



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CENTRO DE PRODUCCION TECNICO-PRODUCTIVO EN PUEBLO LIBRE

Línea de investigación: Construcción sostenible

Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecto

Autor (a):

Delgado Dupont, Rubén Arturo

Asesor (a):

Defilippi Shinzato, Teresa Milagros

(ORCID: 0000-0003-0312-1740)

Jurado:

Paz Fernández, Rodolfo Jesús

Collins Camones, José Carlos

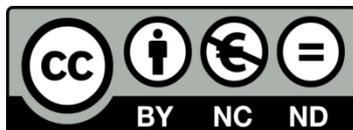
Arrieta Alarcón, Juan Carlos

Lima - Perú

2021

Referencia:

Delgado Dupont, R. (2021). *Centro De Produccion Tecnico-Productivo En Pueblo Libre*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5477>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CENTRO DE PRODUCCION TECNICO-PRODUCTIVO EN PUEBLO LIBRE

Línea de Investigación:
Construcción sostenible

Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecto

Autor

Delgado Dupont, Rubén Arturo

Asesora

Defilippi Shinzato, Teresa Milagros

Jurado

Paz Fernández, Rodolfo Jesús
Collins Camones, José Carlos
Arrieta Alarcón, Juan Carlos

Lima – Perú
2021

Dedicatoria

El presente trabajo va dedicado en eterno agradecimiento a la única razón de ser de mi vida: Dios. A las personas que más amo en el mundo: Mis padres Rubén y Clarisa, a mi amada esposa Vicky, a mis hijas María Claudia y Eunice Marie y a mis hermanas Norma, Liliana y Patricia.

Indice

Dedicatoria	ii
Indice	iii
Resumen	vi
Abstract	vii
I. Introducción	1
1.1. Descripción y formulación del problema	1
1.2. Antecedentes	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1. Objetivo General.	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3
1.4 Justificación e Importancia	4
II. Marco Teórico	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Marco Conceptual	7
2.2.1 Casos	8
2.3 Marco Normativo e Institucional	14
III. Metodología	17
3.1 Tipo de investigación	17
3.2 Ámbito Temporal y Espacial	17
3.2.1 Ámbito Temporal	17
3.2.2 Ámbito Espacial	17

3.3 Variables	17
3.3.1 Variable Independiente	17
3.3.2 Variable Dependiente	18
3.4 Población y Muestra.....	18
3.5 Instrumentos	18
3.5.1. Recopilación de la Información:	19
3.5.2. Desarrollo de la de la parte teórica:.....	19
3.5.3. Propuesta teórica:	19
3.5.4. Desarrollo del proyecto arquitectónico:	19
3.5.5. Presentación del proyecto:	20
3.6 Procedimientos	20
3.7 Análisis de Datos.....	21
3.8 Contexto geográfico	22
3.8.1 Ubicación y Localización.....	22
3.8.2 Características Climáticas	22
3.8.3 Características Geográficas	23
3.8.4 Características Ecológicas.....	25
3.9 Contexto Urbano	25
3.9.1 Redes de infraestructura.....	25
3.9.1 Dotación de equipamiento (considerado a 800 mts. aproximadamente)	26
3.9.2 Morfología Urbana.....	26

3.9.3 Características del terreno	27
3.10 Contexto social.....	27
3.10.1 Estructura socioeconómica.....	27
3.10.2 Estructura social.	28
3.10.3 Estructura sociocultural.....	28
3.11 Necesidades planteadas	29
IV. Resultados	32
4.1 Cuadro de áreas	32
4.2 Diagrama de Interrelaciones	33
4.3 Diagrama de Flujos	33
V. Discusión de resultados	34
5.1 Análisis de la propuesta arquitectónica.....	34
5.2 Análisis de la Determinación de la Propuesta.....	34
5.3 Planos de proyecto de Arquitectura	35
VI. Conclusiones	36
6.1 Conclusión general.....	36
6.2 Conclusiones específicas.....	36
VII. Recomendaciones	37
VIII. Referencias	38

Resumen

En nuestro país el Ministerio de Educación tiene varias políticas para mejorar la educación, sin embargo, se tiene la impresión de que no existe mayor interés por invertir en estas políticas y sobre todo en la educación técnica Productiva. La preocupación de los jóvenes y adolescentes que egresan de las escuelas es tener mejores oportunidades educativas o de continuar estudiando por diversas razones lo que los expone a inesperadas condiciones de desempleo. Con esta investigación se propone ofrecer una propuesta arquitectónica que se identifique con la comunidad y sea una alternativa para los jóvenes y los adultos mayores. Se plantea una propuesta inclusiva en la formación de actividades que pueda generar un medio alternativo de negocio familiar y de integración al servicio de la comunidad. La zona en la que se encuentra el proyecto está ubicada en un barrio consolidado del distrito de Pueblo Libre que actualmente está migrando hacia una estructura urbana mixta residencial media y zona de comercio local.

Palabras Claves: CETPRO, formación de jóvenes, construcción sostenible, formación de emprendedores.

Abstract

In our country, the Ministry of Education has several policies to improve education. However, it seems that there is not much interest in investing in these policies and especially in productive technical education. The concern of young people and teenagers who graduate from school is to have better educational opportunities or to continue studying for various reasons, which exposes them to unexpected conditions of unemployment. With this research we propose to offer an architectural proposal that identifies with the community and is an alternative for young people and the elderly. An inclusive proposal is presented in the formation of activities, in aim of generating an alternative means of family business and integration at the service of the community. The project area is in a consolidated neighborhood in the district of Pueblo Libre that is currently migrating towards a mixed residential-medium urban structure and local commerce zone.

Keywords: CETPRO, training of young people, sustainable construction, training of entrepreneurs.

I. Introducción

1.1. Descripción y formulación del problema

Los beneficios de tener una educación secundaria de calidad en escuelas nacionales y/o privadas, ha descendido notablemente en nuestro país, mientras que las preferencias por tener una educación universitaria han crecido notablemente. Según datos del Foro Económico Mundial al 2018 (Schwab, 2018), Perú ocupa uno de los últimos puestos en calidad del sistema educativo, contando desde la prueba PISA hasta el acceso a educación superior.

Existe en la actualidad además una creciente diferencia entre oferta-demanda de técnicos y universitarios en el mercado laboral. Según fuente del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, al término del 2018 existía una demanda de 300 mil profesionales técnicos al año y el sistema educativo solo proporcionaba 98 mil de estos vacantes (Universia, 2018). La relación de la demanda está en relación 1:3.

Hoy, con la globalización de la economía y el poder de información, las empresas deben ser más competitivas y los productos finales requieren optimizar su calidad, comprometiendo a que los trabajadores estén mejor calificados profesionalmente y familiarizados con las diversas tecnologías, así como demostrar habilidades y competencias de desarrollo personal y social.

El proyecto de la presente Tesis pretende atender la creciente demanda de profesionales técnicos con potencial de desarrollo económico brindando infraestructura adecuada, que integre a la comunidad de población joven y del adulto mayor bajo una gestión Municipal Estatal.

