresión que la luz reflejada produce en la retina, es decir que el color no existe sin la presencia de la luz.

El color principalmente se puede clasificar en tres grupos, colores primarios: amarillo, rojo y azul, las combinaciones de estos colores dan origen a los colores secundarios, verde y violeta y la combinación de los colores primarios y secundarios originan los colores terciarios que son: amarillo verde, amarillo naranja, rojo naranja, rojo violeta, azul violeta y azul verde.

¹² Francisco Mora: “Neuroeducación, solo se puede aprender aquello que se ama”. Alianza editorial S.A ,Madrid 2013.Pagina 140.

¹³ PEDROSA, Israel. Da Cor à Cor Inexistente (2009). São Paulo: Senac.

Por la temperatura del color se pueden clasificar 2 grupos: colores cálidos, los que comprenden entre el amarillo y el rojo violeta, los colores fríos, que comprenden entre el amarillo verde al violeta.

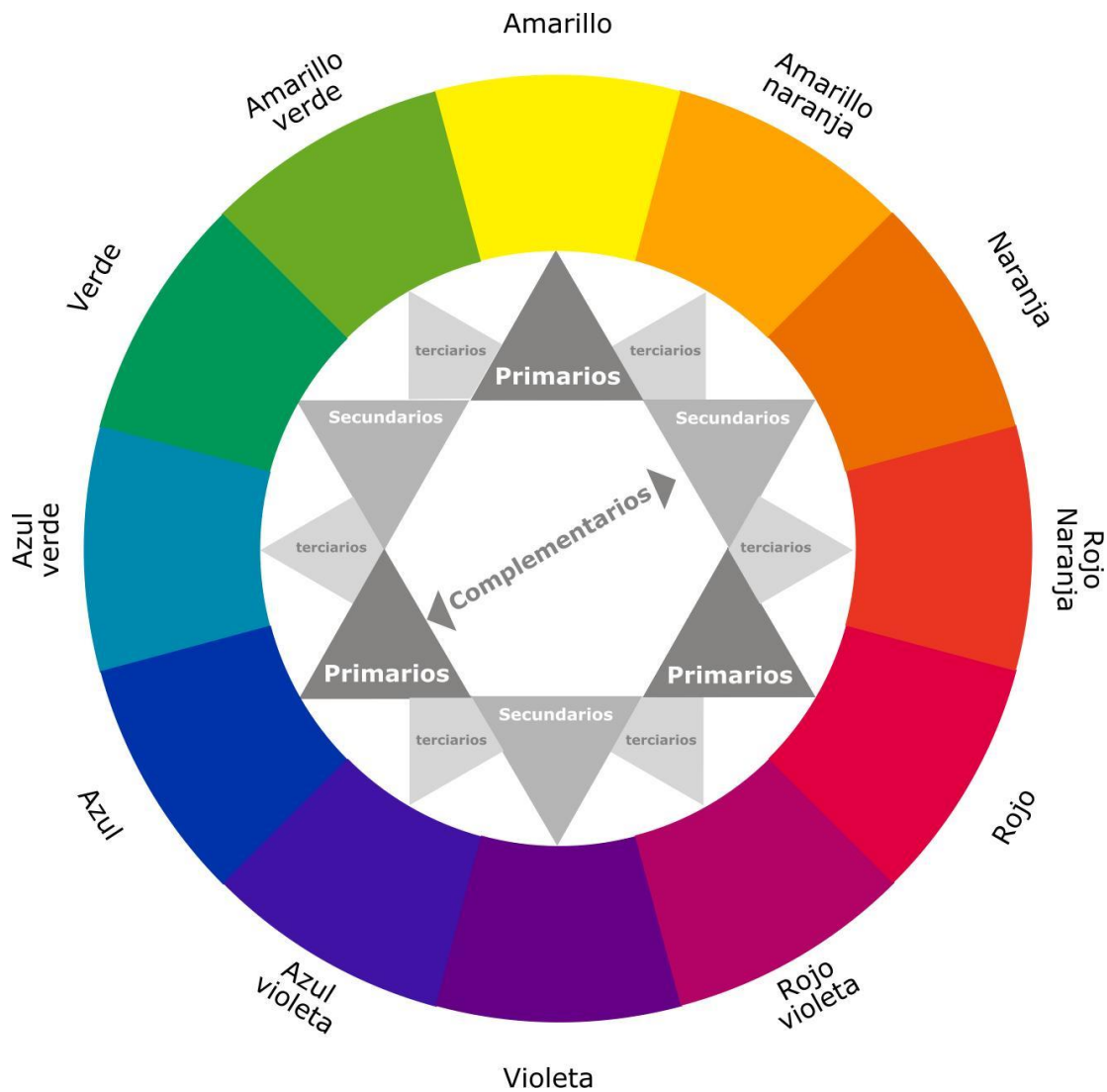


Imagen 10: Círculo Cromático
Recuperado el
Fuente: "EL COLOR" de Betty Edwards

La aplicación de colores en los espacios, nos transmiten ciertas sensaciones y en algunos casos pueden influenciar de manera positiva al usuario y mejorar la interacción entre el usuario y la actividad que se desarrollara en dicho espacio.

Se Considera que es de gran importancia que los colores estén integrados al diseño educativo que se plantea, debido a que puede reforzar el proceso de enseñanza y

enriquecer el proyecto.

Existen diversas interpretaciones de los significados de los colores, según el libro: “Psicología del color (como actúan los colores sobre los sentimientos y la razón)2008” de la autora EVA HÉLLER, los principales colores tienen estos significados:

Azul: Es el color de la simpatía, la armonía, la amistad y la confianza, de todo lo que tiene que durar eternamente.

Rojo: Es el color de la alegría, de lo atractivo, del deseo, de la felicidad, de la extraversion, de la cercanía, de la vida animal y la voz alta.

Amarillo: Es el color del entendimiento y la sabiduría, del verano y la madurez. De lo ácido, lo refrescante y lo amargo.

Verde: Es el color de lo natural, de la primavera, de lo sano, de la vivacidad, de la vida vegetal. El acorde rojo y verde es el de la vitalidad máxima, pues une la vida vegetal y animal.

Naranja: Es el color de lo gustoso y aromático, de la diversión, sociabilidad y lo alegre. De lo llamativo, de la extraversion y la presuntuosidad.

Violeta: Es el color de la vanidad, de la moda, de la magia, lo oculto, la fantasía.

Blanco: Es el color del comienzo, de lo nuevo, del bien y la verdad, de lo ideal, de la perfección y la honradez.

Negro: Es el color del final, del duelo, de la maldad, de lo conservador, de la elegancia, es el color preferido por los jóvenes.

En el centro nivel secundaria y técnico productivo se usarán los colores, azul, naranja, blanco, amarillo entre otros, debido a que estos colores transmiten las sensaciones adecuadas para un centro educativo nivel secundario y técnico productivo.

3.1.4 Escuela Pasiva y Escuela Activa

Cuando se habla de escuela pasiva, se tiene que mencionar a las antiguas escuelas europeas y a las primeras escuelas en América, en el cual este tipo de escuela el Maestro era el que manejaba todo el proceso de enseñanza, con esto se refiere a que era el poseedor de la verdad y el rol de los alumnos era ser receptáculos de información solamente sin poder discernir las enseñanzas de sus superiores (maestros/profesores).

También se practicaba el aprendizaje memorista que consistía en repetir los conocimientos adquiridos en clase, es decir se daba por repetición y el método de enseñanza era unidireccional, como lo menciona Maria Lopez: *“En los métodos tradicionales la actividad intelectual y moral de los estudiantes aparece heterónoma al estar ligada a la autoridad continua del maestro”*.¹⁴

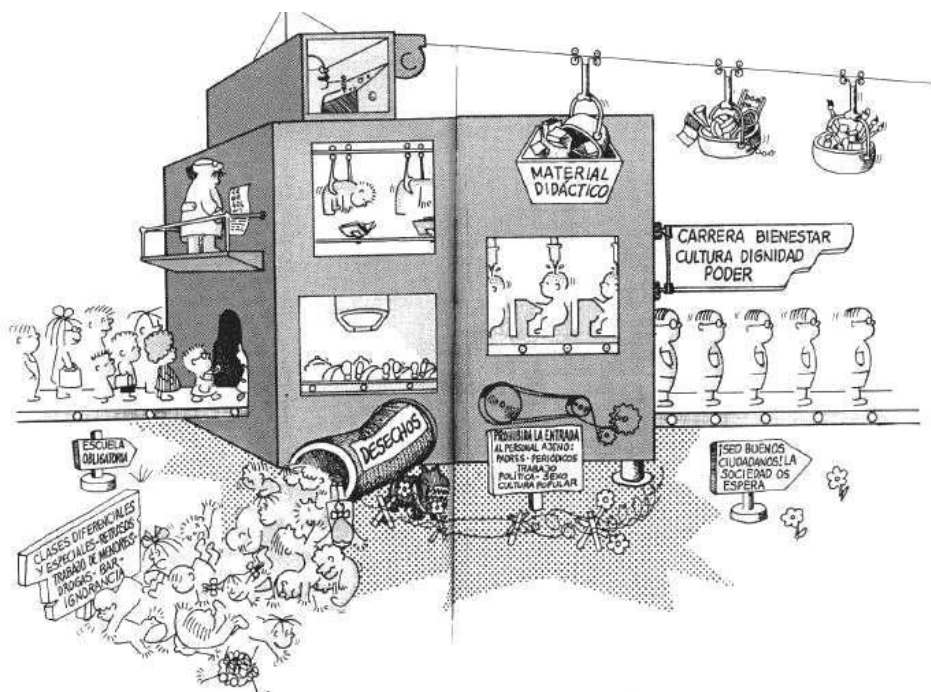


Imagen 11: La Máquina de la escuela
Recuperado el

Fuente: La Máquina Escolar- Francesco Tonucci

Esta viñeta (imagen 2) se denomina “La máquina de la escuela” de Franceso

¹⁴ LOPEZ N. MARIA.” Aportes de la Pedagogía activa a la educación”

Tonucci¹⁵, realizada en el año 1970. La imagen tiene varias interpretaciones, pero la interpretación que más resalta a la vista es la de unos niños completamente diferentes y sonrientes ingresando a la escuela, para luego salir de una forma uniformizada. Con esto se puede decir que fueron educados de la misma manera, es decir no se tuvo en cuenta sus capacidades individuales.

De otro lado la escuela activa promueve la actividad de los estudiantes en clase, es decir busca tener una retroalimentación entre maestros y alumnos, de esta manera el maestro pasa de ser el único poseedor de la verdad a convertirse en un facilitador del proceso del aprendizaje. El método de escuela activa busca potenciar las capacidades más resaltantes de los alumnos. Es decir, un alumno no puede ser tan bueno con los cursos que involucran números, pero puede ser muy bueno en el dibujo o en el lenguaje, entonces se busca potenciar las capacidades en las que más resalta, sin dejar de lado sus capacidades menos desarrolladas. Entonces el alumno pasa de tener un rol pasivo a un rol activo, asumiendo el papel principal en el aprendizaje.

Si bien es cierto este método comenzó a desarrollarse a partir de la psicología educativa, pero no obstante es necesario mencionar a Rousseau¹⁶, que desde la ilustración ya planteaba algunas ideas interesantes, como los métodos de enseñanza que se deberían de seguir por edades, ya que un niño no puede aprender de la misma forma que un adulto.

Estos métodos tuvieron muchas tendencias dependiendo de los países y pedagogos que los implementaban. Uno de los más relevantes fue John Dewey que fue una referencia fundamental para la Educación Progresista en Estados Unidos, ya que con su concepto del “aprender a través del hacer” (*learning by doing*, en inglés original) revolucionó el método con el que se venía trabajando, el cual puso en práctica en su Escuela Primaria Universitaria de Chicago (1861).

¹⁵ Francesco Tonucci (Fano, 1940) también conocido por el seudónimo "Frato", es un pensador, psicopedagogo y dibujante italiano.

¹⁶ Jean-Jacques Rousseau (Ginebra, 28 de junio de 1712-Ermenonville, 2 de julio de 1778) Fue escritor, pedagogo, filósofo, músico, botánico y naturalista.

3.1.5 El aprendizaje en la Educación Técnico-Productiva

El aprendizaje en la Educación Técnico-Productiva requiere de interacción y el trabajo o, ya que muchas de las carreras técnicas requieren de un grupo en conjunto y aquí es donde comienzan a desarrollar las habilidades que necesitan para formarlos. Otro punto importante es el del trabajo práctico, ya que estas carreras son en su mayoría manuales y requieren práctica constante.

Aquí tenemos que mencionar lo que nos dice la Guía de Educación Técnico-Productiva:

- a) *Aprender a conocer: Desarrollar habilidades, destrezas, hábitos, actitudes y valores que nos permitan adquirir herramientas de la comprensión como medio para entender el mundo que nos rodea, vivir con dignidad, comunicarnos con los demás y valorar las bondades del conocimiento y la investigación.*
- b) *Aprender a ser: Desarrollar la integridad física, intelectual, social, afectiva y ética de la persona en su calidad de estudiante, de trabajador, de miembro de familia, ciudadano o de adulto.*
- c) *Aprender a aprender: Desarrollar habilidades, destrezas, hábitos, actitudes y valores que nos permitan adquirir o crear métodos, procedimientos y técnicas de estudio y de aprendizaje para seleccionar y procesar información eficientemente, comprender la estructura y el significado del conocimiento, a fin de que lo podamos discutir, negociar y aplicar. El aprender a aprender constituye una herramienta que permite a las personas seguir aprendiendo toda la vida.*
- d) *Aprender a hacer: Desarrollar nuestra capacidad de innovar, crear estrategias, medios y herramientas que nos permiten combinar los conocimientos teóricos y prácticos con el comportamiento sociocultural es fundamental, porque permite que los espacios y/o edificios se adapten a nuevas comportamiento sociocultural, desarrollar la aptitud para trabajar en equipo, la capacidad iniciativa y de asumir riesgos.¹⁷*

¹⁷ APROLAB. "Guía de orientación para la programación modular: Ciclo Básico", (2008), Lima: Editorial Grafica Técnica SRL

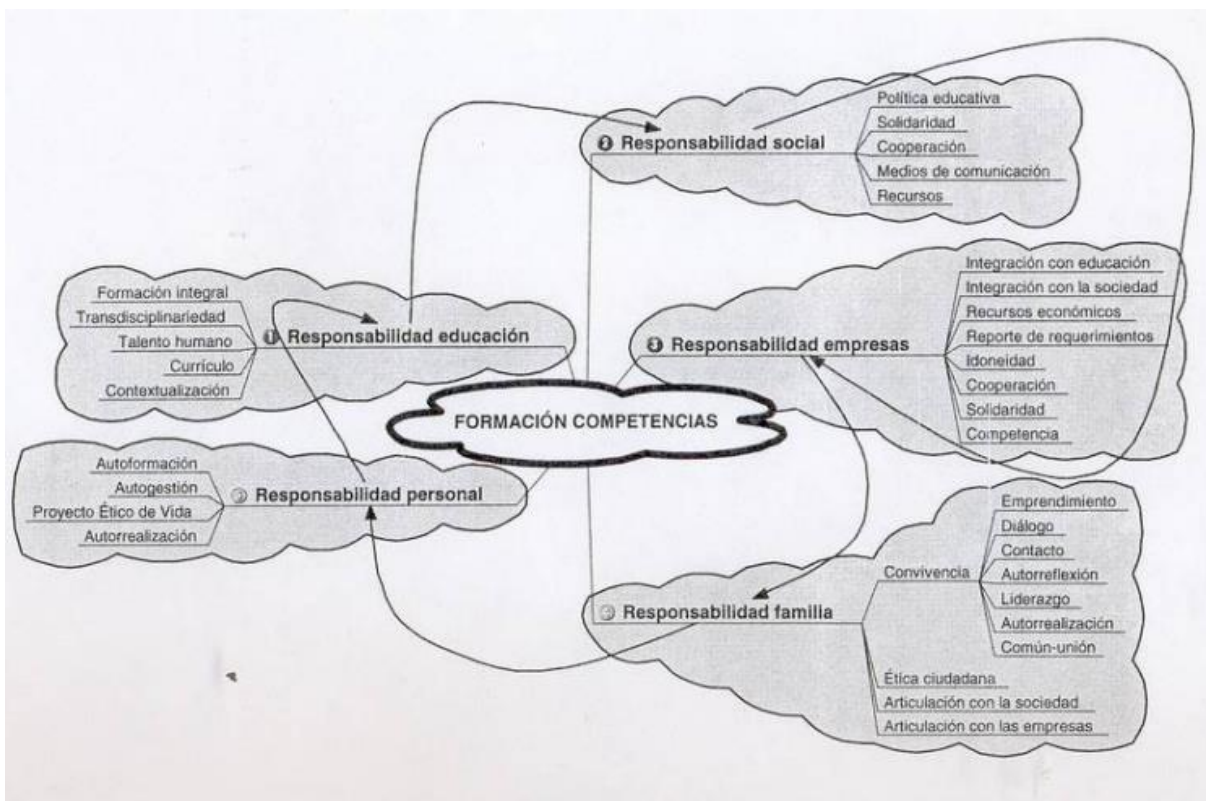


IMAGEN 12: Formaci3n por Competencias
Fuente: Formaci3n basada en competencias, Pensamiento complejo, dise1o curricular y didáctica. (TOBON S.)

3.2 Infraestructura Educativa

3.2.1 Arquitectura Educativa

Se define como arquitectura educativa a la arquitectura fundamentada en la teorí3a de la educaci3n y los estilos de aprendizaje.

Si bien es cierto, el espacio no est3a considerado como parte del currícul3o de la escuela, sin embargo, no se puede negar la importancia de la misma, ya que juega un papel fundamental en el proceso del aprendizaje. Esto se puede demostrar desde la organizaci3n del espacio. Es decir, el espacio debe volverse adaptable y flexible con el fin de poder adaptarse al tipo de clase que se requiera.

Con esto se refiere a que el espacio debe estar a disposici3n de la clase, al referirnos al espacio no solo est3a el aula de clases, sino tambi3n los pasadizos, las áre3as comunes y los patios que tambi3n forman parte del aprendizaje, de esta manera el espacio de la

escuela forma un gran aula.

3.1.5 Espacios flexibles

La flexibilidad en la arquitectura se genera con la necesidad de reutilizar espacios diseñados para una función en específico, por lo que al reutilizar espacios se prolongaría la vida útil de los espacios y/o edificios.

La flexibilidad tiene su origen en los principios de la Arquitectura Moderna específicamente en el de la planta libre, ya que aquí se planteaba un edificio sin restricciones en su uso interior, por lo que eliminaba los muros para liberar espacio y así añadirle flexibilidad al espacio. Uno de los ejemplos más claros es el Pabellón de Barcelona que fue planteado en 1929 por Mies Van der Rohe.

El espacio flexible promueve la sostenibilidad del edificio y permite que este no quede obsoleto en el paso del tiempo permitiendo su reutilización o reciclaje para adaptarse a las nuevas necesidades.

El concepto de espacio flexible además puede extenderse al entorno urbano inmediato donde se encuentre la infraestructura educativa permitiendo nuevas dinámicas en la ciudad.

Según Robert Kronenberg¹⁸, en el libro "Arquitectura que integra el cambio", (2007); existe una jerarquía de modos de flexibilidad:

- *En primer lugar, la flexibilidad debe establecerse antes de que se ocupe la vivienda como la manera de permitir distintas variaciones en la misma forma arquitectónica.*
- *En segundo lugar, la flexibilidad debe facilitar futuros cambios, en donde encontramos tres categorías, la "movilidad" permite el cambio rápido de espacios de manera casi instantánea, la "evolución" describe la capacidad intrínseca de realizar modificaciones duraderas en la distribución básica durante un periodo amplio, la "elasticidad" hace referencia a la ampliación o reducción del espacio habitable".¹⁹*

¹⁸ KRONOBERG R. "Arquitectura que integra el cambio", (2007), Madrid: Editorial Blume

¹⁹ KRONOBERG R. "Arquitectura que integra el cambio", (2007), Madrid: Editorial Blume

La flexibilidad en la arquitectura educativa debe ser primordial, debido que muchas veces los espacios en desuso quedan obsoletos y sin ninguna utilidad, en cambio si la arquitectura del proyecto es flexible, estos espacios podrían adaptarse a una nueva función y con esto integrarse nuevamente a todo el conjunto.