Cabe mencionar que el programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes, es un estudio que realiza la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE* que *está encargada para evaluar* el rendimiento académico de los alumnos a nivel mundial.

1.2. Antecedentes

Debido al crecimiento urbano descontrolado de la ciudad de Lima en las últimas dos décadas, así como a las consecuencias derivadas de un crecimiento poblacional, es que podemos encontrar un alto porcentaje de infraestructura educativa pública y privada empobrecida, cuando no tugurizada, con locales “adaptados” y muchas veces en condiciones insuficientes para desarrollar alguna actividad debido al deterioro o a las obras de remodelación realizadas con escasos recursos. En desmedro de ello, en muchos casos la educación privada se ha convertido en un negocio más que rentable para una parte del sector privado.

Dentro de las propuestas educativas que tiene el Concejo Nacional de Educación para el Bicentenario de 2021, está la de proponer en el eje de Innovación y Desarrollo, con un plan correctamente organizado que deba cumplir con todos los objetivos y principios que advierte una educación moderna y que deba adecuarse a las necesidades y demandas del país (CNE, 2010).

Por otro lado, la mayor parte de la población juvenil que egresa de la educación secundaria tiene como prioridad estudiar en una universidad particular o nacional que, mas no la de estudiar en un instituto técnico superior. Esto se da debido a creencias y estereotipos que nuestra sociedad ha generado, quitándole valor a las carreras técnico-productivas cuando en realidad estas son las más requeridas en nuestro país y en algunos casos con empleos mejor pagados.

El presente trabajo de investigación tiene por finalidad elaborar una propuesta para un Centro de Formación Técnico-Productivo en el distrito de Pueblo Libre, en la ciudad y provincia de Lima, con el fin de ofrecer una infraestructura arquitectónica adecuada para la formación de emprendedores que los conduzca a su independencia laboral y gestar sus capacidades empresariales, tecnológicas y de innovación.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo General.

El objetivo del presente trabajo de Tesis será diseñar una infraestructura educativa para la formación técnica que contribuya en el desarrollo de los estudiantes que busquen una especialidad. Se asume este reto específico de la educación, la cual requiere del diseño de un proyecto arquitectónico como: Centro de Formación Técnico-Productivo

1.3.2. Objetivos Específicos

- Crear un centro de formación técnico-productivo, tomando en cuenta los aspectos administrativos, diseño optimizado de las estructuras, considerando aspectos normativos de equipamiento urbano: jerarquía y nivel de servicio, ubicación y densidad urbana, normatividad, radio de cobertura, etc.
- Concretar la demanda generada de requerimientos en función a sus actividades. Con un proyecto educativo que entregue una infraestructura que satisfaga las condiciones necesarias de una educación técnica de calidad y aprendizaje y que cumplan con los objetivos propuestos por el MINEDU
- Que la propuesta pueda ofrecer actualizaciones y mejoras de manera continua para un efectivo desenvolvimiento del talento humano en las empresas.
- Formar profesionales con alta calidad contribuyendo a elevar el nivel competitividad individual y empresarial
- Diseñar una infraestructura educativa con los requerimientos necesarios en la cual se va a desarrollar la actividad educativa en forma adecuada, inclusiva considerando desde niños hasta el adulto mayor.

- El proyecto en sí está definido no solo por su carácter educativo sino por su proyección a su integrarse como espacio público hacia la comunidad y esta sea un articulador de espacios de integración del mismo.

1.4 Justificación e Importancia

El presente trabajo de Tesis propiciará una propuesta de diseño para la formación y capacitación empresarial, lo que implica asumir nuevas técnicas que validen el conocimiento y experiencia obtenida y se transforme en un producto de calidad.

La creación de un centro de capacitación y formación permitirá elevar la autoestima, el grado de conocimiento técnico-práctico del talento individual humano y mejorar el desempeño e inclusive aspirar a una posible promoción dentro de la empresa a los que vienen desarrollándose en su campo laboral.

Atender a una población estudiantil de egresados de colegios, con capacidades y habilidades, cuya expectativa de acceso a estudios superiores, no se vea truncada y puedan tener posibilidades de desarrollarse en la educación técnico-productiva.

La zona donde se ha hecho la propuesta está dentro de un gran polo de desarrollo de zona residencial y zona comercial. Los distritos vecinos de Breña y Jesús María están desarrollando potencialidades de un crecimiento de una mayor demanda de personal técnico calificado.

Por otro lado, y para lograr una integración del CETPRO (Centro de Educación Técnico-Productiva) hacia la comunidad, la infraestructura propuesta comprende edificios donde puedan reunirse y compartir sus experiencias desarrollando un sentido de pertenencia y de revalorización de la zona. Contar con el Salón de Usos Múltiples en donde las exposiciones de trabajos desarrollados en las áreas de talleres serán motivo de convocatoria vecinal y de participación de la comunidad interesada en general.

II. Marco Teórico

2.1 Antecedentes

Para el Consejo Nacional de Educación (CNE), el Proyecto Educativo Nacional es un instrumento tanto para la formulación y ejecución de políticas públicas, como para la movilización ciudadana. En la que el objetivo propuesto para una educación superior de calidad se convierta en factor favorable para el desarrollo y la competitividad nacional. Además de formar profesionales y técnicos con principios éticos, talentos y vocación personal, altamente competentes frente a demandas del entorno económico productivo, laboral nacional e internacional. Proponiendo conocimientos nuevos que estén proyectados en un marco de desarrollo regional y regional (CNE, 2010).

La educación Técnico-Productivo ha sido en estos últimos años una respuesta a la población que no ha tenido oportunidad de concluir sus estudios o que aun habiéndolos hecho no ha podido acceder a una educación superior de calidad y menos aún dar una respuesta a una situación económica familiar. A esto se suma la precariedad y limitaciones en la infraestructura de locales para que puedan ofrecer un servicio de calidad educativa.

La propuesta arquitectónica pretende contribuir a la incorporación de un nuevo sistema educativo basado en las competencias del educando, sin límites en la edad y que sea promotora de la educación en valores y formar el espíritu de emprendedores que sean dueños de sus propias vidas.

Al respecto, Edward White (1979), plantea una serie de ideas sistematizadas acerca de los conceptos sobre los cuales se debe establecer el planteamiento de un hecho arquitectónico, estos conceptos están establecidos sobre la base de relaciones físicas de orden formal, espacial, funcional y contextual principalmente, lo cual facilita también el estudio o análisis de un hecho

arquitectónico.

Para el Arq. Wiley Ludeña (1989), la concepción de un proyecto es parte de la programación. Diseñar y programar son dos actividades recurrentes donde la programación es la actividad de anticipación detallada de los acontecimientos y las características de los hechos futuros, lo cual es un proceso complejo en sí, que no necesariamente será una estructura operativa y homogénea.

En Colombia, el arquitecto estadounidense Frank Locker ha estado asesorando a la Secretaría de Educación de Bogotá, guiando a arquitectos y constructores sobre el modelo de una nueva infraestructura educativa, que pudieran abordar los cambios sociales y culturales que se están produciendo en la sociedad colombiana. Con una amplia experiencia en el diseño de arquitecturas educativas y entornos de aprendizaje óptico, Locker reclama que estamos limitándonos a replicar, un modelo similar al de las cárceles, y que no hay algún interés en estimular una formación que sea integral, flexible y versátil (Valencia, 2015).

Según el profesor de Harvard, se sigue repitiendo la fórmula del siglo XX: con profesores que transmiten un conocimiento básico, rígido, con carácter masivo y en una sola dirección a nuevas generaciones, sin considerar que todos los estudiantes posean diversas motivaciones, intereses y habilidades. La comparación con las cárceles no es capricho:

¿Cómo se puede relacionar una fila larga de salones con puertas cerradas con un corredor en la cárcel al que no se puede acceder sin permiso y una campana que nos recuerda cuando se debe salir, entrar, comenzar o terminar las clases? (Valencia, 2015, p. 1)

Respecto a los ítems para el análisis de lo que es educación, se establecen parámetros de análisis mediante los cuales se definen de manera bastante acertada el concepto de una institución educativa. La definición de esos parámetros que complementan el presente marco teórico que es

necesario para el planteamiento del presente trabajo y son:

- Concepto de Institución Educativa
- Visión
- Misión
- Objetivo
- Estrategia de Desarrollo.

2.2 Marco Conceptual

La reglamentación de Centros de Educación Técnico-Productiva delimita todos los contextos de la gestión pedagógica institucional y administrativa, así como lo define Ley General de Educación N.º 28044 en los artículos 40º al 45º. (Congreso de la República - Ley N°28044, 2003)

Las disposiciones definidas en el reglamento son obligatorias para las instituciones educativas que brindan una educación técnica y educativa eficaz, tanto privada como pública, y estén implementadas a nivel nacional, regional o local.

La Educación Técnico-Productiva es una forma de educación que está destinada a adquirir y potenciar las habilidades empresariales y laborales en una perspectiva de involucrarse con el desarrollo sostenible y competitivo, así como generar una cultura innovadora que responda a la fuerte demanda en el sector productivo y al desarrollo de la tecnología, en áreas local, regional y nacional (Constitución Política del Perú - Ley N°28044, 2019)

Los objetivos de la una Educación Técnico-Productiva están explícitamente en la Ley General de Educación N.º 28044 promulgada en julio de 2003. (Congreso de la República - Ley N°28044, 2003)

Estimular en los gobiernos regionales y locales, la integración con la comunidad educativa,

además de sectores productivos, así como de la sociedad y de organizaciones laborales, en las actividades de esta propuesta educativa.

- Generar una estímulo emprendedor y que claramente innovador que además facilite la inserción al mercado laboral.
- El punto fundamental del presente trabajo de Tesis es definir las bases para el Diseño Arquitectónico sobre los que se desarrollara el Centro de formación técnico-productivo. Dichas bases están establecidas luego de concluido el proceso de investigación mediante la selección y análisis.

2.2.1 Casos

CETPRO Salesianos. Tiene un compromiso pastoral que enfrenta a la vigente realidad de los jóvenes en condiciones de desventaja económica, y que pretende insertarlo en un gran proyecto que incluya la oferta educativa y de la evangelización.

El centro de educación técnico-productiva, ofrece y promueve una educación orientada al desarrollo y a la adquisición de competencias empresariales y laborales.

Está orientada a un desarrollo competitivo, sostenible y humano, y también, así como al impulso de una cultura innovadora que sea demandada por el sector productivo.

El local esta acondicionado dentro de las instalaciones del que fue el Politécnico Salesianos, tal como se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Ingreso Local CETPRO Salesianos



Nota. Adaptado de Google Maps [Fotografía], Google, 2017, Google (<https://goo.gl/maps/DbnKhqPrVov73N1Y7>).

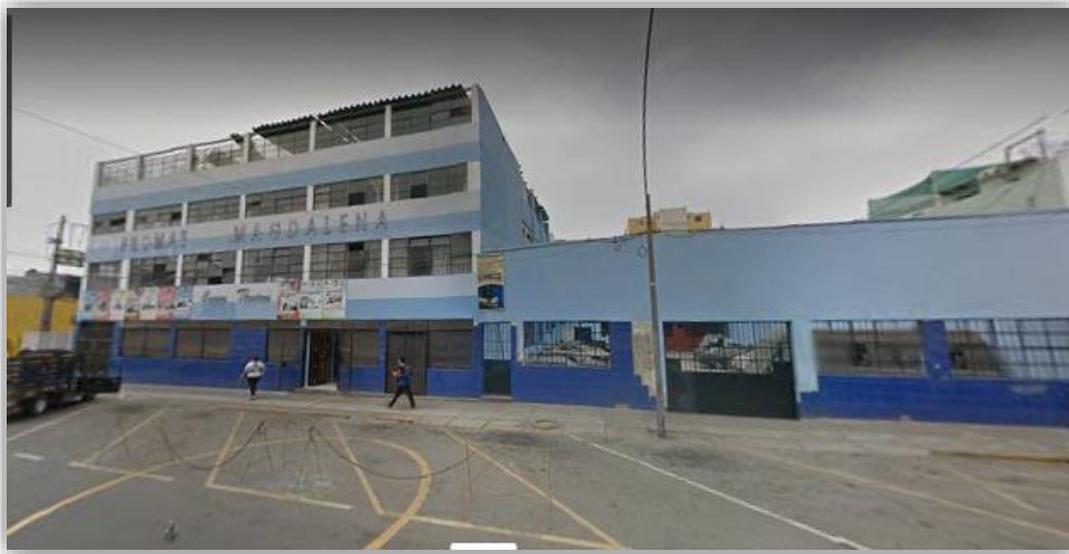
Los egresados son profesionales competentes que trabajan en empresas públicas o privadas. Otros han formado sus propias empresas en base a la experiencia adquirida. La infraestructura ha sido adecuada a las necesidades e implementada con herramientas y equipos modernos. La una zona da facilidades de acceso y llegada desde diferentes puntos de la ciudad.

CETPRO – Promae -Magdalena. El Cetpro es una Institución Educativa, cuya ubicación es próxima al área comercial en el distrito de Magdalena del Mar y cumple con formar a hombres y mujeres desde la adolescencia con un propósito de forjar competencias laborales para integrarlos al mercado laboral y promover el espíritu emprendedor de sus egresados.

Promueve una cultura basada en valores que contribuya al mejoramiento de su calidad de vida, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo del país con un enfoque inclusivo. Local acondicionado del Cetpro Promae Magdalena según se muestra en Figura 2.

Figura 2

Exterior Local CETPRO Promae – Magdalena



Nota. Adaptado de Google Maps [Fotografía], Google, 2017, Google <https://goo.gl/maps/dgZqxANWBymyGiDB9>).

Institución que ha adecuado su infraestructura a fin de brindar un mejor servicio para el aprendizaje de sus alumnos. Tiene limitaciones en los accesos y distribución de ambientes adecuados, así como de seguridad.

CETPRO – Sagrado Corazón de Jesús – Pueblo Libre. Institución Educativa Técnico – Productiva, privado, situada en el distrito de Pueblo Libre. Gestión de educación mixta.