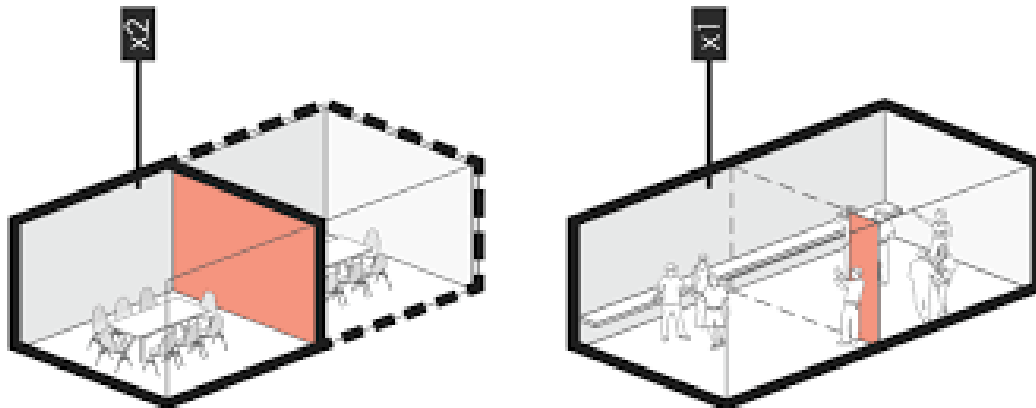


Imagen 13: Espacio Flexible
Fuente: <http://www.oaobarquitectura.com>

Por lo tanto, con espacios flexibles buscamos que algunos elementos puedan ir cambiando y adaptándose a nuevas situaciones, como por ejemplo la zona de la losa deportiva y las gradas, en algún momento se puedan usar para un concierto o una actividad diferente con la que fue pensada, promoviendo así que algunos espacios sean útiles para el centro de educativo nivel secundario y técnico productiva, como también sean útiles para la comunidad como es el caso, de la losa deportiva, la biblioteca, la sala de usos múltiples, entre otros.

3.3 Base Conceptual

Arquitectura Sostenible. Diseño arquitectónico orientado a la optimización de recursos naturales y minimización del impacto ambiental de las edificaciones (Briones Fontcuberta, 2014)

Competencia Laboral: Es el conjunto de destrezas, habilidades, conocimientos y características conductuales que, correctamente combinados frente a una situación de trabajo, predicen un desempeño superior. (Dalziel, Cubeiro y Fernández, 1996).

Deserción Escolar: Se entiende este concepto como el abandono del sistema escolar por parte de los estudiantes, provocado por la combinación de factores que se generan tanto al interior del sistema como en contextos de tipo social, familiar, individual y del entorno. (MINEDU,2016)

Educación básica: Definida como la base de toda la educación y aprendizaje futuro. Su objetivo en referencia a la población en la etapa inicial, primaria y secundaria es producir niños que sean felices con ellos mismos y con los demás²⁰. Unesco (2002)

Educación Técnico-Productiva: es una forma de educación orientada a la adquisición y desarrollo de competencias laborales y empresariales en una perspectiva de desarrollo sostenible, competitivo y humano, así como a la promoción de la cultura innovadora que responda a la demanda del sector productivo y a los avances de la tecnología, del desarrollo local, regional y nacional, así como a las necesidades educativas de los estudiantes en sus respectivos entornos. (MINEDU,2016)

Espacio articulado: Es aquel que está diseñado específicamente para la relación que existe entre las actividades y el mobiliario. (Stella Maris Privatto).

Hitos: Son piezas de arquitectura singular diseñadas de manera que su altura y forma destaque por encima, física o perceptualmente, de las edificaciones de su propio entorno. (Teresa Banet, 2016)

²⁰ UNESCO 2002 – Bienestar y Educación, una investigación sobre la educación basada en valores. Paola Cuba,

Inclusión Social: Es la situación que asegura que todos los ciudadanos sin excepción puedan ejercer sus derechos, aprovechar sus habilidades y tomar ventaja de las oportunidades que encuentran en su medio. MIDIS (2012)

PEA (Población económicamente activa) : es la Fuerza Laboral y se define como todas las personas que tienen o buscan un Empleo; esta es la suma de los empleados más los desempleados. (Jeffrey Sachs y Felipe Larraín).

Positivismo: Tendencia a valorar preferentemente los aspectos materiales de la realidad. (RAE)

IV

PROYECTOS REFERENCIALES

4.1 CENTRO DE FORMACION TECNICA “ARAUCO DUOCUC”

- **Arquitectos**
GDN Architects
- **Ubicación**
Arauco, Bío Bío Region, Chile
- **Área**
2700.0 m²
- **Año Proyecto**
2015

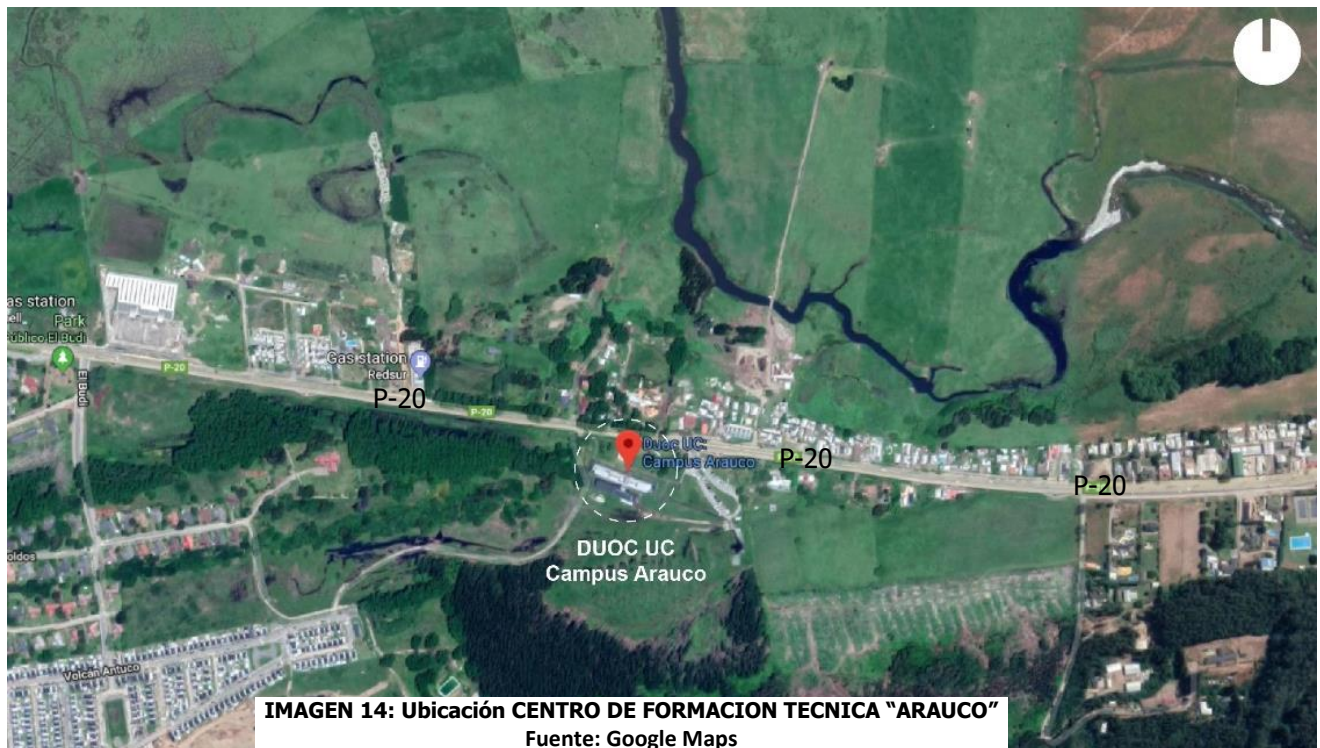


IMAGEN 14: Ubicación CENTRO DE FORMACION TECNICA “ARAUCO”

Fuente: Google Maps

La idea del proyecto es concentrar toda la infraestructura en dos bloques en el primero contiene siete salones de clases, laboratorios de computación, talleres de hidráulica y electricidad. En el segundo bloque se encuentran las oficinas de administración, biblioteca, cafetería y capilla.



LEYENDA

- AULAS
- OFICINAS
- BIBLIOTECA
- COMDEDOR
- PASILLOS
- SS.HH.

IMAGEN 15: PRIMERA PLANTA CENTRO DE FORMACION TECNICA "ARAUCO"
 Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/885963/cft-arauco-duocuc-gdn-architects>



LEYENDA

- AULAS
- TALLERES
- DORMITORIO
- COMDEDOR
- PASILLOS
- SS.HH.

IMAGEN 16: SEGUNDA PLANTA CENTRO DE FORMACION TECNICA "ARAUCO"
 Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/885963/cft-arauco-duocuc-gdn-architects>

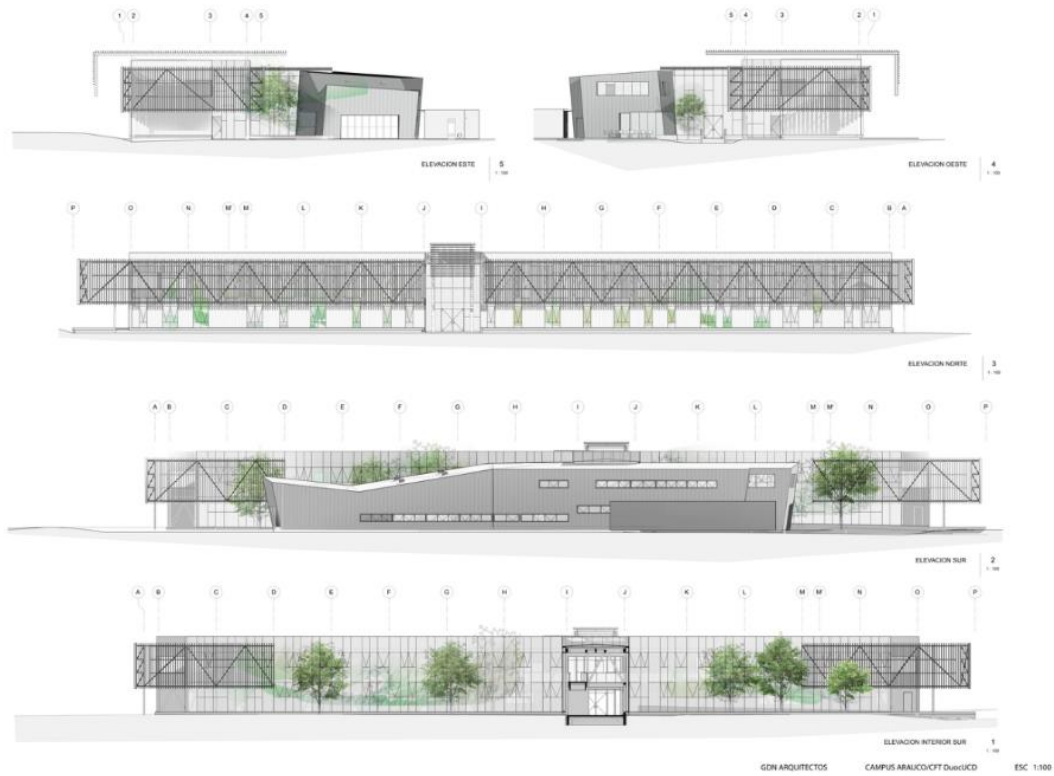


IMAGEN 17: ELEVACIONES DEL CENTRO DE FORMACION TECNICA "ARAUCO"
 Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/885963/cft-arauco-duocuc-gdn-architects>

Uno de los aspectos más importantes que tiene este proyecto, es que logra usar materiales de manera vanguardista, como es el caso de la madera que se encuentra presente en todo el complejo desde la fachada hasta en los detalles interiores.



IMAGEN 18: FACHADA CENTRO DE FORMACION TECNICA "ARAUCO"
Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/885963/cft-arauco-duocuc-gdn->

El complejo emplaza sobre un terreno conformado por una plantación de pino, generando un contraste con los materiales como es el caso de la madera.

Se usó un sistema constructivo de estructuras de acero, estructuras de concreto, vigas de madera laminada y paneles de madera prefabricada, algo interesante es que todo el diseño fue realizado con tecnología BIM (Revit).

El proceso constructivo tuvo 2 etapas:

- Primera etapa: Se montaron las estructuras de acero, se instalaron pernos de anclaje y se prosiguió con las instalaciones sanitarias y eléctricas que se requerían en esta fase.
- Segunda etapa: Consistió en revestir el volumen con elementos de madera laminada como pilares, vigas y tabiques, los cuales fueron llevados a obra

únicamente para su instalación, ya que fueron elaborados en un proceso llamado mecanización para que una vez en obra solo se ensamblan y se montasen en periodo breve de tiempo.

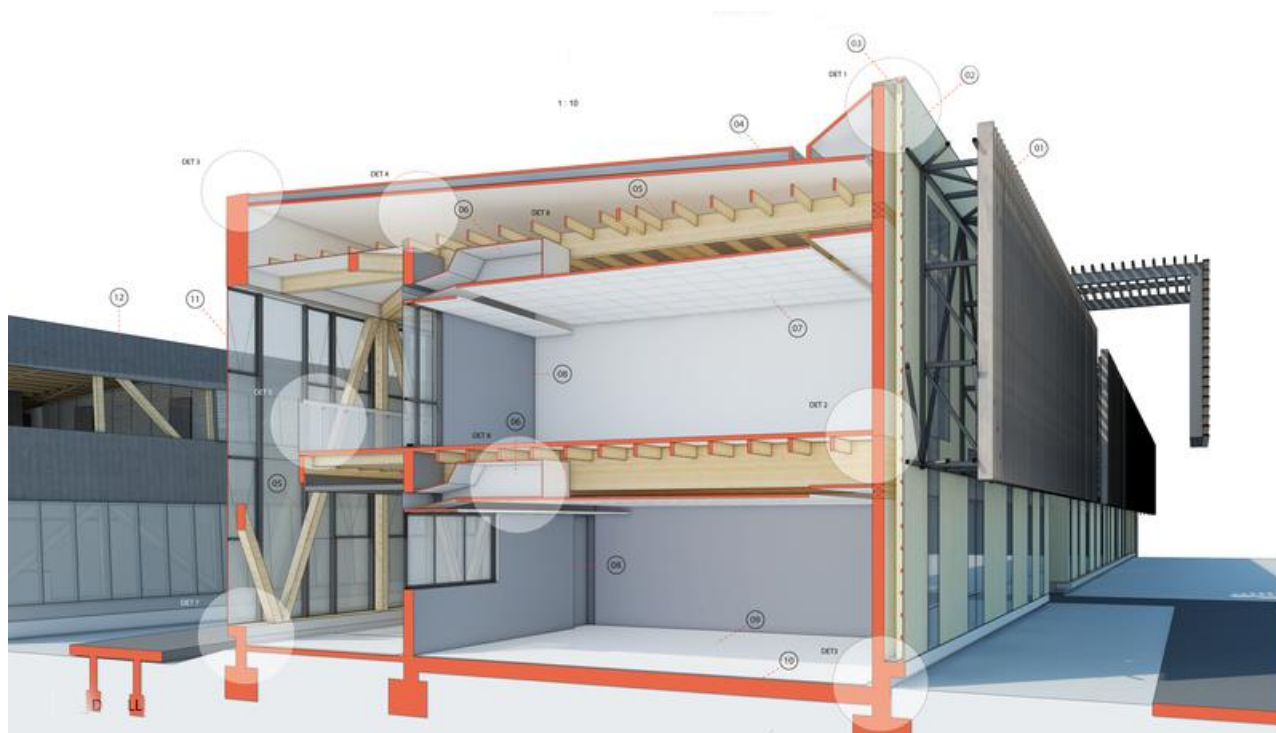


IMAGEN 19: CORTE EN PERSPECTIVA Y DETALLES DEL CENTRO DE FORMACION TECNICA "ARAUCO"
Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/885963/cft-arauco-duocuc-gdn-architects>

4.2 CETPRO POLITECNICO SALESIANO “SALASTEC”

Ubicación: Lima, Perú

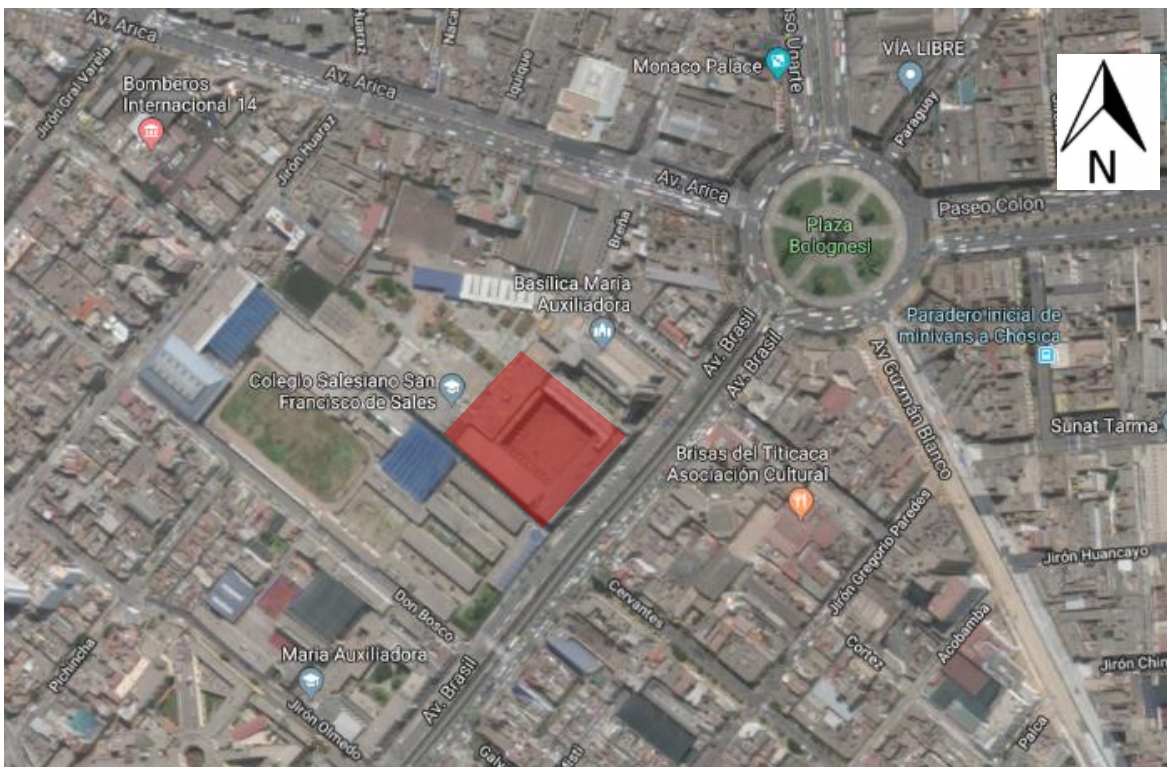


IMAGEN 20: Ubicación CETPRO Politécnico Salesiano “SALATEC”
Fuente: Google Maps

El Centro de educación Técnica Productiva Politécnico Salesiano “SALATEC” no es un CETPRO del estado, si no en cambio uno particular regido por la congregación Salesiana. Este CETPRO brinda una educación orientada a la adquisición y desarrollo de competencias laborales y empresariales.

“Como Don Bosco, la comunidad educativa del CETPRO POLITECNICO SALESIANO, está convencida de que, con este tipo de obra, ayuda a los jóvenes de los ambientes populares. No solamente a prepararse y a formar parte creativa del mundo del trabajo, sino también a crecer como personas íntegras. Así favorece una visión humana y evangélica del mismo mundo laboral. El CETPRO POLITECNICO SALESIANO no es un mero centro de formación técnica, sino un Centro Educativo, por lo que intenta promover el desarrollo armónico de todas las

*potencialidades y dimensiones del individuo”.*²¹

El CETPRO no fue diseñado desde un inicio con esta función, si no que ha sido modificado, ya que anteriormente en sus instalaciones funcionaba un colegio con el mismo nombre. Este CETPRO cumple con dictar clases a bajo costo, los cuales fluctúan entre 30 a 60 soles por modulo.