Enseñanza con metodología paso a paso y orientación personal al alumno. Institución con más de 50 años con una atención a tres turnos y una población educativa de 120 alumnos en 9 secciones acondicionadas en un local ubicado en segundo piso con algunas restricciones funcionales y de seguridad en caso de algún evento de riesgo.

Existe una restricción para atender a una población con discapacidad física pues la atención se realiza accediendo por una escalera al segundo nivel de la edificación tal como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Exterior Local CETPRO Sagrado Corazón de Jesús



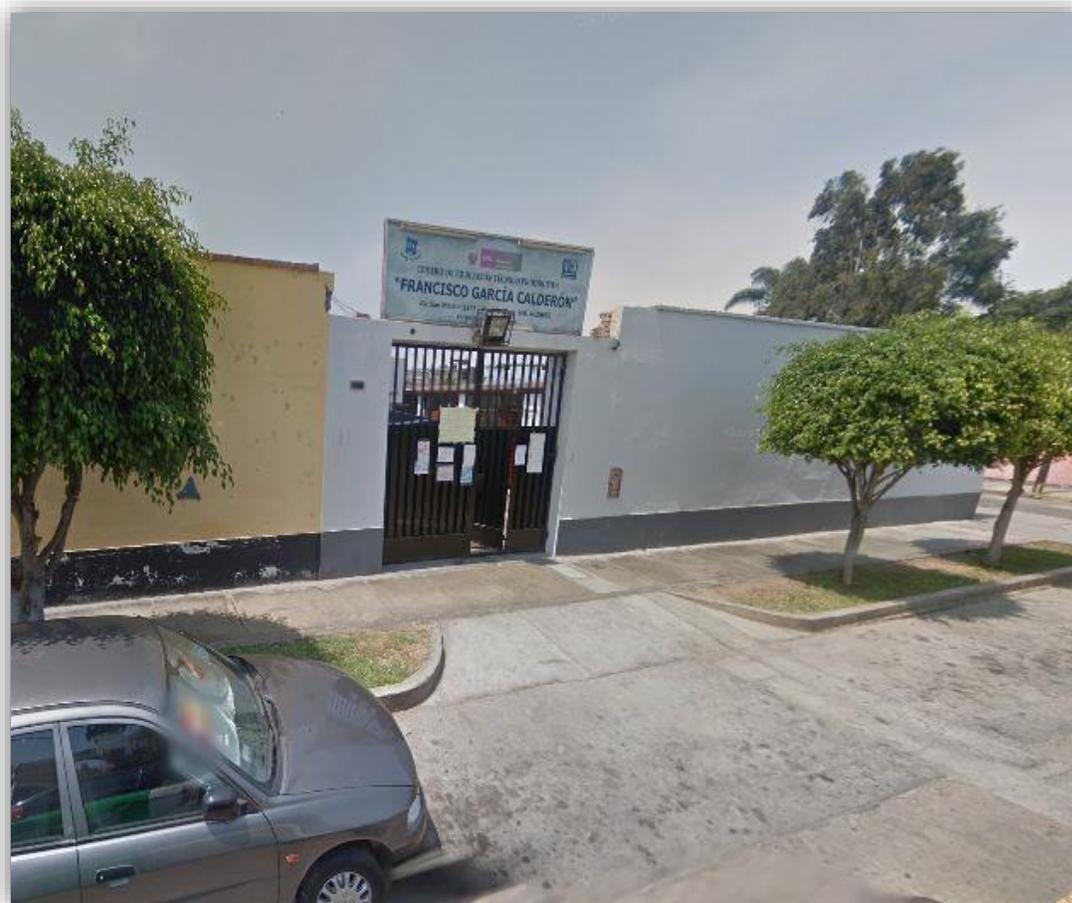
Nota. Adaptado de Google Maps [Fotografía], Google, 2017, Google (<https://g.page/SCJtec?share>).

CETPRO - FRANCISCO GARCIA CALDERON – PUEBLO LIBRE. Institución Educativa Técnico – Productiva, privado, de educación mixta, situada en el distrito de Pueblo Libre. Institución cuyo funcionamiento está basado en la enseñanza de artes manuales, cocina, repostería y cosmetología. Con un local que fue depósito acondicionado (Figura 4).

Cuenta con 4 aulas y una población educativa de 65 alumnos en tres turnos y una infraestructura con limitaciones para un adecuado funcionamiento.

Figura 4

Exterior Local CETPRO- Francisco García Calderón



Nota. Adaptado de Google Maps [Fotografía], Google, 2017, Google (<https://goo.gl/maps/axG4d1ZDY25smb426>).

Instituto Bolivariano EZDiseños - Cartagena – Colombia. Esta institución con pocos años desde su inicio, hace ya 12 años, ha contribuido en orientar y además de ser una alternativa de formación educativa y laboral para jóvenes y adultos que quieran involucrarse en mejorar sus habilidades personales o técnicas e insertarse en el mercado laborales.

La misión del instituto es formar técnicos laborales que, dotados de ética profesional, con sensibilidad humana y ciudadana, sean capaces de cumplir plenamente las funciones del título

técnico y de puedan integrarse a las dinámicas y exigencias del mercado laboral. La formación se orienta en el área administrativa empresarial. El local se ha acondicionado sobre edificaciones antiguas y en general no se adecuan con requisitos arquitectónicos de funcionalidad y seguridad.

Figura 5

Exterior Local Instituto Bolivariano EZDiseños



Nota. Adaptado de Google Maps [Fotografía], Google, 2017, Google (<https://goo.gl/maps/Msk6HifPkpim5oLw7>).

2.3 Marco Normativo e Institucional

Se define los lineamientos según la Norma A.040 – Educación:

Tabla 1

Condiciones de diseño según Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Ambiente Pedagógico	Índice de ocupación mínima m ² x estudiante	Observaciones
Aula Teórica	1.2/1.5	Espacios adecuados destinados a la enseñanza, varían según se asignen, así como su mobiliario a utilizar de acuerdo al objetivo pedagógico.
Biblioteca	2.5	Se asigna un 8% del número de estudiantes con el índice de matrícula por turno. Corresponde al área de lectura física y digital.
Aula de cómputo/idiomas	1.5	Se adecua espacios para conexión satelital
Talleres Pintura - Dibujo	3.0	Demanda de mobiliario y equipo según la estructura de la propuesta pedagógica
Taller de cocina y gastronomía	3.0	Demanda de mobiliario y equipo según la estructura de la propuesta pedagógica
Taller de repostería	1.8	Demanda de mobiliario y equipo según la estructura de la propuesta pedagógica
Taller de corte y confección	3.0	Depende de la propuesta pedagógica (diseño, producción, patronaje, entre otros)
Taller de serigrafía	3.0	Depende de la propuesta pedagógica (diseño, producción, patronaje y otros)
Salón de usos múltiples (SUM)	3.0	Se puede trabajar con subgrupos

Nota. Aspectos Generales de Diseño según Normas de habitabilidad del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Adaptado de *Normas de diseño A.040 Educación*, por Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006.

El RNE condiciona el diseño las instituciones educativas según las siguientes características:

- Orientación e iluminación. Vientos predominantes S-O. Optimizando el máximo confort.
- La orientación predominante de las aulas es hacia el norte
- Dimensionamiento del mobiliario de acuerdo a la antropometría y al mobiliario.
- Altura libre mínima de 2.50m.
- Volumen de aire en el aula: 4.5 m³ por alumno.
- Iluminación natural uniforme.
- Área de vanos: 20% de superficie de aula
- El nivel de iluminación artificial de las diferentes áreas se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 2

Nivel de iluminación artificial

Ambiente	Luxes requeridos
Aulas	250 luxes
Talleres	300 luxes
Circulaciones	100 luxes
Servicios Higiénicos	75 luxes

Nota. Nivel de iluminación artificial requerido. Adaptado de *Normas de diseño A.040 Educación*, por Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006.

La dotación de servicios higiénicos para los alumnos se puede ver en la Tabla 3

Tabla 3

Dotación de servicios higiénicos para los alumnos

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L,1u,1I	1L,1I
De 61 a 140 alumnos	2L,2u,2I	2L,2I
De 141 a 200 alumnos	3L,3u,3I	3L,3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L,1u,1I	1L,1I

L= Lavatorio, u=urinario, I= Inodoro

Nota. Dotación de servicios higiénicos según demanda de alumnos. Adaptado de *Normas de diseño A.040 Educación*, por Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006.

NOTA: Todos los criterios normativos para el presente trabajo de tesis que se han analizado se basan en la Norma A.040 para el diseño de locales educativos en cuanto a Ventilación, Iluminación, Acústica y los referidos a los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad se tomarán según lo dispone el Reglamento Nacional de Edificaciones y que además se está considerando el impacto ambiental según se expresa en el contenido de la Ley N ° 27446 que esta como marco de referencia.

III. Metodología

3.1 Tipo de investigación

El método empleado en la investigación para la propuesta de un CETPRO es un estudio descriptivo que plantea una alternativa de solución arquitectónica a un problema encontrado.

3.2 Ámbito Temporal y Espacial

El presente proyecto de investigación se ajusta a los requisitos normados por la Universidad Nacional Federico Villarreal, y están referidos al grado de investigación y al esquema de presentación de tema de tesis.

3.2.1 Ámbito Temporal

Los datos que se presentan están definidos dentro del periodo 2010-2020 en base a las propuestas del Consejo Nacional de Educación (CNE), cuyo Proyecto Educativo es un instrumento tanto para la formulación y ejecución de políticas públicas.

3.2.2 Ámbito Espacial

La propuesta está planteada en el distrito de Pueblo Libre, zona urbana consolidada dentro de Lima Metropolitana. Provincia y Departamento de Lima

3.3 Variables

3.3.1 Variable Independiente

El planteamiento básico para la propuesta arquitectónica se define:

- Ajustada a la normatividad del reglamento Nacional de Edificación
- Ubicación del terreno de propuesta arquitectónica
- Planificación del CETPRO como soporte a la población juvenil y a la comunidad distrital
- Formación de líderes empresariales

3.3.2 Variable Dependiente

Son las variables que se han utilizado para describir y/o explicar los objetivos estudiados durante la presente investigación

- Propuesta que se integre al entorno urbano
- Ubicación estratégica como polo de desarrollo
- Propuesta inclusiva con población juvenil y adulto mayor
- Formación de empresas autogestionarias

3.4 Población y Muestra

Según los resultados del Censo Poblacional de 2017 (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2017)., el 39% del total de la población de Pueblo Libre alcanzó el nivel educativo de Educación Universitaria, esto significa un incremento de 35% respecto al nivel alcanzado según el Censo de 2007 (30.4%) (INEI, 2007).

Por otro lado, el 27% de la población obtuvo el nivel Secundario presentando una disminución de 5.8% en relación con el nivel secundario alcanzado en el Censo de 1993 (INEI, 1993).

Dentro del distrito se encuentran a nivel no universitario el Instituto Peruano de Administración de Empresas - IPAE, CEPEA, El Seminario Santo Toribio y 3 CETPRO con una población estimada mensual de 200 alumnos

3.5 Instrumentos

El presente trabajo se presenta como un estudio descriptivo en las que se ha utilizado variables para la recolección de data e información con un trabajo de campo que ha permitido establecer indicadores referenciales para dar solución a la propuesta.

A continuación, se definen cada uno de los puntos de la metodología de investigación

descriptiva en el orden en que se encuentran planteados dentro de la estructura secuencial de la misma:

3.5.1. Recopilación de la Información:

- Bibliografía, estudios y datos referentes a instituciones educativas.
- Consultas con profesionales del área educativa y de arquitectura
- Levantamiento topográfico.
- Muestreo fotográfico
- Consultas en internet como soporte a la información

3.5.2. Desarrollo de la de la parte teórica:

- Orden y clasificación de la información.
- Desarrollo de la monografía.
- Objetivos y Conclusiones.

3.5.3. Propuesta teórica:

- Conceptualización inicial sobre el tema
- Requerimientos espaciales
- Requerimientos funcionales y teóricos.
- Programa arquitectónico
- Alternativa de zonificación.

3.5.4. Desarrollo del proyecto arquitectónico:

- Desarrollo del proyecto a nivel esquemático y volumétrico.
- Revisión y corrección
- Desarrollo de planos, maqueta virtual a nivel de zonificación volumétrica.
- Revisión y corrección.

- Esquema estructural.
- Desarrollo de proyecto arquitectura con nivel de detalle.
- Esquema de instalaciones eléctricas y sanitarias.
- Compatibilización
- Proyecto final

3.5.5. Presentación del proyecto:

Se elabora plantas de zonificación, distribución por niveles, cortes y elevaciones, planos de detalles. Especialidades de Estructuras, Instalaciones Eléctricas- Sanitarias y Seguridad

3.6 Procedimientos

El presente trabajo se presenta como un estudio descriptivo en las que se ha utilizado variables para la recolección de data e información con un trabajo de campo que ha permitido establecer indicadores referenciales para dar solución a la propuesta.

El presente trabajo de investigación se plantea desde la necesidad de una problemática juvenil a la que se debe de atender sus requerimientos:

- Que la propuesta sea una alternativa de solución mediante el desarrollo de una propuesta arquitectónica.
- La poblacional juvenil será la beneficiada con el proyecto.
- Que sea inclusiva también para el adulto mayor
- Se ha obtenido información de los diferentes Cetpro que existen en la localidad, analizando sus potencialidades y sus debilidades para el análisis y el desarrollo de la propuesta arquitectónica.
- Que pueda servir de hito para desarrollar proyectos similares.

3.8 Contexto geográfico

3.8.1 Ubicación y Localización

Ubicación. El terreno en estudio se encuentra ubicado en el área central de Lima Metropolitana. Distrito de Pueblo Libre (Magdalena Vieja).

Localización del terreno. El proyecto presenta las siguientes coordenadas: Latitud Sur: 12° 4'15.59 y Longitud Oeste: 77° 3'8.38" y una altitud de 110 msnm.

3.8.2 Características Climáticas

Tipo de Clima. Pueblo Libre no tiene acceso directo a las playas, pero dista unos 5 km. de éstas. Su clima es templado la mayor parte del año y en invierno puede llegar a sensación térmica fría.