Otro punto importante a mencionar es que los productos realizados en el CETPRO son vendidos, generando así ingresos para el CETPRO con el fin de mejorar poco a poco la infraestructura con la que se cuenta actualmente.



IMAGEN 21: Instalaciones del CETPRO Politécnico Salesiano "SALATEC"
Recuperado en julio del 2019

Fuente: <http://salestec.edu.pe/cetpro/category/217/1>

²¹ <http://salestec.edu.pe/cetpro/conten/557-nosotros>

4.3 COLEGIO “LICEO FEDERICO VARELA”

- Arquitectos
Crisosto Arquitectos Consultores
- Ubicación
Chañaral, Atacama Region, Chile
- Área
6616.0 m²
- Año Proyecto
2013
2



**Imagen 22: Fotografía Satelital del proyecto Liceo Federico Varela
Recuperado en julio del 2019
Fuente: Google Earth**

Producto de un concurso; en donde el proyecto destaca por el espacio central de uso flexible que permite incorporar diversas actividades en el proyecto. Dicho patio además jerarquiza las circulaciones y permite tener un control visual sobre los estudiantes durante el desarrollo de las actividades al aire libre.

INFRAESTRUCTURA	
Area total	15.969 m ²
Area construida	6.438 m ²
Patio multiuso	9.531 m ²
Comedor escolar	200 m ²
Laboratorio de Computación	60 m ²
Sala de artes visuales	60 m ²
Sala de artes musicales	60 m ²
Sala de tecnología	60 m ²
Sala de clases	50
Laboratorio de biología	60 m ²
Laboratorio de química	60 m ²
Taller de administración	60 m ²
Sala de administración	9 m ²
Taller de electricidad	100 m ²
sala de electricidad	9 m ²
Sala de Profesores	64 m ²
Kiosko	12 m ²
gimnasio	950 m ²
Oficinas y pabellón administrativo	331 m ²

TABLA 2: Cuadro de áreas del proyecto Liceo Federico Varela
Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Uno de los aspectos más importantes que tiene este proyecto, es que promueve que los

alumnos con necesidades especiales puedan integrarse y recibir una educación de calidad, esto es posible gracias al diseño de los espacios y a los mobiliarios adecuados.



**Imagen 23: Fotografía del interior del proyecto Liceo Federico Varela
Recuperado en julio del 2019
Fuente: <https://www.archdaily.pe>**



**Imagen 24: Fotografía del interior del proyecto Liceo Federico Varela
Recuperado en julio del 2019
Fuente: <https://www.archdaily.pe>**

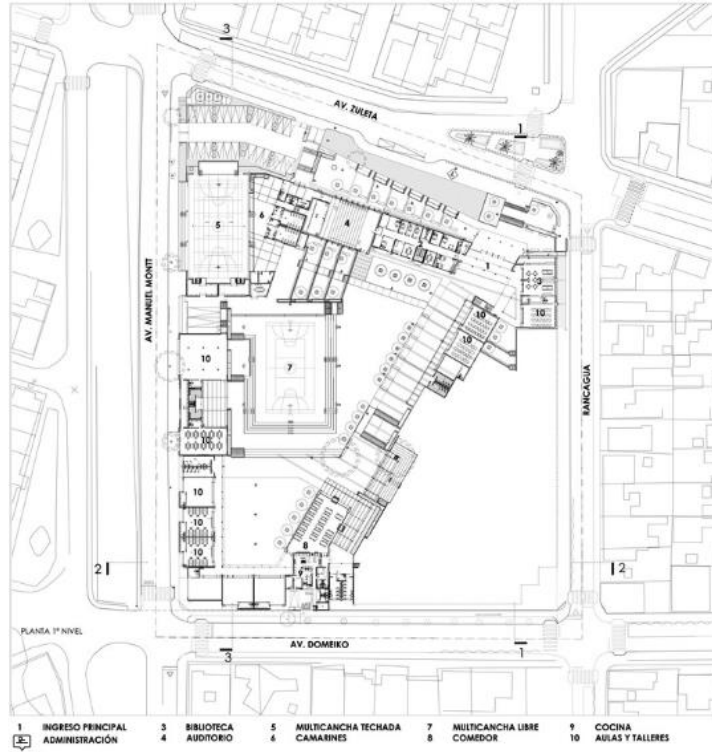


Imagen 25: Primera planta del proyecto Liceo Federico Varela
Recuperado en julio del 2019

Fuente: <https://www.archdaily.pe>

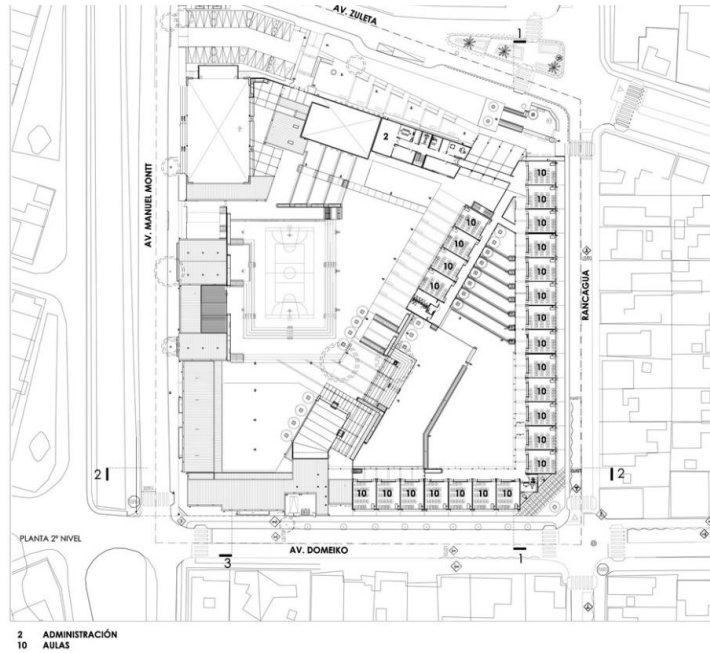


Imagen 26: Segunda planta del proyecto Liceo Federico Varela
Recuperado en julio del 2019

Fuente: <https://www.archdaily.pe>

También es importante mencionar el emplazamiento de este proyecto, ya que ocupa toda una manzana y se diferencia completamente de su entorno, lo que le permite convertirse un hito dentro de su comunidad.



Imagen 27: Fotografía en Perspectiva del proyecto Liceo Federico Varela
Recuperado en julio del 2019
Fuente: <https://www.archdaily.pe>



Imagen 28: Fachada Principal del proyecto Liceo Federico Varela
Recuperado en julio del 2019
Fuente: <http://www.pabloblanco.cl/liceo-federico-varela>



Imagen 29: Fachada Lateral del proyecto Liceo Federico Varela
Recuperado en julio del 2019
Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Este proyecto se desarrolló en un terreno ubicado al sur de la ciudad de Pereira, en donde la población creciente demandaba nuevos equipamientos públicos y servicios que respondan a las necesidades de la población.

A primera impresión podemos ver un gran edificio que se adapta al terreno y sirve como un cerramiento para todo el conjunto, también podemos observar los patios internos que actúan como pequeñas circulaciones y se conectan con el espacio principal.



Imagen 31: Volumetría de la institución educativa "La Samaria"
Recuperado en julio del 2019
Fuente: <https://www.archdaily.pe>

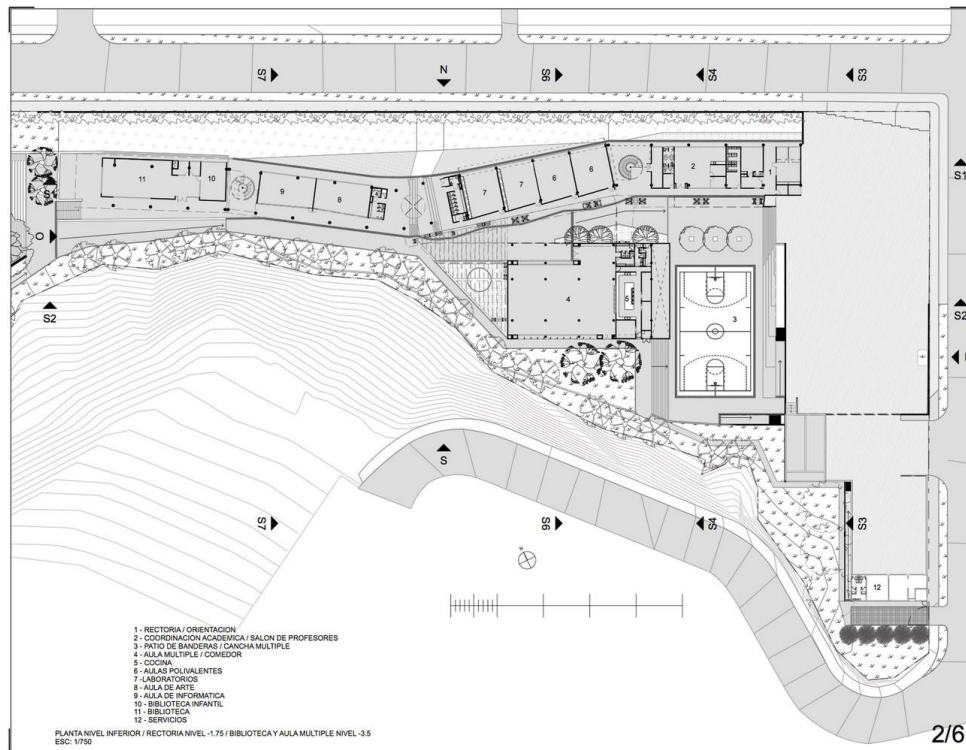


Imagen 32: Primera planta de la institución educativa "La Samaria"
 Recuperado en julio del 2019
 Fuente: <https://www.archdaily.pe>

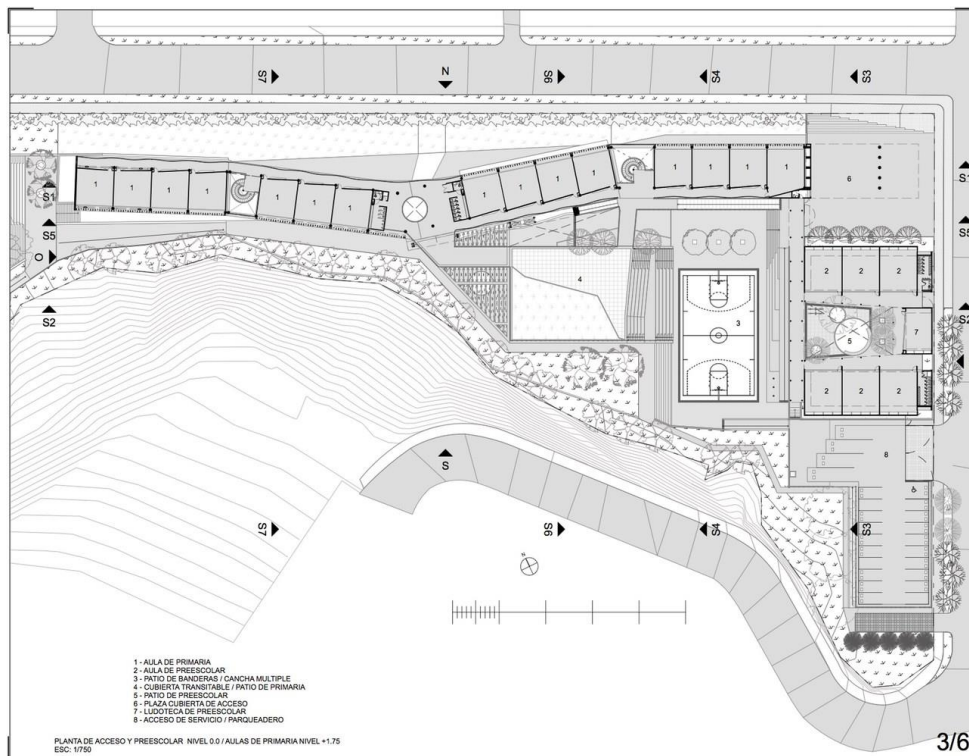


Imagen 33: Segunda planta de la institución educativa "La Samaria"
 Recuperado en julio del 2019
 Fuente: <https://www.archdaily.pe>

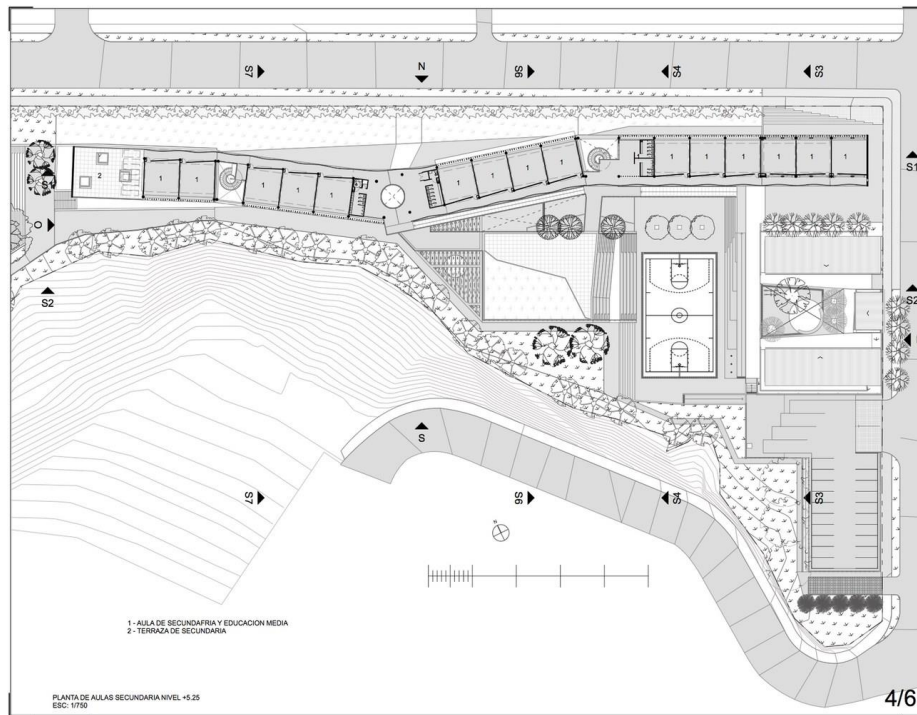


Imagen 34: Tercera planta de la institución educativa "La Samaria"

Recuperado en julio del 2019

Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Como se puede apreciar en los planos en la primera planta encontramos los espacios en común: Biblioteca, laboratorios, talleres, administración, comedor, las canchas polideportivas y los patios, en la segunda planta se ubica exclusivamente el área de primaria y por último en la tercera planta encontramos el área de secundaria, además el proyecto cuanto con grandes rampas que lo atraviesan y se encuentran con circulaciones verticales, permitiendo el acceso a todo el conjunto.

Otro punto importante a mencionar es el uso de materiales de la región, como es el caso de La guadua (planta gramínea similar al bambú) que se usa como elemento de cerramiento en toda la fachada y además cumple la función de protección solar.

El conjunto también tiene una labor social con el entorno, ya que los fines de semana la población puede acercarse a usar sus espacios comunales tales como la biblioteca, el salón múltiple, los laboratorios y las salas de artes, permitiendo una interacción con el entorno y convirtiéndose en parte fundamental del lugar.



Imagen 35: Fotografía del interior de la institución educativa "La Samaria"
Recuperado en julio del 2019
Fuente: <https://www.archdaily.pe>



Imagen 36: Fotografía de la fachada de la institución educativa "La Samaria"
Recuperado en julio del 2019
Fuente: <https://www.archdaily.pe>



Imagen 37: Fotografía del exterior de la institución educativa "La Samaria"
Recuperado en julio del 2019
Fuente: <https://www.archdaily.pe>

EDIFICIOS REFERENCIALES	ESQUEMA	DESCRIPCION	APORTE
<p>CENTRO DE FORMACION TECNICA " ARAUCO DUOCUC" (2015) UBICACIÓN: ARAUCO, BIO BIO, CHILE ARQUITECTOS: GDN ARCHITECTS</p> 	 <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AULAS ■ OFICINAS ■ BIBLIOTECA ■ COMEDOR ■ PASILLOS ■ SS.HH. <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AULAS ■ TALLERES ■ DORMITORIO ■ COMEDOR ■ PASILLOS ■ SS.HH. 	<p>La volumetria esta formada por dos bloques, el primero contiene siete salones de clases. En el segundo se encuentran el area de administracion, biblioteca, cafeteria y capilla.</p>	<p>El principal aporte de este proyecto es la utilizacion de materiales de manera vanguardista, ya que para su construccion se realizo estructuras de acero, concreto, elementos estructurales de madera y paneles de madera en el interior.</p>
<p>CENTRO POLITECNICO SALESIANO "SALATEC" UBICACIÓN: LIMA, PERU.</p> 		<p>EL CETPRO forma parte de la congregacion Salesiana, por lo que se ubicado en un solo bloque, contando con areas multiuso, que son adaptadas dependiendo de la necesidades y programas que se realicen.</p>	<p>Es importante entender que este Cetpro funciona en un espacio que ha sido adaptado para esta funcion y a pesar de eso logra funcionar de manera eficaz. Lo cual se puede apreciar en las ferias que se realizan semestralmente, en donde los estudiantes muestran y venden algunos de sus trabajos</p>
<p>COLEGIO "LICEO FEDERICO VARELA" (2013) UBICACIÓN: CHAÑARAL, ATACAMA, CHILE ARQUITECTOS: CRISOSTO ARQUITECTOS</p> 		<p>El proyecto destaca por que tiene un espacio central que permiten incorporar diversas actividades en el proyecto, ademas jerarquiza las circulaciones y permite un control visual sobre los estudiantes durante el desarrollo de sus actividades diarias. Ademas el proyecto se ha convertido en un hito urbano en su entorno ya que destaca por su altura y calidad arquitectonica.</p>	<p>Uno de los aspectos más importantes que tiene este proyecto, es que promueve que los alumnos con necesidades especiales puedan integrarse y recibir una educación de calidad, esto es posible gracias al diseño de los espacios y a los mobiliarios adecuados.</p>
<p>INSTITUCION EDUCATIVA "LA SAMARIA" (2012) UBICACIÓN: PEREIRA, RISARALDA, COLOMBIA ARQUITECTOS: CAMPUZANO ARQUITECTOS</p> 		<p>Es un edificio que se adapta al terreno y sirve como un cerramiento para todo el conjunto, también se puede observar que los patios internos actúan como pequeñas circulaciones y se conectan con el espacio principal.</p>	<p>El edificio destaca por su calidad arquitectonica, ya que hace un uso eficiente de los materiales de la region, como es el caso de "La Guadua" que funciona como elemento de cerramiento en toda la fachada. También tiene una labor social con el entorno, ya que los fines de semana la población puede acercarse a usar sus espacios comunales,</p>

TABLA 3: RESUMEN DE PROYECTOS REFERENCIALES

FUENTE: Elaboración Propia

V

LUGAR

5.1 ANALISIS DISTRITAL DE PUCUSANA

5.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El distrito de Pucusana se encuentra ubicado en la provincia de Lima entre los kilómetros 54 y 68 de la autopista Panamericana sur a una hora de la capital. Los límites del distrito son:

Por el norte con el distrito de Santa María. Por el este como por el sur colinda con el distrito de Chilca y por el oeste con el Océano Pacífico. La extensión del distrito abarca una superficie de 46 000 Km². Es decir: 4.32 Km² por habitante (al último CENSO año 2007).

Altitud, Latitud y Longitud

- Altitud (msnm): 15 msnm
- Latitud Sur: 12°28'43"
- Longitud Oeste: 76°47'44"

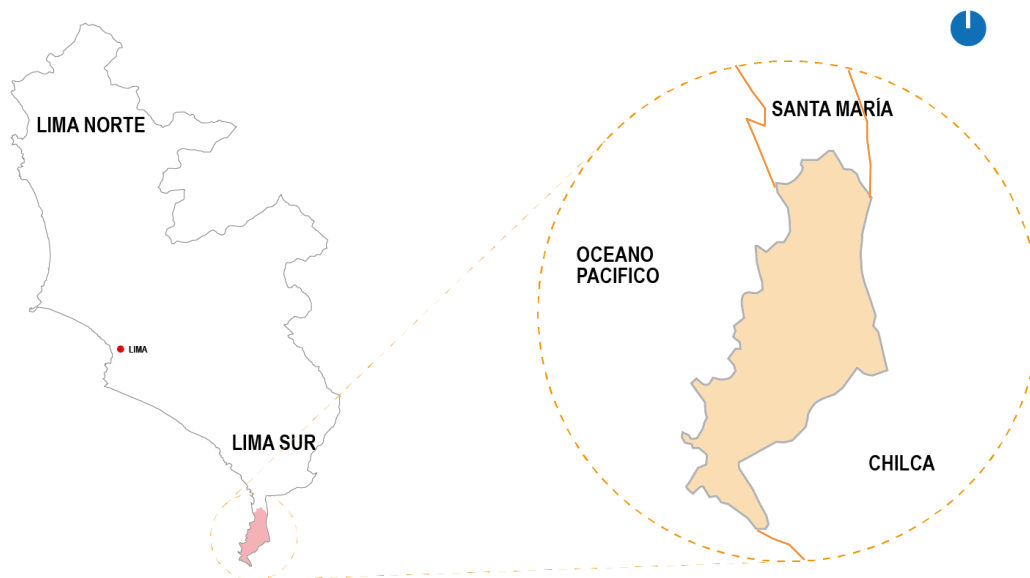


Imagen 38: MAPA REFERENCIAL PUCUSANA
Fuente: Elaboración propia

Desde la Fundación 1942 al año 2008 se han formado urbanizaciones, Asociaciones de Viviendas y Asentamientos Humanos, entre los cuales figuran los siguientes:

- Susana Higushi
- Margarita Navarro de Chauca
- Lomas de Marchan
- Manuel Scorza
- Manuel Scorza 1
- Benjamín Doy Lossio
- Los Jardines
- Asociación de Vivienda “El Bosque
- Grano de Oro
- Keiko Sofía
- Ampliación Pueblo Pucusana
- Pueblo Pucusana
- Nuevo Pucusana
- Cerro Colorado

5.1.2 HISTORIA

La Historia de Pucusana está ligada a la de Chilca, ya que los fundadores del distrito de Pucusana fueron pobladores de Chilca que venían a pescar.

Existen 3 versiones sobre el origen del nombre del distrito:

- puncu = puerta; sana = sufijo enfático
- puca = rojo colorado; sana = sufijo enfático
- PUCUSCCAÑA derivación de una palabra runa simmi²² que significa: “lo que ya había estado soplado”.

Chilca y Pucusana fueron escenarios de los primeros hombres del Perú, por ende, el poblador de Chilca es el más antiguo de la costa peruana y uno de los agricultores más remotos del

²² Quechua

mundo.

En la fundación de ciudades, Francisco Pizarro ordena fundar una ciudad apta para construir un puerto; formando comisiones: la Comisión del norte que elige el valle del Rímac con su puerto del Callao y la Comisión del sur que presenta a Chilca con su respectivo puerto de Pucusana.

Durante el reparto de encomiendas, Chilca y Mala pasaron a ser encomienda de Pedro Alconchel. En 1569, se crean los corregimientos y producto de esa división política y administrativa Chilca es considerada como un lugar de origen de la agricultura a nivel mundial. Pucusana se ubicaba al borde de este valle.

Durante el Incanato, Pachacútec ordena a su hermano Cápac Yupanqui conquistar esta región, sin embargo, encontró feroz resistencia al llegar a Chíncha, en la que tribus vecinas como los Chilca, Mallac. Huarco y Runahuanac van en auxilio de los Chíncha.

Se crea el corregimiento de Cañete. Durante la república, Cañete contaba con 8 distritos, uno de ellos era Chilca y Pucusana pertenecía a Chilca.²³

El Distrito oficialmente fue creado el 5 de diciembre de 1942 mediante la Ley N° 9872, siendo el presidente de la Republica Don Manuel Prado Ugarteche. En esta época no había más de 30 familias de Pescadores que habitaban permanentemente el distrito, y un número aún menor de veraneantes que venían por temporadas provenientes de los distritos de Miraflores, San Isidro, entre otros.

5.1.3 DATOS CLIMATICOS

5.1.3.1 TEMPERATURA

Debido a su ubicación geográfica, su clima es del tipo desértico subtropical, tienen una temperatura promedio anual de 17° C. En ciertas ocasiones la temperatura mínima registrada en invierno a bordeado los 11°C, pero suele elevarse un poco más por las tardes hasta alcanzar un promedio de 15 °C y un máximo registrado de 32° C durante los meses de verano (no se contabiliza para el promedio los picos altos de temperatura en épocas del fenómeno del niño) siendo el promedio normal durante la estación del verano una temperatura que oscila entre los

²³ Plan de desarrollo local concertado (PDLC) – Municipalidad de Pucusana 2010

22°C a 26°C.²⁴

La temperatura promedio en el distrito de Pucusana se encontraría entre los 16° C a 18° C durante el año, por lo que el clima es agradable para los turistas, siendo uno de los distritos más visitados en el cono sur.

5.1.3.2 PRECIPITACIÓN

Las precipitaciones representan el exceso de vapor de agua en el aire, que por medio de los procesos de condensación y sublimación son reunidos en pequeñas gotas de agua y al proseguir su crecimiento, alcanzan un peso tal que se separan de las nubes y “precipitan” a tierra producto de la gravedad.²⁵

En el distrito de Pucusana, no hay precipitaciones durante el año. El mes más seco es marzo; con 0 mm de precipitación y el mes con mayor precipitación es en agosto con un promedio de 3mm.

5.1.3.3 HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa del distrito es alta debido a que colinda con el Océano Pacífico y se encuentra en la costa peruana.

La humedad relativa, registrada en la estación meteorológica Punta Lobos (2008-2012) para Pucusana, es casi constante para el distrito, el valor promedio es de 90%, con valores máximos registrados en invierno (90 – 98%) y mínimos en los meses de verano (78– 90%).²⁶

5.1.3.3 VIENTO

La velocidad promedio de los vientos en el distrito de Pucusana en el año 2012, fue de 3.5 m/s y tiene una dirección predominante Noreste (NE)

²⁴ MEDICINA J.(2010). *El Sistema de Turismo marino en el distrito de Pucusana, como gestión empresarial*, Universidad Mayor de San Marcos, LIMA.

²⁵ NAVISAN S.A(2017). *Evaluación Preliminar (EVAP) del Proyecto Terminal Portuario Pucusana*, LIMA.

²⁶ NAVISAN S.A(2017). *Evaluación Preliminar (EVAP) del Proyecto Terminal Portuario Pucusana*, LIMA.

5.1.4 ACTIVIDADES ECONOMICAS

Cuando se habla de actividades económicas se habla necesariamente de la Población Económicamente Activa (PEA), y aquí nos referimos a la población en edad de trabajar.

Tomando como muestra el último censo realizado por el INEI en el 2007, la Población Económicamente Activa (PEA) en el distrito de Pucusana está distribuida en las siguientes actividades:

POBLACION ECONOMICANTE ACTIVA (PEA)	TOTAL 100%	VARONES 63%	MUJERES 37%
Población económicamente activa	5241	3291	1950
Agríc, ganadería, caza y silvicultura	153	133	20
Pesca	686	666	20
Explotación de minas y canteras	10	9	1
Industrias manufactureras	301	213	88
Construcción	479	468	11
Servicios transporte, vehículos, moto taxis	843	373	470
Venta de mantenimiento y repuesto de vehículos	66	56	10
Comercio al por mayor	44	28	16
Comercio al por menor	733	289	444
Hoteles y Restaurantes	279	66	213
Administración Publica	103	63	40
Enseñanza	159	45	114
Servicio social y de salud	43	9	34
Otros	1146	749	397
Desocupado	196	124	72

TABLA 4: CUADRO DE POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
FUENTE: INEI CENSOS NACIONALES 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Según el cuadro de la PEA las actividades económicas más recurrentes en el distrito son: Servicios de transporte, el comercio, la pesca, construcción e industrias manufactureras.

Aunque los servicios de transporte y comercio aparecen como las actividades con mayor PEA, la pesca es la principal actividad en este distrito, ya que, la pesca promueve todas

las demás actividades, además hay temporadas donde el distrito recibe pescadores de otras zonas del país y con ellos llegan trabajadores ligados al rubro de la pesca, siendo beneficioso para todo el distrito, sobre todo en épocas de invierno, donde el turismo se reduce drásticamente, según la historia del distrito, Pucusana fue fundada gracias a pobladores chilcanos que venían a exclusivamente a pescar. Estos Pobladores se fueron asentando en el distrito hasta que llegaron a formar lo que se conoce como “Gremio de Pescadores”. Hasta el 2010 este gremio era conformado por 450 pescadores y 110 Embarcaciones, las cuales crecen exponencialmente en temporadas de pesca.

En este puerto existen cerca de 90 especies de peces, de las cuales 15 son frecuentes, existe un estudio realizado por Instituto del Mar del Perú (IMARPE), el cual menciona las especies más recurrentes en el puerto.

	ESPECIE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
1	PERICO	128,03	1239,58	957	1172,43	1.501,33	2.237,96	3.496,87	2.215,04	12.948,24
2	PEJERREY	67,82	375,32	186	1114,95	2.303,39	1.692,67	1.783,03	1.016,18	8.539,36
3	BONITO	4,97	0,55		226,78	360,26		4788,98		5.381,54
4	JUREL	1,265,71	238,49		1615,99	112,14	278,37	242,79		3.753,49
5	TOLLO	433,39	3,6	2		1600,06	1492,41	1,57		3.533,03
6	CABINZA	205,45	556,47	273	220,99	180,26	221,35	179,12	103,97	1.940,61
7	CARACOL	58,29	156,73		218,35	57,27	218,27	631,41	328,35	1.668,67
8	TIBURON			178	614,33			792,47		1.584,80
9	POTA	22,79	697,32	458	7,81	177,5	11,44	3,91	1,67	1.380,44
10	CHORO				760,28	226,9	55,49	61,6	64,28	1.168,55
11	MACHETE	599,84	189,67	3	103,4	68,06	88,76	45,57	23,70	1.122,00
12	LORNA	278,46	84,12	93	91,35	63,57	96,42	130,18	110,25	947,35
13	JAIVA	28,87	15,04	672	53,57					769,48
14	TIBURON AZUL	298,31	470,42							768,73
15	CABALLA	19,04	41,51	107	192,91	21,18	136,13	45,51	23,67	586,95
	TOTAL	3,410,97	4,068,82	2.929,00	6.393,14	6.671,92	6.529,27	12.203,01	3.887,11	46.093,24

TABLA 5: DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS EN EL PUERTO DE PUCUSANA (2010-2007)

FUENTE: Instituto del Mar del Peru- Encuesta Estructural Pesquera Artesanal realizada por IMARPE

5.1.5 EDUCACIÓN

La educación en el distrito de Pucusana refleja las carencias que se tiene en todo el país, ya que al igual que en muchos otros distritos los alumnos estudian en condiciones precarias y en centros que no cumplen con los requisitos que establece el Ministerio de Educación.

En el distrito de Pucusana se ubican centros educativos en los niveles de Inicial, Primaria, Secundaria, Educación especial y Educación Ocupacional, el material predominante en la construcción de las instituciones educativas es de concreto, madera, calamina y/o eternit, los servicios higiénicos no están en condiciones óptimas para el uso del alumnado, asimismo carecen de ambientes propicios para aulas, laboratorios, bibliotecas, la implementación con muebles, enseres, material didáctico es limitada y por ende estas condiciones afectan directamente a la calidad de la educación pública.

En el nivel de inasistencia y/o deserción escolar es de 6 a 15 alumnos de los matriculados, en el año 2007 fueron 15 alumnos los que dejaron de estudiar, las causas que se atribuyen es a la carencia de recursos económicos y a la proclividad de los padres de familia de involucrar a los hijos en el trabajo de la pesca artesanal a una edad temprana.²⁷

Según el Portal ESCALE en el año 2017 se contaba con 3557 alumnos matriculados en Pucusana y cursando los niveles de Inicial, Primaria y Secundaria repartidos en 43 colegios, esta relación parece buena para el distrito, sin embargo, la mayor parte de estos colegios no cumplen con el estándar mínimo que exige MINEDU, en el tema de infraestructura educativa.

²⁷ Plan de desarrollo local concertado (PDLC) – municipalidad de Pucusana .2010

	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Alumnos 2017)
1	545 MANUEL POLO JIMENEZ	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	158
2	SAN JOSE	Inicial - Cuna Jardín	Privada - Parroquial	115
3	SANTISIMA NIÑA MARIA	Inicial - Cuna Jardín	Privada - Particular	61
4	6009 MIGUEL GRAU SEMINARIO	Primaria	Pública - Sector Educación	398
5	6010 HILDA B.CARRILLO	Primaria	Pública - Sector Educación	358
6	MANUEL CALVO Y PEREZ	Secundaria	Pública - Sector Educación	250
7	ERICH KRAMM EX JOSE DE SAN MARTIN	Secundaria	Privada - Particular	59
8	SANTISIMA NIÑA MARIA	Primaria	Privada - Particular	38
9	10 SAGRADO CORAZON DE JESUS	Básica Especial - Primaria	Pública - Sector Educación	30
10	PIERRE LAPLACE	Secundaria	Privada - Particular	72
11	7257 MENOTTI BIFFI GARIBOTTO	Primaria	Pública - Sector Educación	386
12	7257 MENOTTI BIFFI GARIBOTTO	Secundaria	Pública - Sector Educación	237
13	550 REPUBLICA DEL JAPON	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	198
14	MANUEL SCORZA	Secundaria	Pública - Sector Educación	215
15	ERICH KRAMM	Primaria	Privada - Particular	44
16	DIVINO NIÑO JESUS DE PUCUSANA	Inicial - Jardín	Privada - Particular	50
17	DIVINO NIÑO JESUS DE PUCUSANA	Primaria	Privada - Particular	139
18	SAN VICENTE DE PAUL SCHOOL	Inicial - Jardín	Privada - Particular	33
19	SAN VICENTE DE PAUL SCHOOL	Primaria	Privada - Particular	73
20	MANUEL SCORZA	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	75
21	LA MERCED DE PUCUSANA	Inicial - Jardín	Privada - Particular	45
22	LA MERCED DE PUCUSANA	Primaria	Privada - Particular	145
23	DIVINO NIÑO JESUS II	Secundaria	Privada - Particular	78
24	CARLOS MANUEL COX DE PUCUSANA	Inicial - Jardín	Privada - Particular	2
25	MI CARUSEL I	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	17
26	MI CARUSEL II	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	17
27	LOS JARDINES	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	9
28	GRANITOS DE ORO	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	11
29	LA MERCED DE PUCUSANA II	Secundaria	Privada - Particular	1
30	MI DULCE COMENZAR	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	9
31	ERICH KRAMM II	Primaria	Privada - Particular	31
32	HUELLITAS DEL SABER	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	46
33	LOS DELFINES	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	27
34	SANTA ROSA	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	36
35	RAYITO DE LUZ	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	53
36	MUNDO DE COLORES	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	20
37	ESTRELLITAS DEL SUR	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	7
38	GOTITAS DE AMOR	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	6
39	10 SAGRADO CORAZON DE JESUS	Básica Especial - Inicial	Pública - Sector Educación	8
40	JUGAR PARA CRECER	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	
41	CRECEMOS FELICES	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	
42	ESTRELLITAS DEL MAR	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	
43	MI BEBE DEL SOL	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	
TOTAL DE ALUMNADO				3557

TABLA 6: LISTA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN PUCUSANA
FUENTE: Portal ESCALE- MINEDU 2017

De las 43 instituciones educativas, 7 son de nivel secundario teniendo un total de 912 alumnos próximos a egresar y continuar sus estudios. Por otro lado, no existe un CETPRO, Instituto Técnico o Universidad donde los alumnos puedan seguir una carrera técnica o profesional para luego ser parte de la PEA.

	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Alumnos (Censo educativo 2017)
1	MANUEL CALVO Y PEREZ	Secundaria	Pública - Sector Educación	250
2	ERICH KRAMM EX JOSE DE SAN MARTIN	Secundaria	Privada - Particular	59
3	PIERRE LAPLACE	Secundaria	Privada - Particular	72
4	7257 MENOTTI BIFFI GARIBOTTO	Secundaria	Pública - Sector Educación	237
5	MANUEL SCORZA	Secundaria	Pública - Sector Educación	215
6	DIVINO NIÑO JESUS II	Secundaria	Privada - Particular	78
7	LA MERCED DE PUCUSANA II	Secundaria	Privada - Particular	1
TOTAL DE ALUMNOS				912

TABLA 7: LISTA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS NIVEL SECUNDARIA EN PUCUSANA

FUENTE: Portal ESCALE- MINEDU 2017

5.2 ANALISIS DEL TERRENO

5.2.1 ACCESIBILIDAD DEL TERRENO

El terreno elegido se encuentra entre las Av. Las Gardenias y la Av. Los Robles esta ubicación se estratégica porque se encuentra una cuadra de la vía de Ingreso a Pucusana, y además es céntrica para todo la Asociación de Vivienda “El Bosque”.

El proyecto abarca 2 manzanas la primera tiene un área de 5,066.52 m² (área 1) y la segunda de 563.90 m² (área 2).

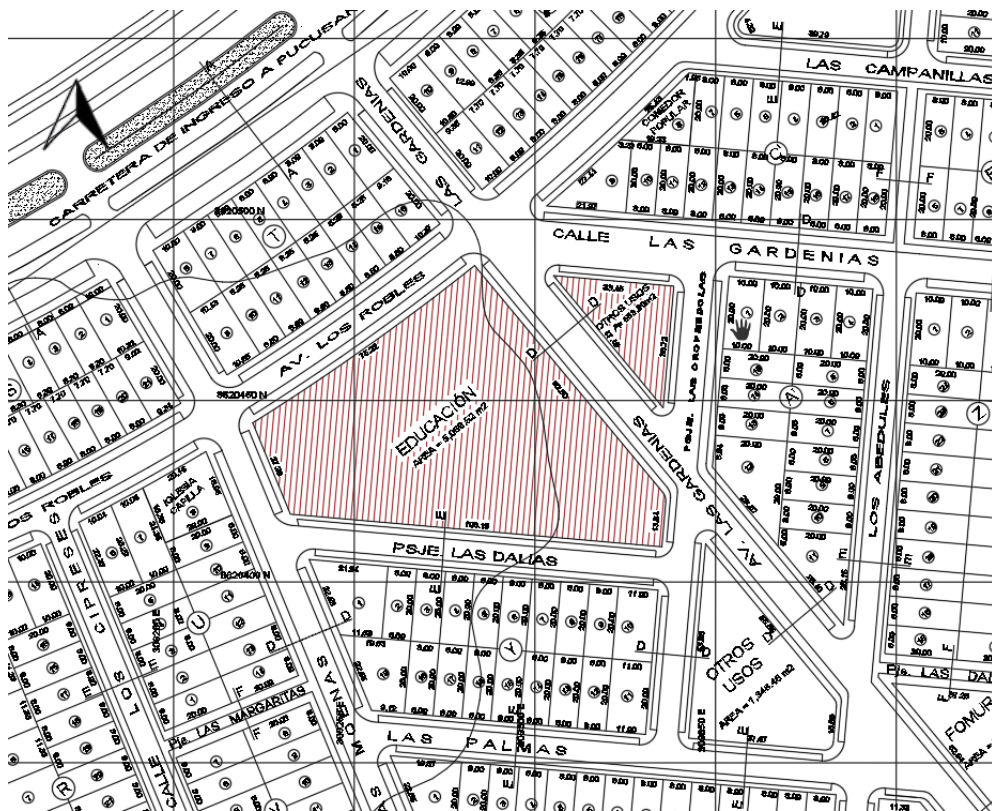


IMAGEN 39: TERRENO Y ENTORNO
Recuperado en agosto del 2019
FUENTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCUSANA

Otro punto importante para la elección del terreno fue la zonificación, ya que el AREA 1 tiene la zonificación de Educación y el AREA 2 tiene la zonificación de Otros Usos (compatible con educación), lo cual se puede apreciar en el capítulo Zonificación y Usos.

Actualmente el terreno se encuentra completamente libre, salvo algunos montículos de

basura que se han formado debido a que se encuentra vacío.

En cuanto a la situación a los accesos, las calles no cuentan con veredas, no están pavimentadas y tampoco cuentan con la señalización adecuada. Por ello el principal transporte de esta zona son moto taxis informales.