Aspectos Climáticos. La temperatura oscila entre 14° - 30°. Los vientos predominantes son del tipo brisa con dirección Sur- Suroeste y velocidades que oscilan entre 10 a 20 km por hora. La precipitación de lluvias se presenta con características de llovizna en las mañanas y en época de invierno su frecuencia puede durar las primeras horas de la mañana.

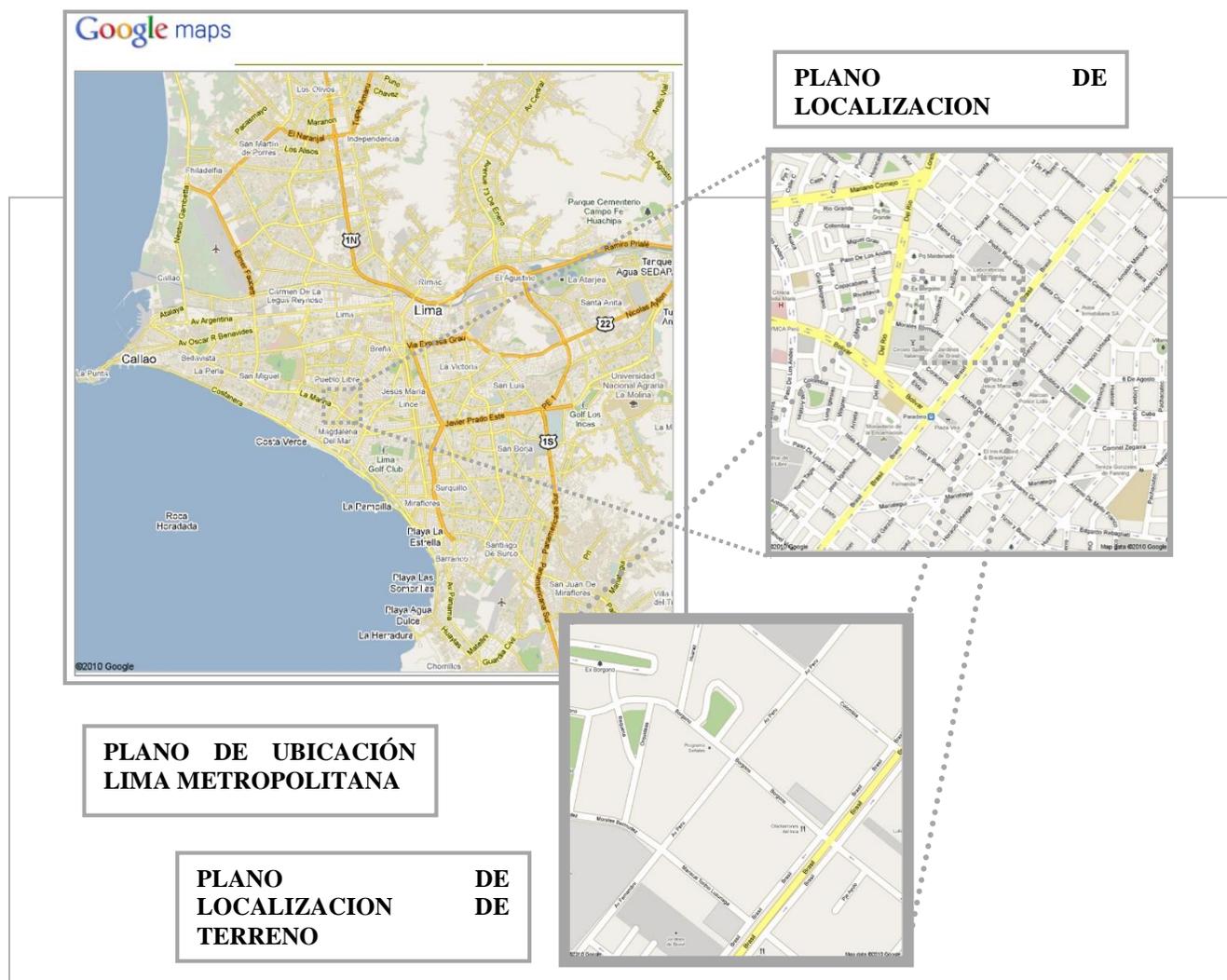
La humedad relativa es de 80% en el verano y en invierno puede presentarse hasta 90% de humedad debido a su proximidad al borde costero. El asoleamiento en el área de estudio: tiene las características de cielo cubierto con nubes altas en época de abril a diciembre, en época de verano (enero-marzo) los frentes con orientación Este y Sur-Este reciben un promedio de 5 horas de asoleamiento directo, debiendo tomar esta consideración en el diseño para contrarrestar la transmisión térmica en los frentes descritos.

3.8.3 Características Geográficas

Ubicación. El terreno se encuentra ubicado en el área central de Lima Metropolitana y presenta las siguientes coordenadas: Latitud Sur: $12^{\circ} 4'16.51$ y Longitud Oeste: $77^{\circ} 3'8.38''$ y una altitud de 110 msnm. Según lo que se muestra en la Figura 7.

Figura 7

Ubicación y localización.



Nota. Adaptado de Google Maps [Fotografía], Google, 2017, Google (<https://www.google.com.pe/maps/>).

Figura 8

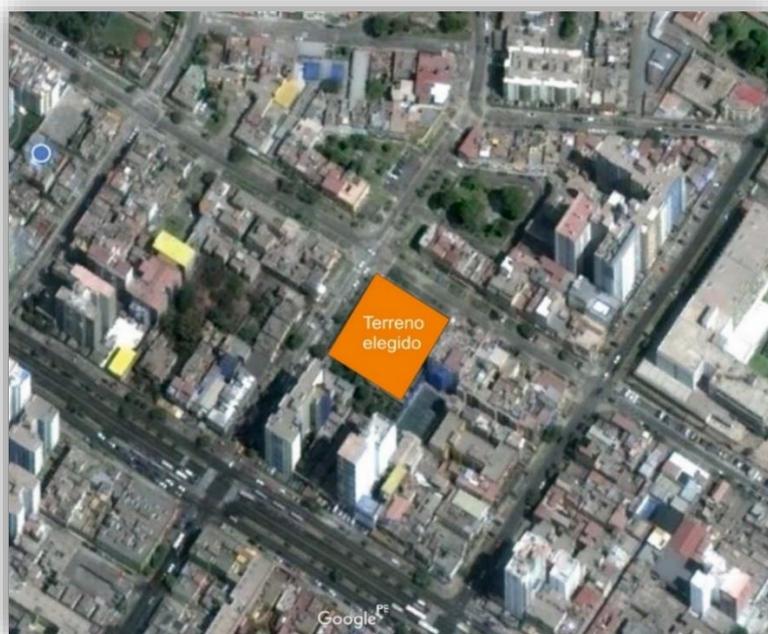
Ubicación del terreno



Nota. Adaptado de Google Maps [Fotografía], Google, 2017, Google (<https://www.google.com.pe/maps/>).