De acuerdo a la normativa de la Municipalidad de Lima sobre los metros cuadrados de área verde que debería tener cada distrito por habitante ($8\text{m}^2/\text{hab.}$), en Pucusana solo se encuentra presencia de área verde en 3 parques en todo el distrito y si analizamos específicamente de esta zona, el área verde llegaría a $0\text{ m}^2/\text{hab.}$ ya que actualmente no existe presencia de área verde.

El entorno inmediato está caracterizado por la presencia de viviendas aun no consolidadas, es decir en un estado precario.

En cuanto a las vías de acceso podemos decir que la Vía de Acceso a Pucusana vendría a ser la principal vía en todo el distrito ya que conecta el distrito con la Panamericana Sur y tiene una sección vial de 25 metros, otra vía sería la Av. Los Robles con una sección vial de 15 metros y por ultimo tenemos a la Av. Las Gardenias con una sección vial de 15 metros.

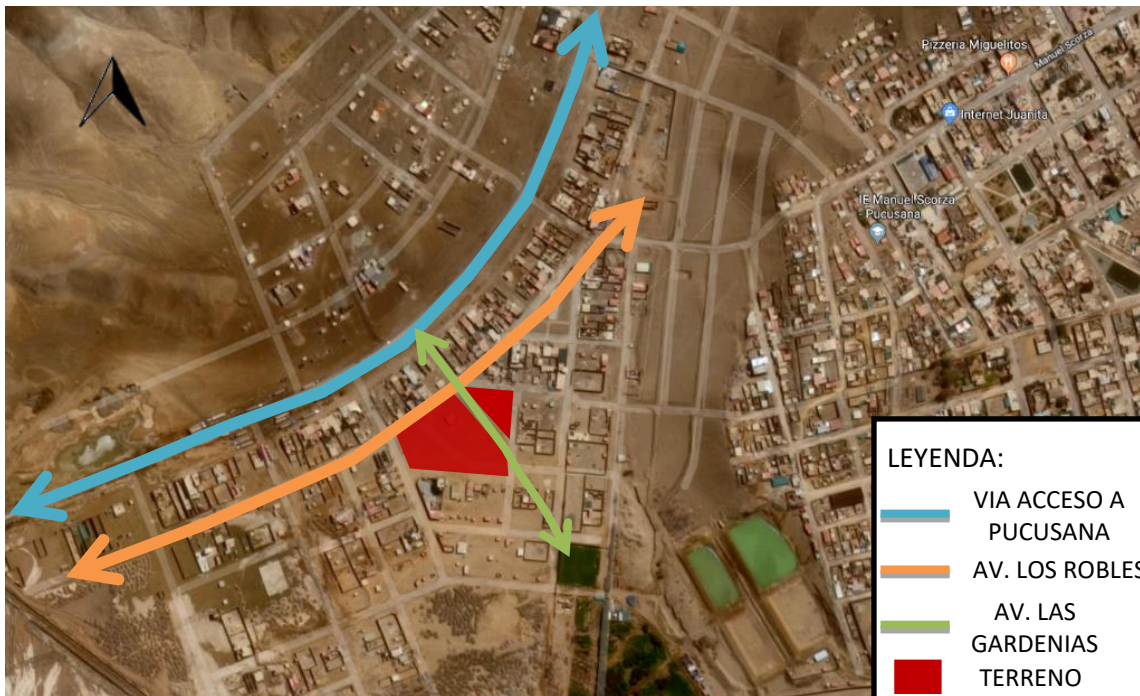


IMAGEN 40: Área del proyecto ubicado en la Asociación de vivienda "El Bosque"
Recuperado en agosto del 2019
Fuente: Google Earth



IMAGEN 41: Fotografía 1- Asociación de vivienda "El Bosque"
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN 42: Fotografía 2- Asociación de vivienda "El Bosque"
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN 43: Fotografía 3-Asociación de vivienda "El Bosque"
Fuente: Elaboración propia

5.2.2 TOPOGRAFIA DEL TERRENO

La Topografía del terreno es llana, cuenta con una pequeña pendiente que es casi imperceptible a simple vista, sin embargo, las curvas de nivel cambian drásticamente a 3 manzanas y comienza a empinarse la topografía del entorno.

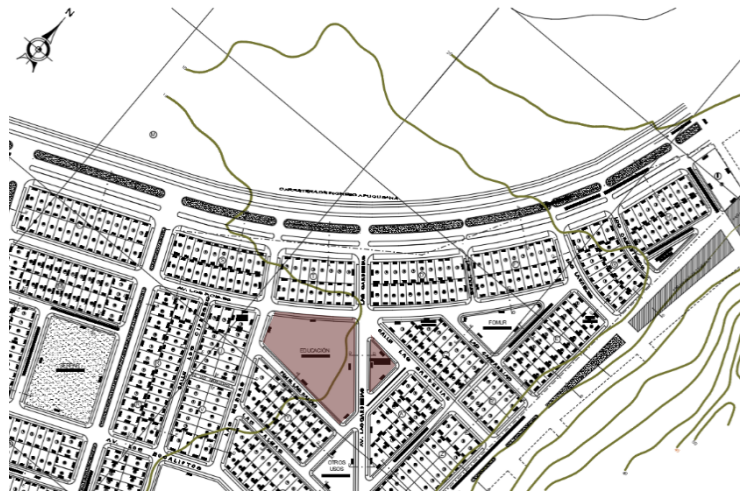


IMAGEN 44: TOPOGRAFIA- ENTORNO
FUENTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCUSANA

5.2.3 SECCIONES VIALES

Las secciones viales que colindan directamente con el terreno son las siguientes:

La sección A-A corresponde a la Av. Las Gardenias, la sección B-B a la Av. Los Robles y la sección C-C corresponde al Psje Las Dalias.

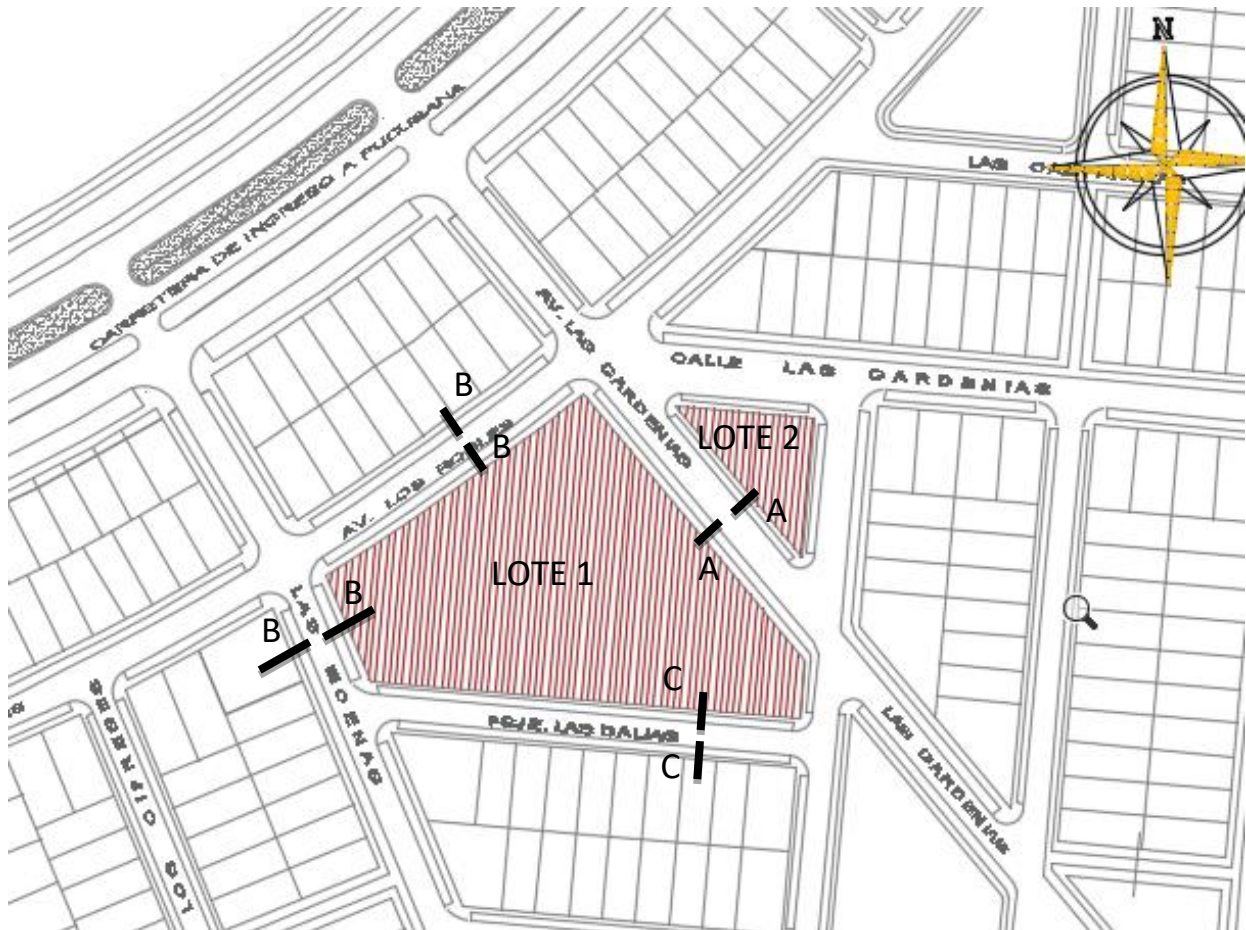
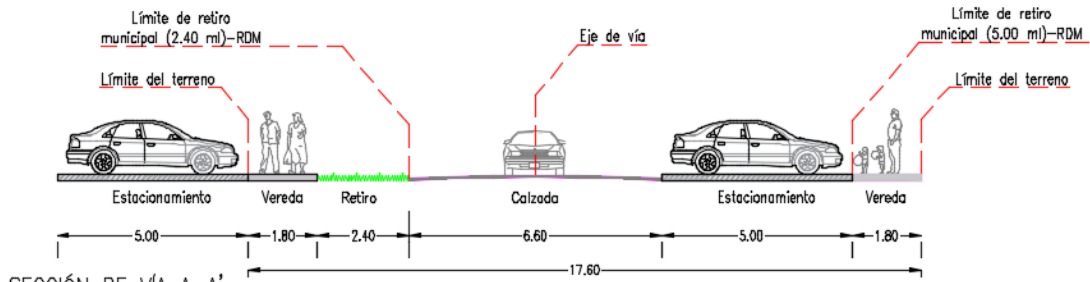


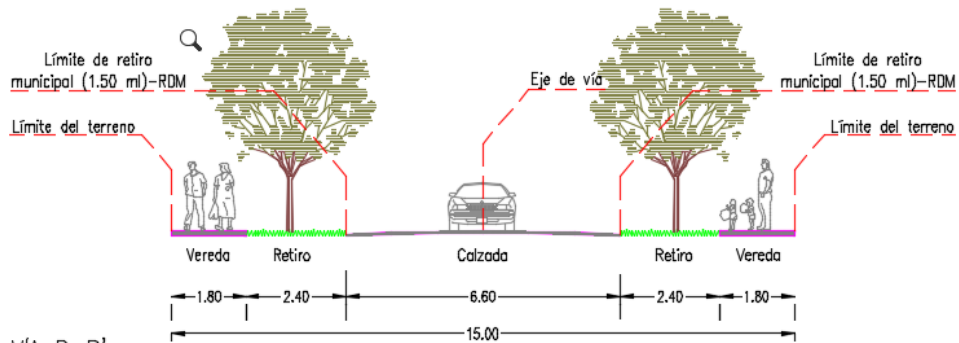
IMAGEN 45: PLANO DE L LOTE 1 Y LOTE 2
FUENTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCUSANA



SECCIÓN DE VÍA A-A'
(AV. LAS GARDENIAS)

ESC 1/

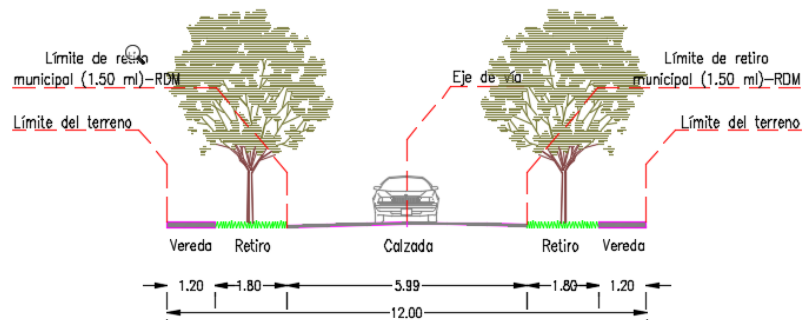
IMAGEN 46: SECCION A-A (AV. LAS GARDENIAS)
FUENTE: ELABORACION PROPIA



SECCIÓN DE VÍA B-B'
(AV. LOS ROBLES)

ESC 1/150

IMAGEN 47: SECCION B-B (AV. LOS ROBLES)
FUENTE: ELABORACION PROPIA



SECCIÓN DE VÍA C-C'
(PSJE. LAS DALIAS)
(PSJE. LAS OROPENDOLAS)

ESC 1/150

IMAGEN 48: SECCION C-C (AV. LAS DALIAS)
FUENTE: ELABORACION PROPIA

5.2.4 ZONIFICACION Y USOS

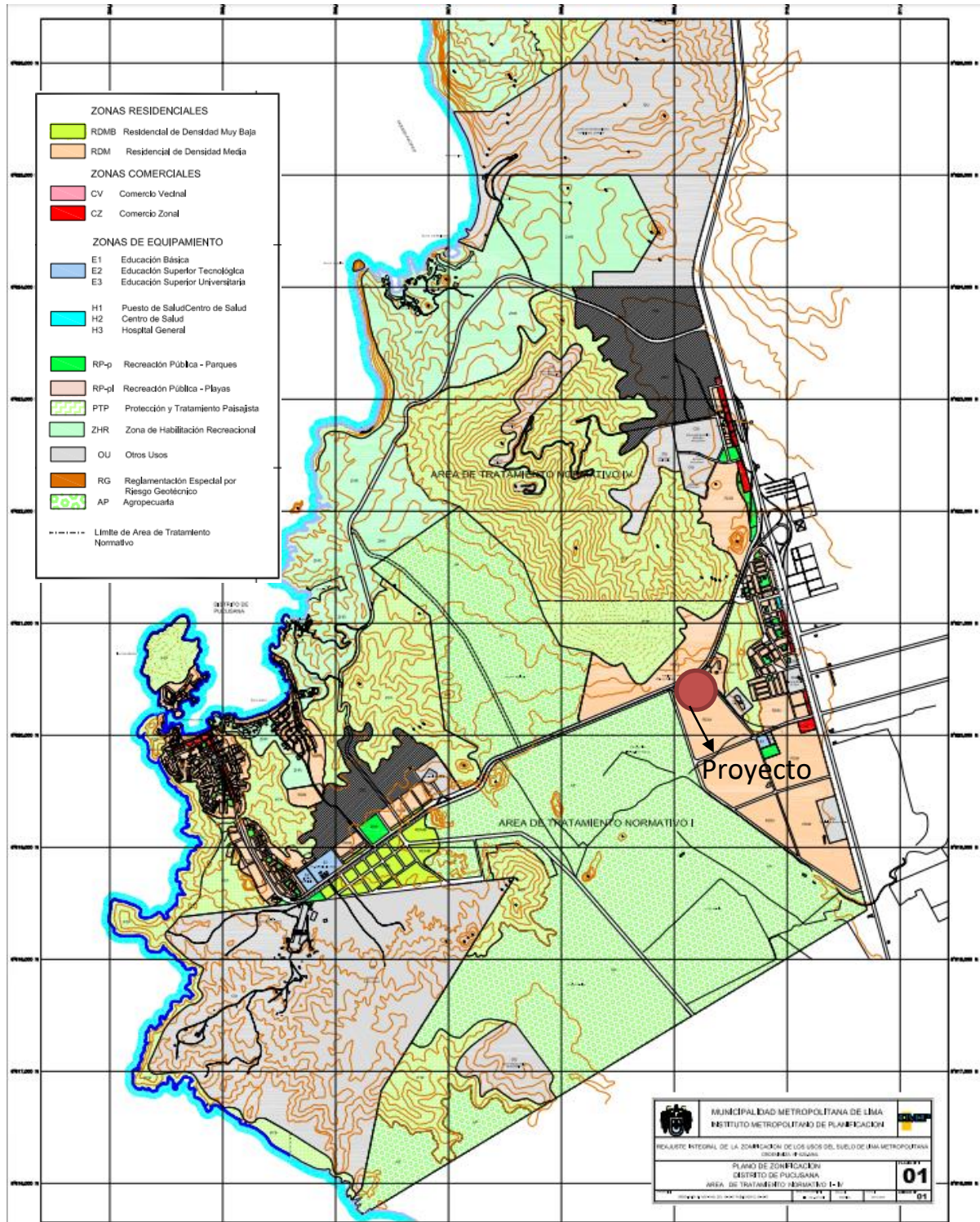


IMAGEN 49: ZONIFICACION DE LOS USOS DEL SUELO- PUCUSANA

Recuperado en agosto del 2019

FUENTE: INSTITUTO METROPOLITANO DE LA PLANIFICACION

En la imagen 49 se puede observar la zonificación de los usos de suelo para todo el distrito de Pucusana, la zona donde se desarrolla el proyecto se denomina Asociación de vivienda “El Bosque” y su zonificación se detalla en la imagen 50.

Para el presente proyecto se han tomado 2 manzanas y la primera que tiene como zonificación Educación y la segunda que tiene Otros Usos, los cuales son compatibles con el tema de educación, como se puede apreciar en el resumen de parámetros que se aprecia en el capítulo de normas locales.

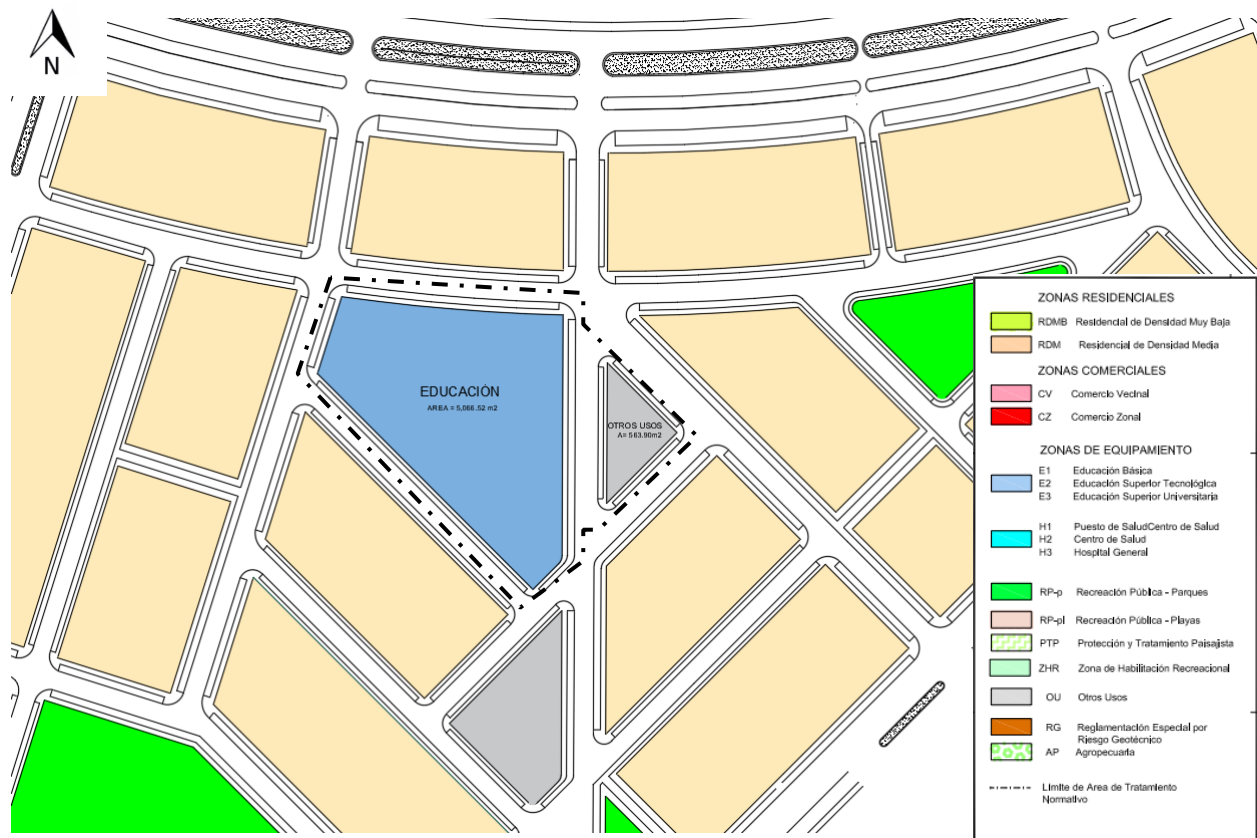


IMAGEN 50: ZONIFICACION DE LOS USOS DEL SUELO- ASOCIACION DE VIVIENDA “EL BOSQUE”
FUENTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCUSAN

VI

PROYECTO

6.1 ASPECTO NORMATIVO

Con el fin de un correcto diseño que responda a las necesidades de la población y que cumpla con los parámetros establecidos mediante normas o reglamentos vigentes, se mencionara las normas necesarias para cumplir con la normativa.

6.1.1 NORMAS Y LEYES GENERALES

Tienen como finalidad promover proporcionar criterios normativos con el fin que los locales de educación cumplan con los estándares que exige la educación hoy en día.

En el Perú la principal autoridad en la elaboración, desarrollo y supervisión de estas normas legales es el Ministerio de Educación (MINEDU). Además, el Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) está encargado de la identificación, ejecución y supervisión de actividades y proyectos de inversión pública para infraestructura educativa en todos los niveles y modalidades.

- Ley N° 28044- Ley General de educación.
- Norma técnica para el diseño de locales de educación básica regular: primaria-secundaria
- Decreto Supremo N°011-2012-ED. Reglamento general de educación.
- Decreto Supremo N°004-2014-MINEDU. Crean el programa nacional de infraestructura educativa- PRONAED.
- Resolución ministerial N° 267- 2014- MINEDU. Aprueban manual de operaciones del programa nacional de infraestructura educativa- PRONIED.
- Resolución Viceministerial N° 89- 2019- MINEDU. Aprueba la norma técnica “Criterios de Diseño para locales Educativos de Primaria y Secundaria”.
- Reglamento de Educación Técnico- Productiva.
- Reglamento nacional de Edificaciones

1.5.4.2 AMBIENTES INDISPENSABLES (SECUNDARIA)

Ambiente	Rango de Área Neta (m ²)	Observaciones
Aula común	56 (para 35 alumnos)	Closet y Armarios para ayudas de la enseñanza.
Sala Usos Múltiples (SUM)	112 (para 35 alumnos)	Para actividades artísticas, exposiciones y otros. Con closets; mesas, sillas, tablado, paneles, etc. Acoge reuniones de la APAFA.
Aula de Innovación Pedagógica	85.0 – 112.0 (para 35 alumnos)	A partir de 5 secciones. 18 Computadoras personales y un servidor. Recomendable 35 equipos, una para cada alumno. Incluye depósito, con proyector multimedia y ecran. Internet.
Laboratorio	112 (para 35 alumnos)	A partir de 5 secciones. Equipamiento para Ciencia, Tecnología y Ambiente, con vitrinas y espacios para guardar láminas guías y otros. Incluye depósito y caseta de gas.
Taller Multifuncional o Exclusivo (según análisis del PEI)	108.0 – 252.0 ó + (para 35 alumnos)	A partir de 5 secciones. Mesas de trabajo, herramientas y maquinaria diversa, según especialidades elegidas y aprobadas
Centro de Recursos Educativos	X < 125 al = 50 m ² Hasta 350 al = 80 m ² Hasta 525 al = 110 m ² Hasta 700 al = 140 m ² Hasta 875 al = 170 m ² Más de 1050 al. = 200 m ²	Depósito de libros, material de audio, video, CD interactivos. Módulo de Atención y Sala de lectura. Dimensión creciente según tipología. Anexo al Aula de Innovación Pedagógica.
SSHH para alumnos y alumnas	Conforme a la batería necesaria	Un inodoro por cada 60 alumnos ó 40 alumnas Un lavatorio por cada 40 alumnos ó alumnas y un urinario por cada 40 alumnos.
SSHH alumnos/as con discapacidad física	Mín 4.5 m ²	Dimensiones y dispositivos de reglamento.
Vestidores y Duchas	Conforme a la batería necesaria	Se considerara 1 vestidor cada 50 alumnos o alumnas y 1 ducha cada 100 alumnos o alumnas, con casilleros para guardar ropa.
Cafetería / cocina	60 m ²	Por nivel a partir de 5 secciones. Para el expendio de productos alimenticios en los recreos. El área de cocina con área de atención. Puntos de agua y desagüe. Trampa de grasa.
Depósito de Material Deportivo	10 m ²	Para guardar el material usado en Educación Física
SSHH docentes y administrativos	3 m ² (mínimo)	Se encuentra separado de las aulas y de los servicios higiénicos de los niños y niñas.
Dirección y Subdirección	12.0 – 35.0	En los tipos medianos y mayores se proveerá ambientes separados.
Archivo	6 m ² (mínimo)	Necesario para guardar documentación. Anexo a la dirección
Administración	18.0 – 35.0	Secretaría, espera, archivo, etc.
Sala de Profesores	15.0 – 60.0	Inc. Impresiones y Depósito de material educativo. En los tipos medianos y mayores se proveerá ambiente propio a Impresiones.
Sala de Normas Educativas	12 m ² (mínimo)	Atención a estudiantes por auxiliares en temas de comportamiento.
Tópico y Psicología	10.0 – 20.0	Inc. Servicio social.
Guardiana	10 m ² (mínimo)	Uso exclusivo.
Maestranza y Limpieza	6 m ² (mínimo)	Herramientas y equipos de Mantenimiento de Redes internas, de jardinería y de limpieza.
Casa de fuerza y/o bombas	6 m ² (mínimo)	Siempre que flujo eléctrico o presión de la red de Agua sean inseguros. Sobre o anexa a cisterna.
Losa deportiva	600.0 – 1500.0	Losa para deportes múltiples. Ver capítulo 3.1.1.7 Áreas Recreativas y Áreas Deportivas
Patios	1 m ² / alumno (mínimo)	Para formación, además de ser área complementaria a la deportiva. Ver capítulo 3.1.1.3 Patios y Áreas Libres
Huerto, jardines	0.5 m ² /al. (mínimo)	Hidroponía, almácigos, viveros, árboles, etc. Ver capítulo 3.1.1.6 Vegetación y jardines
Atrio de ingreso con hito institucional y caseta de control	—	Ingreso de preferencia por vía de poco tránsito vehicular. Retiro especial para permitir la aglomeración de ingreso y salida.

TABLA 8: Ambientes indispensables en el nivel secundaria
Fuente: Ministerio de educación (2009). Título: NORMAS TÉCNICAS
PARA EL DISEÑO DE LOCALES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR, LIMA

CONDICIONES ESPACIALES

ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS ACTIVIDADES

Las aulas deben ser ambientes flexibles que permitan distintas configuraciones para la realización de actividades como trabajo colaborativo, autónomo, asamblea, entre otros.

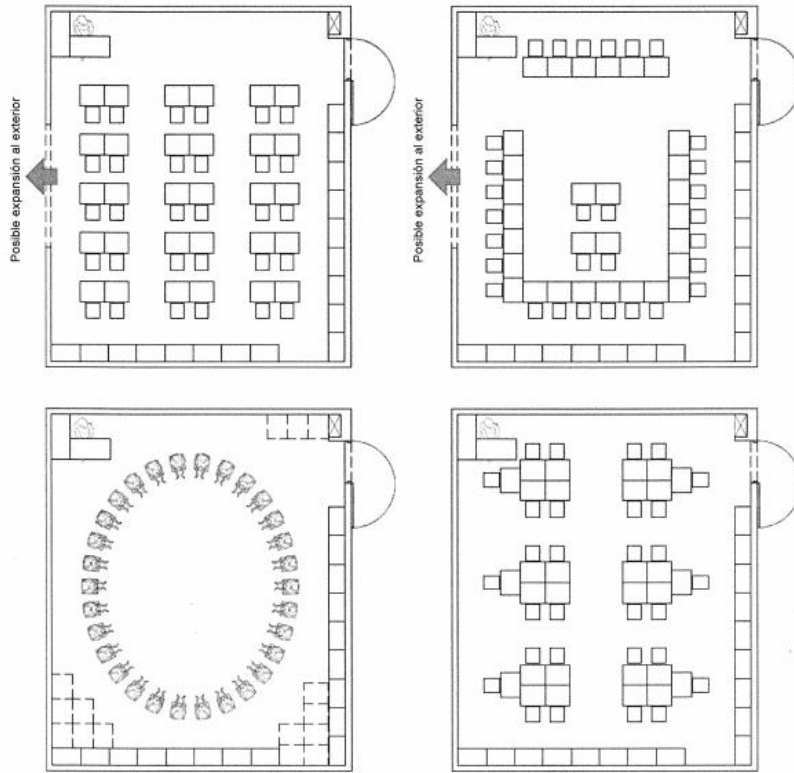


Imagen 51: Análisis funcional de las actividades desarrolladas en un salón
 Fuente: Ministerio de educación (2019). Título: **CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA, LIMA**

A. CONDICIONES ESPACIALES

Dotación referencial

- Pizarra
- Estantería módulo 0.80 m x 0.30 m
- Mesa para computadora (1.00 m x 0.70 m)
- Mesas para consulta (0.80 m x 1.20 m) (Primaria)
- Mesas para consulta (0.90 m x 1.50 m) (Secundaria)
- Mesa para encargado (0.80 m x 1.20 m)
- Estante para almacén de libros (0.60 m x largo variable) (dos caras útiles)
- Módulo de servicios 0.60 m x 0.60 m
- Mesa auxiliares 0.90 m x 0.45 m
- Armarios 0.45 m x 0.90 m
- Sillones modulares
- Silla para estudiantes (de acuerdo a grupos etarios y según el tipo de Biblioteca)
- Silla para docentes
- 01 Computadora para control
- 02 PC para consulta virtual
- Impresora
- Proyector de techo (óptimo)
- Ecran
- TV, DVD (óptimo)

Tipo I (Hasta 30 secciones)

- Capacidad 30 estudiantes (1 sección)
- I.O. = 2.50 m²
- Área = 75 m² + aproximadamente 25% de depósito

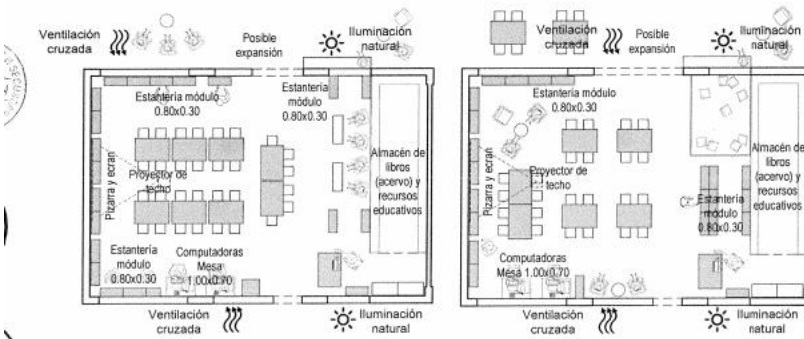


Imagen 52: Ficha técnica Biblioteca Escolar
 Fuente: Ministerio de educación (2019). Título: **CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA, LIMA**

NOMBRE	LABORATORIO
CAPACIDAD	30 estudiantes
I.O.	3.00 m ²
AREA	90.00 m ² (Incluye depósito, aprox. 15%)

A. CONDICIONES ESPACIALES

LABORATORIOS CON MESAS DE TRABAJO FIJAS

Las mesas de apoyo perimetrales facilitan el uso del ambiente para diversas actividades: trabajo en grupos, exposiciones o demostraciones paralelas, clases expositivas, así como trabajos individuales.

Se incluye el área destinada al guardado de materiales y equipos, la cual se encuentra completamente integrada al ambiente de trabajo permitiendo el libre acceso del estudiante a esta zona.

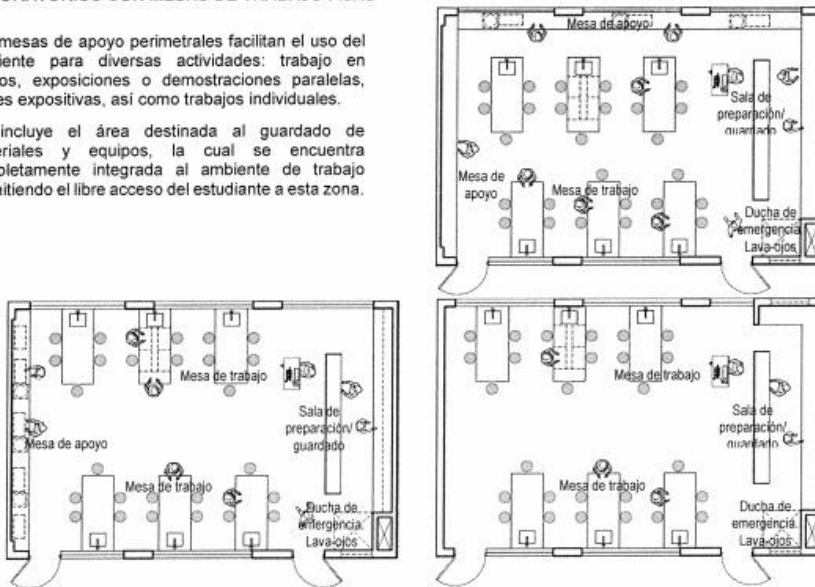


Imagen 53: Ficha técnica Laboratorio Escolar
Fuente: Ministerio de educación (2019). Título: CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA, LIMA

TIPO D		
SALA DE USOS MÚLTIPLE - SUM		
NOMBRE		
CONDICIÓN	Menor a 05 secciones	A partir de 05 secciones
CAPACIDAD	variable	variable
I.O.	1.00 m ²	1.00 m ²
AREA	No debe ser menor del área de taller o laboratorio.	No debe ser mayor a 300 m ²

A. CONDICIONES ESPACIALES

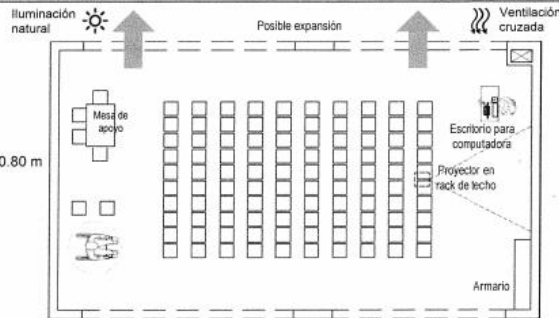
SUM

CONFIGURACIÓN A

- Área aproximada= 100 m²
- Capacidad= 100

Dotación referencial

- Escritorio para computadora 0.40 m x 0.80 m
- Silla para adulto
- Ecran 3.00 m x 2.00 m (aprox.)
- Asientos - sillas apilables
- Armario 0.45 m x 2.00 m
- 01 Proyector multimedia
- 01 Computadora.



CONFIGURACIÓN B

- Área aproximada= 100 m²
- Capacidad= 100

Dotación referencial

- Escritorio para computadora 0.40 m x 0.80 m
- Silla para adulto
- Ecran 3.00 m x 2.00 m (aprox.)
- Asientos - sillas apilables
- Armario 0.45 m x 2.00 m
- Mesas de apoyo 1.20 m x 0.80 m
- 01 Proyector multimedia
- 01 Computadora.

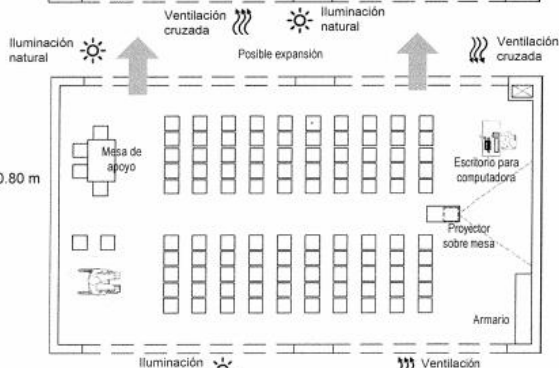


Imagen 54: Ficha técnica Salón de usos múltiples
Fuente: Ministerio de educación (2019). Título: CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA, LIMA

6.1.2 NORMAS LOCALES

Los parámetros urbanísticos los brinda la autoridad local, en este caso la Municipalidad Distrital de Pucusana y esta entidad nos ha brindado parámetros para los 2 lotes que se plantean en el diseño.

RESUMEN DE PARAMETROS		
PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS	LOTE 1	LOTE 2
AREA	5066.52 m ²	563.90 m ²
ZONIFICACION	E1 (zona de educación básica)	OU (otros usos)
AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO	I	I
USOS PERMITIDOS	educacion: inicial-primaria-secundaria	compatible con educacion
DENSIDAD NORMATIVA MAXIMA	según proyecto	según proyecto
COEFICIENTE DE EDIFICACION	según proyecto	según proyecto
PORCENTAJE MINIMO DE AREA LIBRE	30%	según proyecto-respetando la correcta ventilación e iluminación
ALTURAS MAXIMAS Y MINIMA PERMISIBLE	según proyecto	según proyecto
RETIRO FRONTAL	5.00 m	según proyecto
RETIRO POSTERIOR	no exigible	no exigible
RETIRO LATERAL	no exigible	no exigible
FRENTE NORMATIVO DEL LOTE	10.00 m.	-
ESTACIONAMIENTO	R.N.E	R.N.E

TABLA 9: Resumen de Parámetros de los lotes del proyecto
Fuente: Municipalidad Distrital de Pucusana

6.2 PERFIL DEL USUARIO

El usuario es un factor clave para la realización del proyecto, ya que el centro estará orientado a las necesidades del usuario y a los requerimientos que establece el ministerio.

USUARIO PERMANENTE:

ALUMNOS: El centro está diseñado para 350 alumnos en su nivel secundario, ya que tendrá la categoría de LES- U2/2i y en el nivel Técnico Productivo tendrá 200 alumnos que estarán en función a la carrera técnica y a los ciclos que se den durante el año.

DOCENTES: Los docentes estarán en función al tipo de clase, ya que, en algunos cursos, como en el caso de laboratorios se necesitarán de 2 docentes por grupo.

Los docentes de nivel secundario trabajaran de tiempo completo es decir 30 horas semanales y los docentes del área Técnico Productiva serán contratados en función a la carrera técnica y la disposición de los ciclos que se aperturen.

PERSONAL ADMINISTRATIVO: Se considera que trabajaran en 2 turnos de 7:30 pm a 2:00 pm para el nivel secundario y de 1:00 pm a 7:00 pm para el nivel Técnico Productiva. Colaborarán en conjunto para atender todos los servicios que ofrece el centro, aquí nos referimos a la biblioteca, a la cafetería y a las otras áreas que requieran personal.

PERSONAL DE SERVICIO: Se considera que trabajaran en 2 turnos de 7:30 pm a 2:00 pm para el nivel secundario y de 1:00 pm a 7:00 pm para el nivel Técnico Productiva. Estará a cargo del cuidado y ornato de las instalaciones, servicios y mobiliarios del centro.

USUARIO TEMPORAL:

PADRES DE FAMILIA: Son usuarios temporales, ya que no se encuentran perennemente en el centro, usualmente solo se acercan al centro para las reuniones de

APAFA o Escuela de Padres las cuales no se dan en el horario escolar.

INTERESADOS: Aquí se encuentran los vecinos de la zona y las personas que buscan información acerca de los cursos (nivel secundario) y acerca de las carreras (nivel técnico productiva).