Figura 9

Ubicación Terreno Elegido



Nota. Adaptado de Google Maps [Fotografía], Google, 2017, Google (<https://www.google.com.pe/maps/>).

b) Componente del Subsuelo: Se ha realizado visita a obras en ejecución próximas a la zona de estudio donde se ha verificado el desarrollo de un edificio de concreto armado de departamentos destinados a vivienda.

Los terrenos de cimentación corresponden a una grava con un esfuerzo admisible de 3 kg/cm² a 1.50 m de profundidad.

El desnivel máximo encontrado en el terreno en estudio es de 45 cms. tomado del vértice ubicado frente a la avenida Fernandini y la intersección de las Avenidas Borgoño y Juan Pablo Fernandini.

3.8.4 Características Ecológicas.

La zona en estudio tiene 2 áreas verdes (aproximada unos 5000 m².) destinadas a parque lo que genera un microclima agradable. Se propone la creación de flora de ornato como protección del edificio a diseñar. El nivel de contaminación es generado básicamente por la proximidad (100 metros) a la avenida Brasil y porque por ella circulan unidades de transporte público con unidades desgastadas y con poco o ningún mantenimiento.

3.9 Contexto Urbano

3.9.1 Redes de infraestructura.

Calidad de operativa del sistema urbano.

- **Servicios Municipales:** El Municipio mantiene las vías, aceras y áreas verdes con personal de limpieza. Hay un horario para el recojo de basura. El terreno cuenta con los servicios de agua y desagüe ofrecidos por Sedapal, así como una red de canal de regadío con agua proveniente de una bifurcación del Río Surco cuya derivación llega por la avenida Colombia Instalación de medidor de energía eléctrica provisto por Enel, para el servicio

interno del predio como para la instalación pública exterior. Se ha realizado la instalación del servicio de conexión de gas domiciliario a través de la empresa privada Cálida.

- Servicios de apoyo. (comunicaciones y electrificación). Dentro del área de influencia se encuentran servicios públicos de cabinas para Internet, Servicios de impresión y ploteo, locutorios. Agencia de publicidad, Existe además subestaciones de distribución de línea telefónica, cable e Internet

3.9.1 Dotación de equipamiento (considerado a 800 mts. aproximadamente)

- Residencial La zona urbana es consolidada con características de viviendas unifamiliares y multifamiliares de densidad media y alta.
- Existen trabajadores artesanales como son: el zapatero, el técnico duplicador de llaves, el puesto de periódico.
- Existe equipamiento educativo: 1 colegio nacional (Elvira García y García), 3 particulares, 3 inicial. 2 institutos (CEPEA, Prepapol) 4 universidades (Univ. Simón Bolívar, Univ. Alas Peruanas, Univ. Garcilaso de la Vega, Univ. Ruiz de Montoya)
- Existe negocios de servicio a la comunidad: 2 panadería, 6 abarrotes, 2 lavanderías, 1 botica
- Parques (4), 1 plazas y jardines con bancas y tachos de basura

3.9.2 Morfología Urbana.

Efectos psicoambientales del espacio urbano, generados hacia el interior de la estructura usuaria.

- Tipología Urbana. Casas y edificios (estilo y características, elementos destacados. y baldíos. En las plazas y parques se encuentran grutas de carácter religioso que son mantenidas mediante comités vecinales.
- Uso de suelo. Los usos predominantes en el Distrito de Pueblo libre son el Residencial con un porcentaje de 42,73% y el espacio público (pistas, veredas y áreas verdes) con 36,99% y en tercer lugar con uso comercial con 8,83%. Las calles y avenidas son de tránsito local. Las calles son amplias de una o doble vía, con bermas y aceras, y retiros de 3m entre el borde de la acera y las fachadas.

3.9.3 Características del terreno

El terreno se encuentra entre las esquinas calle General Borgoño y Av. Juan Pablo Fernandini.

- Los linderos y medidas perimétricas son:
- Por el frente con la avenida Juan Pablo Fernandini con 49.23 ml
- Por la derecha con la av. Borgoño con 78.25 ml.
- Por la izquierda entrando con terceros con 49.23 ml
- Por el fondo con terceros 78.25 ml

Esto comprende un área de terreno de 3,875.73 metros cuadrados

3.10 Contexto social

3.10.1 Estructura socioeconómica.

- a) Sistemas productivos En el radio de influencia de la zona de estudio se encuentran un edificio con características mixtas de vivienda-comercio que alberga a pequeñas empresas dedicadas a la manufactura textil, a la preparación de menús para personal, a la atención de la salud, lavandería, salón de belleza

- b) Relaciones de producción. Los negocios no guardan mayor vínculo que el administrativo y de seguridad
- c) Fuerzas productivas. Existe infraestructura para ampliar la fuerza de producción y convertirse en un gran eje de desarrollo dentro del distrito, pero también en asesoría en el manejo de negocios y turísticos.

3.10.2 Estructura social.

- d) En relación a Lima Metropolitana, Pueblo Libre se encuentra entre los distritos de mediana densidad (entre 200 a 250 hab. /Ha).
- e) Origen e incremento poblacional. Las últimas urbanizaciones datan de la década de los 60. Las características de las manzanas son lotes estándar lotizadas y ejes en parques públicos vecinales. La función del Distrito está definida como un Centro Urbano complementario Político Administrativo dentro Sistema Urbano de Lima Metropolitana.

3.10.3 Estructura sociocultural

- f) Aspecto ideológico: El distrito posee una Biblioteca Municipal con funcionamiento precario y reducida cantidad de libros, siendo necesaria su re-potenciamiento. Se adolece de infraestructura pública adecuada como auditorio, locales de cine, espacios públicos para el desarrollo de actividades artísticas como danza, teatro, talleres de arte, galerías, etc...
- g) Aspecto cultural. Según el plan de Desarrollo Concertado en los próximos 20 años, Pueblo Libre se caracterizará por ser definido como de estructura residencial de densidad media-media alta y de con uso mixtos de servicios local e interdistrital del tipo turístico, cultural, comercial, educativo y de recreación.
- h) Creencias religiosas. Se observa una participación de comunidades religiosas, católicas, laicas y agrupaciones de confesiones evangélicas con grupos de expansión por el distrito.

3.11 Necesidades planteadas

Pueblo Libre ha sido en las últimas 2 décadas un distrito expulsor de población, su parque inmobiliario no tenía posibilidades de renovación y se dirigía hacia el envejecimiento, los cambios en las actividades económicas han sido trocadas por actividades sin mayor potencialidad de desarrollo y cuando no dirigidas a un mercado de actividades secundarias y de relativo emprendimiento.

Tal como se mencionó en el Punto 3.4 de Población y Muestra, según el Censo realizado en 2017 (INEI, 2017), los indicadores en sector educativo reflejan que el 39% de la población en Pueblo Libre tiene un nivel educativo universitario, esto refleja una variación de incremento hasta de 35% en relación a los indicadores que se alcanzó en el Censo de 2007 (30.4%) (INEI, 2007). Por otro lado, el 27% de la población obtuvo el nivel Secundario presentando una disminución de 5.8% en relación al nivel secundario alcanzado en el Censo de 1993 (INEI, 1993).