6.3 CANTIDAD DE USUARIOS

USUARIO PERMANENTE:

1. **ALUMNOS DE NIVEL SECUNDARIO:** Estará en función a la categoría del centro nivel secundario en este caso LES- U2/2i, la cual contiene 2 secciones por grado y tiene 35 alumnos por sección.

$$\mathbf{35 \times 2 \times 5 = 350 \text{ ALUMNOS}}$$

ALUMNOS DE NIVEL TECNICO PRODUCTIVA: Estará en función a las carreras técnicas que se requiera, ya que cada carrera tiene un determinado número de alumnos la cual pueden variar desde los 15 a 25 alumnos, se comenzaran con 12 carreras, las cuales tendrán clases teóricas y prácticas en los talleres correspondientes.

$$\mathbf{20 \times 12 = 240 \text{ ALUMNOS}}$$

2. **DOCENTES NIVEL SECUNDARIO:** Los profesores se harán cargo de 1 materias y dictarán en 2 a 3 grados distintos en el nivel secundario.

$$11 \text{ materias por grado} = 11 \text{ profesores} \times 2.5 \text{ (grados que tendrán a cargo)} =$$

$$\mathbf{28 \text{ profesores}}$$

DOCENTES NIVEL TECNICO PRODUCTIVO: Los profesores se harán cargo de 1 Carrera técnica y dependiendo de la complejidad podrían ser 2.

$$12 \text{ carreras técnicas} \times 1.5 \text{ profesores} = \mathbf{18 \text{ profesores}}$$

3. **PERSONAL ADMINISTRATIVO:**

	Cargo en el Colegio	Cantidad de Personas
Biblioteca	Bibliotecario	2
	Asistente	2
Tópico	Enfermero	2
Área de Mantenimiento	Técnico	2
Cafetería	Jefe de Cocina	2
	Ayudantes	4
	Nutricionista	1
TOTAL		15

TABLA 10: PERSONAL ADMINISTRATIVO
FUENTE: Elaboración propia

4. PERSONAL DE SERVICIO:

	Cantidad de Personas
ASEO Y LIMPIEZA	10
JARDINERO	2
PORTERO	2
MANTENIMIENTO	2
GUARDIANA	2
TOTAL	18

TABLA 11: PERSONAL DE SERVICIO
FUENTE: Elaboración propia

Los usuarios en el turno mañana serán de 450 usuarios permanentes y los temporales variarán dependiendo de los eventos y concurrencias en el día.

Los usuarios de turno tarde serán de 250 usuarios permanentes y los temporales variarán dependiendo de los eventos y concurrencias en ese momento.

6.4. TOMA DE PARTIDO

El Centro Educativo nivel Secundario y Técnico Productivo “El Bosque”, tiene como premisa el diseño de una infraestructura educativa de calidad, unida a una metodología acorde las necesidades actuales de los estudiantes. Es necesario entender, que la pedagogía actual es activa, por lo que no se limita a un solo espacio como un salón de clases, en cambio requiere de espacios de interacción que recreen problemas o situaciones de la vida diaria. Por lo tanto, el diseño ha sido planteado teniendo como base los espacios flexibles, la arquitectura educativa, la influencia de los colores en la arquitectura y la Neuroeducación.

6.5. ORGANIGRAMA

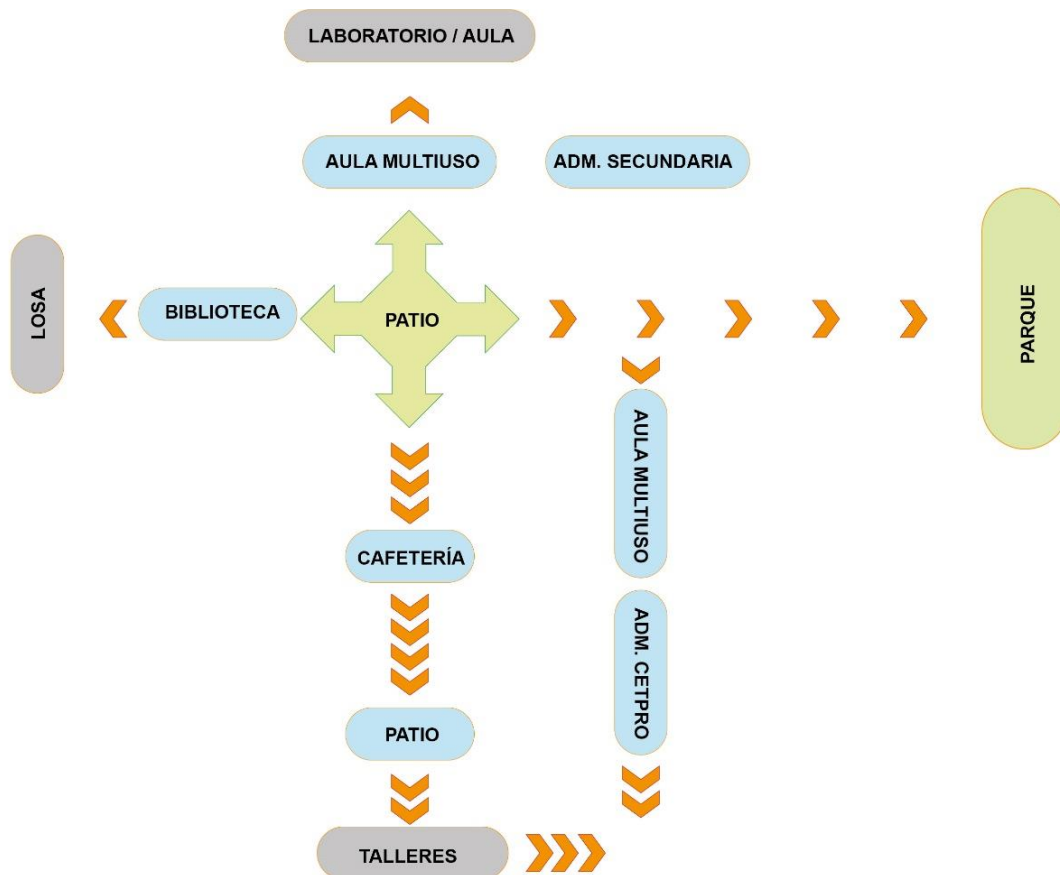


IMAGEN 55: ORGANIGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
Fuente: Elaboración propia

6.6. CUADRO DE AREAS

PRIMER NIVEL	ITEM	AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	ÁREA AMBIENTE
	TALLERES NIVEL TECNICO PRODUCTIVO	TALLER DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	1	124	124
	TALLER DE SOLDADURA	1	124	124	
	TALLER DE CARPINTERIA	1	124	124	
TALLER NIVEL SECUNDARIA	LABORATORIO	1	124	124	
	AULA DE USOS MULTIPLES	1	120	120	
AULAS SECUNDARIA	AULA 1A	1	62	62	
	AULA 1B	1	62	62	
ADMINISTRACION AREA TECNICA PRODUCTIVA	SALA DE ESPERA Y ATENCION	1	35	35	
	SALA DE PROFESORES	1	19.5	19.5	
	OFICINA PRACTICAS PROFESIONALES	1	13.5	13.5	
	COORDINADORES DE PROGAMAS	1	23.5	23.5	
	DIRECCION	1	20	20	
	S.H DIRECCION	1	3.5	3.5	
	ARCHIVO	1	20	20	
SS.HH	SS.HH NIVEL TECNICO PRODUCTIVO	2	24	48	
	SS.HH NIVEL SECUNDARIA	2	19	38	
	SS.HH DISCAPACITADOS NIVEL TECNICO PRODUCTIVO	1	5	5	
	SS.HH DISCAPACITADOS NIVEL SECUNDARIA	1	7	7	
	SS.HH PROFESORES NIVEL TECNICO PRODUCTIVO	1	11.45	11.45	
	SS.HH. PROFESORES NIVEL SECUNDARIA	1	10	10	
ADMINISTRACIÓN NIVEL SECUNDARIA	SALA DE ESPERA Y ATENCION	1	32	32	
	SALA DE PROFESORES	1	17.55	17.55	
	DIRECCIÓN	1	29.05	29.05	
	OFICINAS DE PRÁCTICAS PROFESIONALES	1	10	10	
	OFICINAS	1	20	20	
	ARCHIVO	1	15	15	
SERVICIOS	MAESTRANZA / LIMPIEZA	1	13.5	13.5	
	PATIO DE MANIOBRAS	1	70	70	
	TOPICO	1	10	10	
	DEPOSITO DE LIBROS	1	20	20	
	GUARDIANIA	1	24	24	
CAFETERIA	AREA DE MESAS	1	75	75	
	COCINA	1	20	20	
	ATENCION	1	15	15	
	SS.HH CAFETERIA	2	5	10	
BIBLIOTECA	AREA DE ESTUDIO	1	63	63	
	HALL DE ENTRADA Y FOTOCOPIAS	1	15	15	
	ATENCION	1	15	15	
	DEPOSITO DE LIBROS	1	30	30	
ÁREA RECREATIVA	PATIO DE FORMACIÓN	1	350	350	
	CANCHA MULTIDEPORTIVA	1	610	610	
VESTUARIOS	VESTUARIO MASCULINO	1	45	45	
	VESTUARIO FEMENINO	1	45	45	
ESTACIONAMIENTO		1	550	550	
				3098.55	
	AREAS LIBRES	1		1203.40	
	ÁREA DE CIRCULACION y MUROS (30%)			764.57	
	ÁREA TOTAL			5066.52	

TABLA 12: CUADRO DE AREAS PRIMERA PLANTA
FUENTE: Elaboración propia

SEGUNDO NIVEL	ITEM	AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA M ²	ÁREA AMBIENTE M ²	
	TALLERES DEL NIVEL TECNICO PRODUCTIVO	TALLER INDUSTRIA DEL VESTIDO		1	124	124
		TALLER DE ELECTRICIDAD		1	124	124
		TALLER DE REPARACIÓN DE EQUIPOS		1	124	124
	TALLER NIVEL SECUNDARIA	CENTRO DE RECURSOS TECNOLOGICOS		2	124	248
	AULAS NIVEL TECNICO PRODUCTIVO	AULA TEORICA 1		1	64	64
		AULA TEORICA 2		1	64	64
		AULA TEORICA 3		1	64	64
		AULA TEORICA 4		1	76	76
	AULAS NIVEL SECUNDARIA	AULA 2A		1	64	64
AULA 2B		1	64	64		
AULA 3A		1	62	62		
AULA 3B		1	62	62		
SS.HH	SS.HH NIVEL TECNICO PRODUCTIVO		2	24	48	
	SS.HH NIVEL SECUNDARIA		2	19	38	
	SS.HH DISCAPACITADOS NIVEL TECNICO PRODUCTIVO		1	5	5	
	SS.HH DISCAPACITADOS NIVEL SECUNDARIA		1	7	7	
	SS.HH PROFESORES NIVEL TECNICO PRODUCTIVO		1	11.45	11.45	
	SS.HH. PROFESORES NIVEL SECUNDARIA		1	10	10	
CAFETERIA	AREA DE MESAS		1	75	75	
	COCINA		1	20	20	
	ATENCION		1	15	15	
	SS.HH CAFETERIA		2	5	10	
BIBLIOTECA	AREA DE ESTUDIO		1	63	63	
	HALL DE ENTRADA Y FOTOCOPIAS		1	15	15	
	ATENCION		1	15	15	
	DEPOSITO DE LIBROS		1	30	30	
SALA DE NORMAS EDUCATIVAS	SALA DE NORMAS		1	22.5	22.5	
	SS.HH		1	3.5	3.5	
					1528.45	
ÁREA DE CIRCULACION y MUROS (30%)					720.00	
ÁREA TOTAL					2248.45	

TABLA 13: CUADRO DE AREAS SEGUNDA PLANTA
FUENTE: Elaboración propia

TERCER NIVEL	ITEM	AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA M ²	ÁREA AMBIENTE M ²	
	TALLERES DEL NIVEL TECNICO PRODUCTIVO		TALLER DE COSMETOLOGIA	1	124	124
			TALLER DE ARTES GRAFICAS	1	124	124
			TALLER DE JARDINERIA	1	124	124
	TALLER NIVEL SECUNDARIA		TALLER DE ARTE	1	124	124
			TALLER DE ESCULTURA	1	124	124
	AULAS NIVEL TECNICO PRODUCTIVO		AULA TEORICA 5	1	64	64
			AULA TEORICA 6	1	64	64
			AULA TEORICA 7	1	64	64
			AULA TEORICA 8	1	76	76
	AULAS NIVEL SECUNDARIA		AULA 4A	1	64	64
			AULA 4B	1	64	64
			AULA 5A	1	62	62
			AULA 5B	1	62	62
	SS.HH		SS.HH NIVEL TECNICO PRODUCTIVO	2	24	48
			SS.HH NIVEL SECUNDARIA	2	19	38
			SS.HH DISCAPACITADOS NIVEL TECNICO PRODUCTIVO	1	5	5
			SS.HH DISCAPACITADOS NIVEL SECUNDARIA	1	7	7
			SS.HH PROFESORES NIVEL TECNICO PRODUCTIVO	1	11.45	11.45
			SS.HH. PROFESORES NIVEL SECUNDARIA	1	10	10
EXPOSICION DE TRABAJOS		EXPOSICION DE TRABAJOS	1	124	124	
AREA EN COMUN		AREA EN COMUN	1	74	74	
BIBLIOTECA		TRABAJOS GRUPALES	1	63	63	
		HALL DE ENTRADA Y ATENCION	1	15	15	
		CABINAS	1	45	45	
APAFA	APAFA		1	22.5	22.5	
	SS.HH		1	3.5	3.5	
					1606.45	
		ÁREA DE CIRCULACION y MUROS (30%)			720.00	
	ÁREA TOTAL				2326.45	

TABLA 14: CUADRO DE AREAS TERCERA PLANTA
FUENTE: Elaboración propia

	ITEM	CANTIDAD	AREA UNITARIA	AREA TOTAL (m2)
CETPRO	ADMINISTRACION	1	135	135
	TALLERES	9	124	1116
	AULAS	8	64	512
	SS.HH HOMBRES	3	24	72
	SS.HH MUJERES	3	24	72
	SS.HH PROFESORES	6	11.45	68.7
	SS.HH DISCAPACITADOS	3	5	15
	TOTAL			
NIVEL SECUNDARIA	ADMINISTRACION	1	123.6	123.6
	SALA DE NORMAS EDUCATIVAS/APAFA	2	26	52
	TALLERES	6	124	744
	AULAS	10	64	640
	SS.HH HOMBRES	3	19	57
	SS.HH MUJERES	3	19	57
	SS.HH PROFESORES	6	10	60
	SS.HH DISCAPACITADOS	3	7	21
TOTAL				1754.6
AREAS EN COMUN	CAFETERIA	2	120	240
	BIBLIOTECA	3	123	369
	AREA RECREATIVA	1	960	960
	VESTUARIOS	2	45	90
	EXPOSICION DE TRABAJOS	1	124	124
	AREA DE INTERACCION	1	74	74
	SERVICIOS GENERALES	1	137.5	137.5
TOTAL				1994.5
TOTAL				5739.8
AREA DEL TERRENO			5066.52	
AREA TOTAL DE UNIDADES			5739.8	
AREA DE CIRCULACION Y MUROS (30%)			2204.57	
AREA LIBRE			2361.4	
TOTAL			10305.77	

TABLA 15: CUADRO RESUMEN DE AREAS
FUENTE: Elaboración propia

Con el fin de determinar los ambientes, se analizaron los referentes, la normativa actual del MINEDU y las necesidades del entorno. Posteriormente se determinó que existían ambientes indispensables para todo centro educativo, además se plantearon áreas en común, que permitirían una interacción mayor con su entorno beneficiando así a la población.

6.7. ZONIFICACION

El proyecto está desarrollado en dos manzanas, la primera manzana cuenta con 5,0066.52 m² en el cual se desarrolla el centro de nivel secundario y técnico productivo y la segunda manzana 563.90 m² se desarrolla un parque, que será el enlace con la población y servirá a modo de feria temporal, promocionando cursos y trabajos realizados por el área técnica.



IMAGEN 56: ESQUEMA GENERAL
Fuente: Elaboración propia

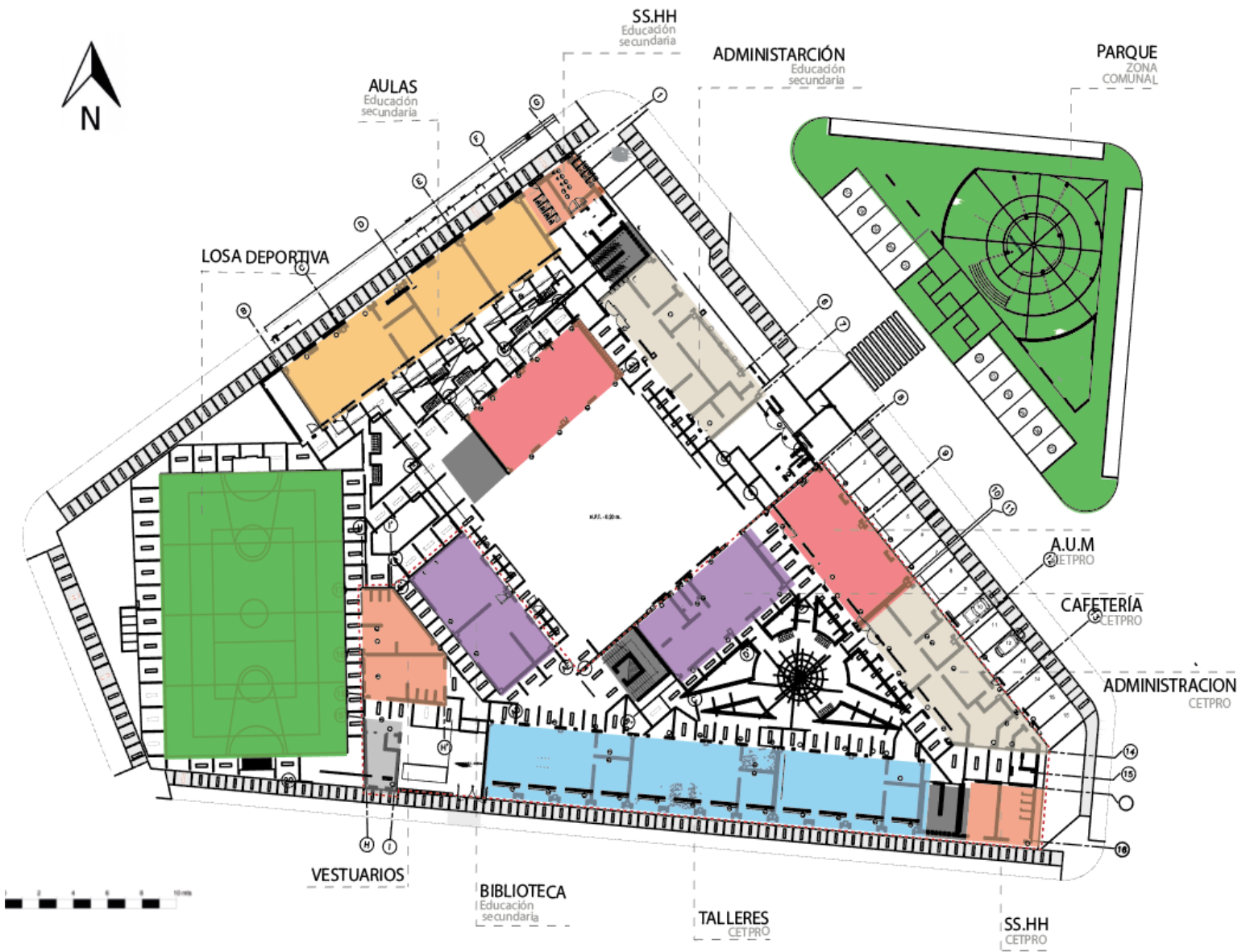


IMAGEN 57: ESQUEMA PRIMERA PLANTA
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN 58: ESQUEMA SEGUNDA PLANTA
 Fuente: Elaboración propia



IMAGEN 59: ESQUEMA TERCERA PLANTA
 Fuente: Elaboración propia

6.7. VISTAS 3D



IMAGEN 60: IMAGEN DE LA FACHADA PRINCIPAL
FUENTE: Elaboración propia



IMAGEN 61: IMAGEN DEL PARQUE DE EXPOSICIONES
FUENTE: Elaboración propia



IMAGEN 62: IMAGEN INTERIOR DEL NIVEL SECUNDARIA
FUENTE: Elaboración propia



IMAGEN 63: IMAGEN INTERIOR DEL TALLER DE CARPINTERIA
FUENTE: Elaboración propia



IMAGEN 64: IMAGEN INTERIOR DE UN AULA
FUENTE: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Las siguientes conclusiones están basadas en el análisis realizado en esta investigación:

- El proyecto cumple con la normativa vigente del Ministerio de Educación, además se plantearon áreas complementarias donde los usuarios podrán desarrollar sus actividades de manera óptima.
- La propuesta cuenta con espacios comunales con el fin de interactuar y aportar para el desarrollo cultural de la población.
- El proyecto está basado en un diseño de espacios flexibles, lo cual permite adaptarse a nuevas necesidades y requerimientos de los usuarios.
- Para mejorar la calidad de la educación en el Perú, es necesario un cambio en la metodología de enseñanza, además de desarrollar infraestructura educativa que responda a estos cambios.

RECOMENDACIONES

- El diseño debe de responder a las necesidades de la población y la relación con el entorno.
- Es necesario tomar en cuenta los factores externos que podrían afectar al proyecto, es decir: factores ambientales, impacto vial, entre otros.
- Los espacios diseñados deben de estar en relación con los enfoques y pedagogías planteados con el fin de lograr un adecuado proceso de enseñanza.

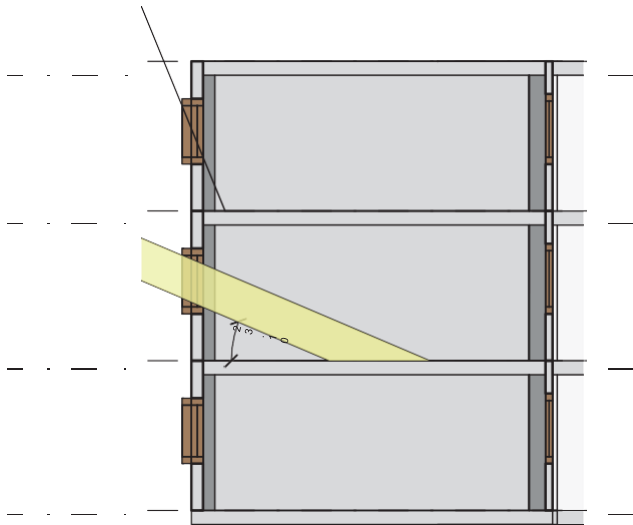
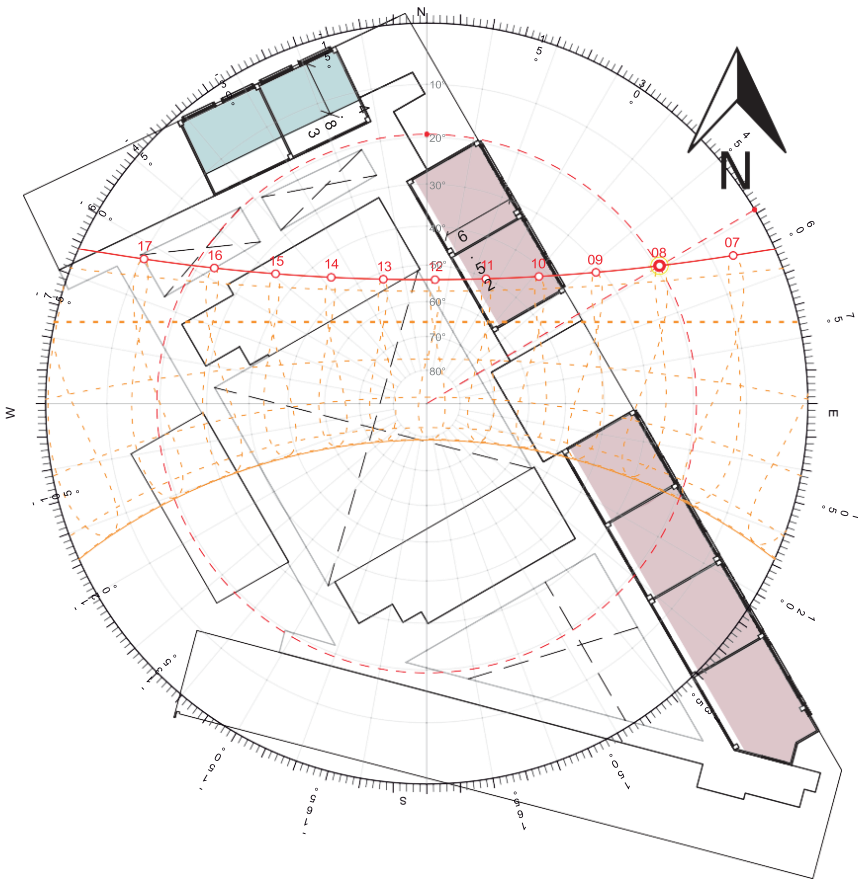
DIAGNÓSTICO SOLAR

Los salones tienen dos diferentes orientaciones, seis orientados $60^{\circ}\text{N} - 30^{\circ}\text{E}$ y dos orientados $25.5^{\circ}\text{N} - 65.5^{\circ}\text{O}$.

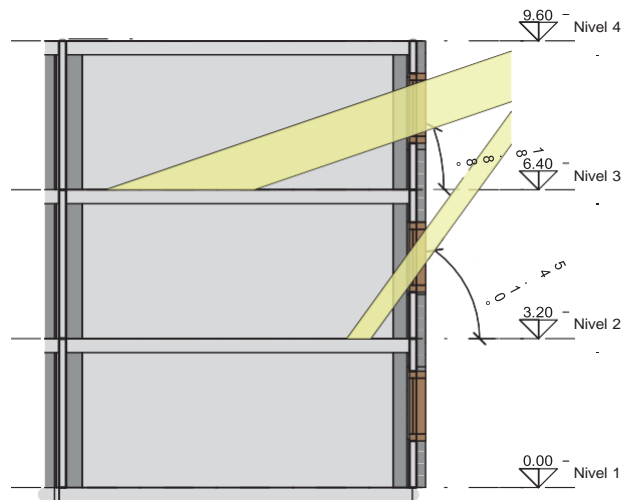
Se deduce recibirán el sol más inclinado el día 21 de junio. Dicha fecha será usada para todo el análisis con ángulos azimutales.

Fachada Este: El sol logra ingresar 6.52m en los salones, esto desde el amanecer hasta la 1:30 pm.

Fachada Oeste: El sol logra ingresar 4.85m en el salón desde las 9:15am y se extiende hasta las horas de la tarde.



Corte fachada NO



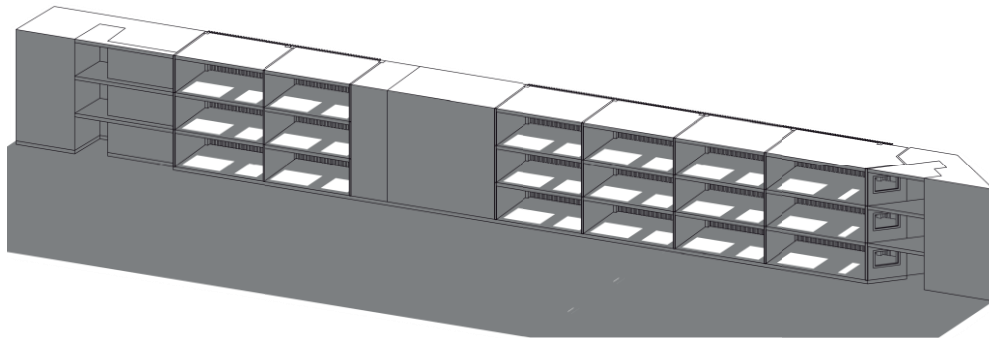
Corte fachada NE

Fachada Este: El sol ingresa a las 8 de la mañana con ángulo de 18.80° entrando casi en la totalidad al salón y 54.10° como su ángulo más alto.

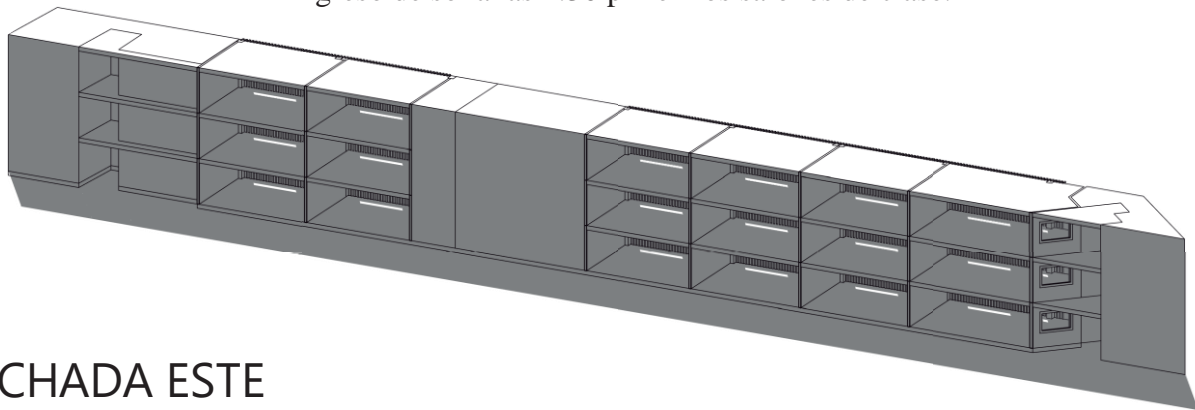
Fachada Oeste: El sol ingresa desde las 9:15 de la mañana con ángulo 23.10° entrando casi a la mitad del ambiente.

FACHADA OESTE

Ingreso de sol a las 8:00 am en los salones de clase.

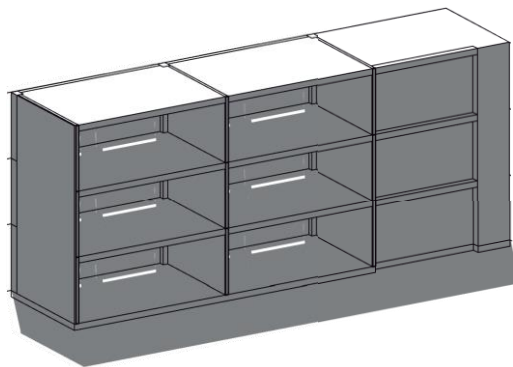


Ingreso de sol a las 1:30 pm en los salones de clase.

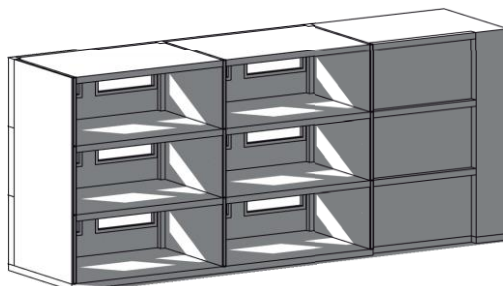


FACHADA ESTE

Ingreso de sol a las 10:00 am en los salones de clase.

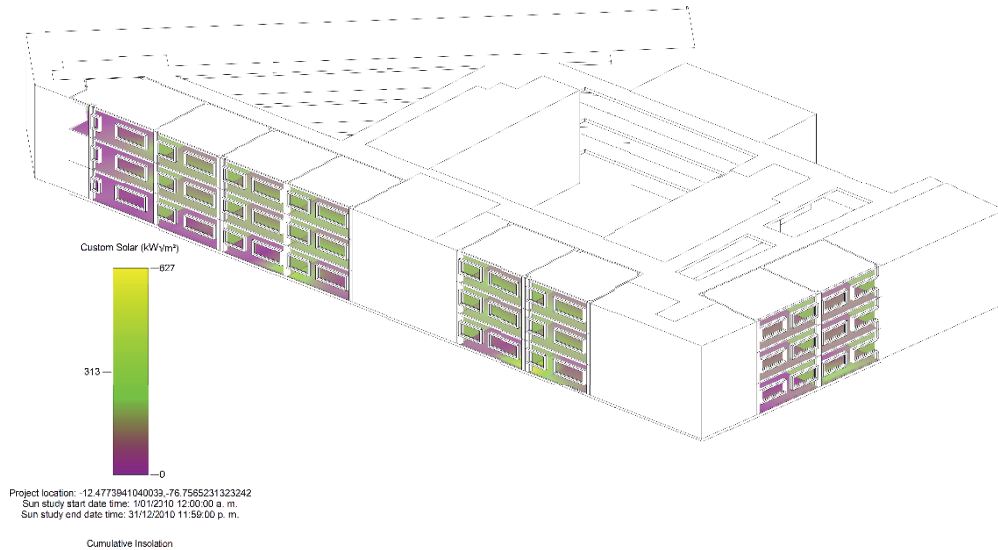


Ingreso de sol a las 4:00 pm en los salones de clase.

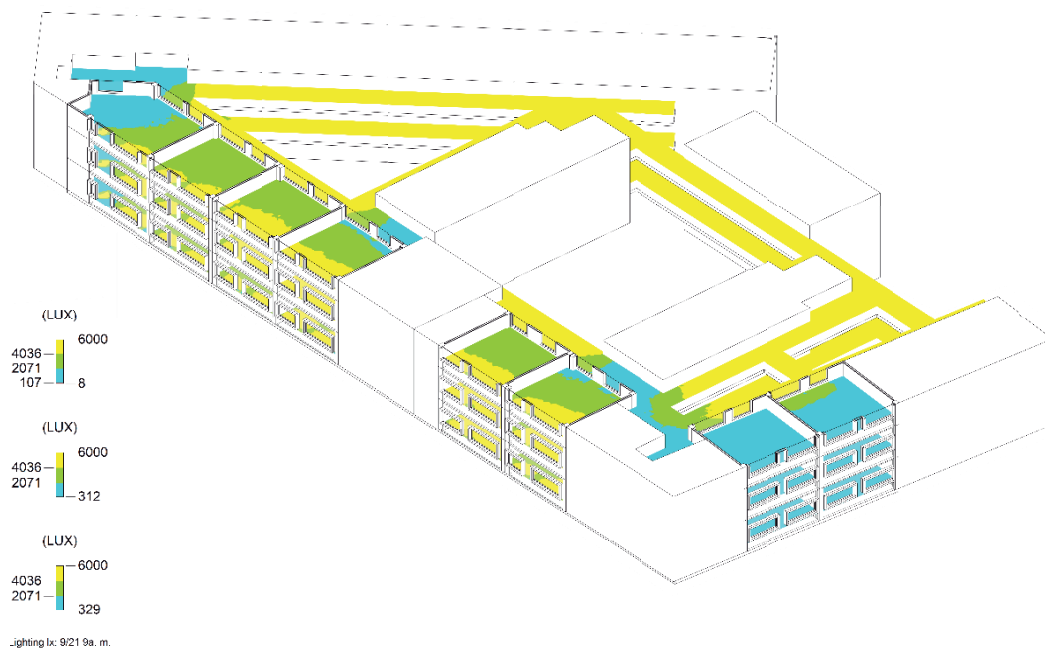


DEMOSTRACIÓN Y ANÁLISIS DE ENERGIA ACUMULATIVA Y LUMÍNICA CON INSIGHT

Se puede apreciar que los lugares que más acumulan energía durante el año, son las porciones a media distancia de la ventana, demostrando la precisión del análisis con ángulos solares previos. Las zonas verdes indican acumulación anual de 313 kWh/m² y las zonas moradas con menos acumulación.



Asimismo, se puede apreciar la cantidad de luxes se acumulan durante el día en las zonas aledañas a los vanos exceden el promedio por hora que el RNE da como requisito en la Norma A.040 (artículo 6) que establece 250 luxes para ambientes de aulas y 300 lux para talleres. En el modelo se observa el área verde con promedios entre 166lx y 336lx durante el día. El área amarilla puede alcanzar los 500lx lo cual puede causar incomodidad en los alumnos para el desarrollo normal de sus actividades.

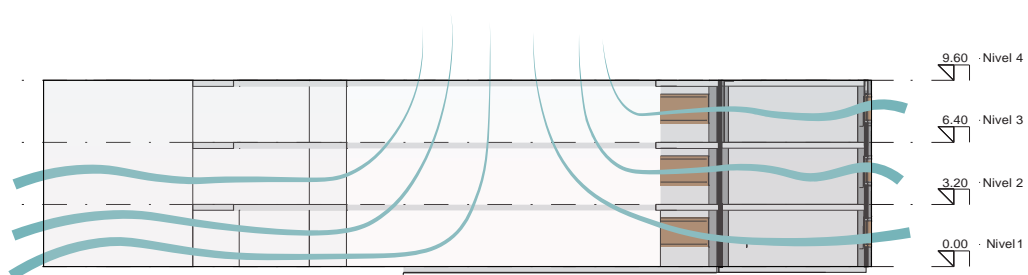


ANÁLISIS DE VIENTOS EN LOS SALONES

La dirección de los vientos predominante en Pucusana es NE, lo que significa que las fachadas de los salones no recibirán ventilación directa.



Sin embargo, los patios pueden ayudar a los vientos escasos de diferentes direcciones a ser expulsados mediante convección. El funcionamiento de estos puede mejorar si tienen acceso al viento dominante. Los patios representados en color azul tienen mejor funcionamiento que los demás, debido a la sombra de viento que genera el volumen en verde.



Esquema de funcionamiento de patios.

BIBLIOGRAFIA

- APROLAB.(2008) "Guía de orientación para la programación modular: Ciclo Básico", Lima: Editorial Grafica Técnica SRL
- Arias, M. (2013). “*La arquitectura escolar como un espacio sociofísico formativo: una mirada desde los/las estudiantes*”. Santiago, Chile: Universidad de Chile.
- Arkinka. (2014). Espacios Educativos. *Arkinka*, 84-90.
- Berendson. M., & Rom, C. (2016). *Centro de Educación Inicial en Punta Hermosa*. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma.
- Briones, M (2014). *La arquitectura sostenible: Nuevas iniciativas en el usles*. Barcelona, España: Fert Batxillerat.
- Burgos, F. (2001). *Revolución de las Aulas, La arquitectura escolar de la modernidad de Europa*. *ARQUITECTURA VIVA*.78, PP 17.
- Encina, J. (2015). *Arquitectura temprana. Estrategias didácticas de formación arquitectónica en el sistema educativo actual desde la enseñanza secundaria*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid.
- Mora,F (2013) : “Neuroeducación, solo se puede aprender aquello que se ama”. Alianza editorial S.A, Madrid.
- INEI. (2015). *Compendio Estadístico del Perú*. Lima, Perú: Fondo Editorial Biblioteca Nacional. Obtenido de INE.
- ITACAB Y CAPLAB.(2004) La Formación Técnica para el trabajo Productivo y Competitivo en el Perú. LIMA: CAPLAN.
- Kronenburg, R. (2007). *Flexible: Arquitectura que integra el cambio*. España: Blume.
- Lucía, E. (2016). *Arquitectura educativa y políticas públicas en Santa Fe (2007-2011). Producción y comunicación de la arquitectura en el estado*. Santa Fe, Argentina: Universidad Nacional de Rosario.
- Medicina J.(2010). El Sistema de Turismo marino en el distrito de Pucusana, como gestión empresarial, Universidad Mayor de San Marcos, LIMA.
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: MINEDU.
- MINEDU. (20 de Marzo de 2018). *Ministerio de Educación*. Obtenido de Escale: Estadística de Calidad Educativa: <http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-ieee>

- MINEDU. (2019). *Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria*. Lima: MINEDU.
- Municipalidad de Pucusana. (2010). *Plan de Desarrollo Local Concertado al 2018*. Lima, Perú: Municipio Pucusana.
- NAVISAN S.A(2017). *Evaluación Preliminar (EVAP) del Proyecto Terminal Portuario Pucusana*, LIMA.
- Noticias Educación en Red. (26 de Diciembre de 2016). *Noticias Educación en Red*. Obtenido de Noticias Educación en Red: <https://noticia.educacionenred.pe/2016/12/minedu-nueva-infraestructura-tendra-colegio-inicial-manuel-scorza-pucusana-minedu-111629.html>
- Nuñe, E. (s.f.). *El positivismo en México: Impacto en la educación*. México: UNAM.
- Osorio, M . (2016). *Centro Educativo Inicial, Primaria y Secundaria*. Lima, Perú: Universidad de Ciencias Aplicadas.
- Pedrosa, I (2009). *Da Cor à Cor Inexistente*. São Paulo: Senac.
- Tobon, S.(2006) *Formación basada en competencias, Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe ediciones Ltda.
- Vázquez, M. (2016). *Estrategias y Tácticas de Negociación*. Madrid España: Universidad Complutense de Madrid.