Dentro del distrito se encuentran a nivel no universitario el Instituto Peruano de Administración de Empresas - IPAE, CEPEA, El Seminario Santo Toribio y 3 CETPRO con una población estimada mensual de 200 alumnos.

Respecto a las Universidades, el distrito destaca a universidades de reciente creación con la Universidad Simón Bolívar, Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villareal, Universidad de San Martín de Porres, de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya y la Facultad de Teología de Santo Toribio de Mogrovejo.

Figura 10

Acceso por el oeste desde la Avenida Brasil

**Figura 11**

Vista oeste desde la calle General Borgoño



Figura 12

Vista Norte desde la Avenida Colombia

**Figura 13**

Vista frontal sur este. Esquina Calle General Borgoño y Avenida Fernandini



IV. Resultados

4.1 Cuadro de áreas

Tabla 4

Requerimiento de Áreas para proyecto educativo

ID	Descripción	U	Parcial	Total
01	Ambientes pedagógicos	10	70.00	700.00
	Talleres Multifuncionales	4	100.00	400.00
	Biblioteca	1	89.50	89.50
	Sala de computo	1	98.25	98.25
02	Servicios Higiénicos	8	28.00	224.00
	SSHH discapacitados	5	8.00	40.00
03	(Maestranza, Guardianía; casa de fuerza, Depósito	1	92.00	92.00
04	Cafetería	1	73.95	73.95
	Administración	1	104.50	104.50
05	Dirección-Sala de Profesores	1	18.00	18.00
	Finanzas	1	20.00	20.00
	Recursos Humanos	1	18.00	18.00
	Servicios Higiénicos	1	20.00	20.00
	Exteriores y Usos Múltiples	2	4.50	9.00
06	Salones de Usos Múltiple (SUM)	1	120.00	120.00
	Patios	1	170.25	170.25
	Circulaciones verticales edificios	1	832.50	832.50
	Circulación vertical Sala de computo	6	12.75	76.50

Nota. Condiciones de diseño según Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

4.2 Diagrama de Interrelaciones

Figura 14

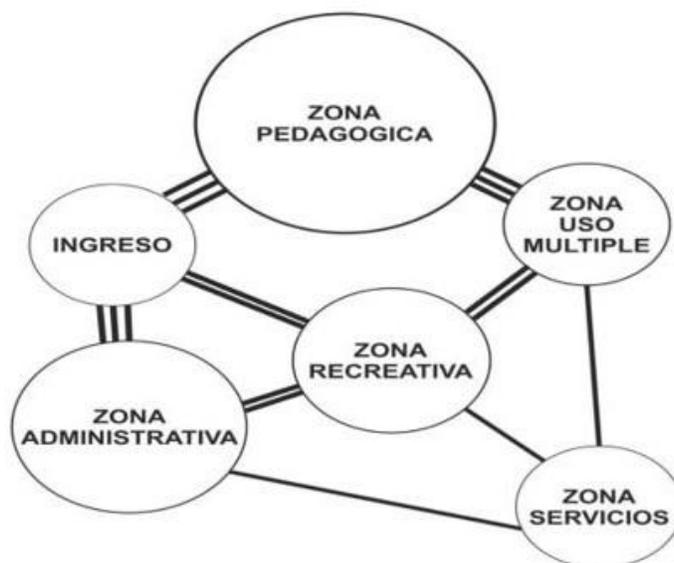
Relación entre zonas de proyecto

	ZONA ADMINISTRATIVA	ZONA PEDAGOGICA	ZONA USO MULTIPLE	ZONA DE SERVICIOS	ZONA RECREATIVA
ZONA ADMINISTRATIVA		2	2	1	2
ZONA PEDAGOGICA	2		3	1	2
ZONA USO MULTIPLE	2	3		1	2
ZONA DE SERVICIOS	1	1	1		1
ZONA RECREATIVA	2	2	2	1	

4.3 Diagrama de Flujos

Figura 15

Relación de diagrama de actividades



V. Discusión de resultados

5.1 Análisis de la propuesta arquitectónica

En esta etapa del análisis se propone todo lo relacionado a la etapa previa del diseño de la propuesta, se ha estudiado las características generales del área del terreno, los aspectos geográficos, aspectos culturales, el entorno urbano consolidado para la determinación del área de proyecto, características del entorno y determinar los servicios que dan inicio a la presente propuesta arquitectónica.

La localización del proyecto está ubicada en el distrito de Pueblo Libre, límite por el Norte con Cercado de Lima y Breña. Por el este con Jesús María, Por el sur con Magdalena del mar y por el Oeste con San Miguel.

Se inició la elección de esta ubicación por contar con la facilidad de movilidad urbana, tipo de zonificación mixta residencial y comercial. Además de tener potencialidades por la dimensión del terreno y su ubicación dentro del casco urbano consolidado y ser accesible a nuevas zonas de desarrollo urbano.

Con respecto al asoleamiento y a los vientos predominantes, en la propuesta se considera protección solar en sus fachadas mediante arboles de crecimiento rápido y de bajo requerimiento de regadío como son los árboles de mimosa y molle. Lo que genera una ventilación contralada de forma natural.

5.2 Análisis de la Determinación de la Propuesta

En esta segunda etapa del análisis se hace énfasis en el estudio y la determinación de la propuesta arquitectónica, el análisis de las características del tipo de usuarios, los programas y necesidades para cada una de las actividades a realizarse en el CETPRO, Se realizó un organigrama de las diferentes zonas, el programa arquitectónico del proyecto y un cuadro de áreas que dan

forma a la propuesta arquitectónica

5.3 Planos de proyecto de Arquitectura

(Se han elaborado los planos necesarios de Ubicación, Distribución Arquitectónica en cada uno de los niveles, Cortes y Elevaciones, así como planos de Detalles

VI. Conclusiones

6.1 Conclusión general

- En el Perú existen aproximadamente 2,600 CETPROS de los cuales solo el 40% son de administración pública. El estado debe promover adecuar las leyes existentes para impulsar la creación de nuevos centros de formación

6.2 Conclusiones específicas

- Se debe fomentar la participación activa de todos los trabajadores en el tema de la gestión de calidad de la educación impartida. El objetivo del CETPRO es lograr la integración con su comunidad y ser una institución abierta de tal forma que trascienda en la formación de jóvenes emprendedores que puedan auto gestionarse y lograr su independencia laboral y económica.
- La propuesta arquitectónica está ubicada entre dos distritos muy próximo a polos de desarrollo comercial local.
- El proyecto arquitectónico estará integrado con el entorno urbano de categoría residencial media. Los accesos se dan mediante la vía colectora de la Avenida Brasil y las arteriales con Avenida Bolívar y Universitaria.
- Se ha considerado el cumplimiento de todas las normatividades de diseño y seguridad, así como el estudio, potencialidades de desarrollo y el diseño del equipamiento urbano.

VII. Recomendaciones

- La educación técnico-productiva debe ofrecer herramientas necesarias para lograr que los estudiantes se formen en competencias laborales y desarrollo de capacidades emprendedoras que les permitan insertarse en el mercado laboral.
- El Ministerio de Educación debe impulsar la creación de instituciones en sociedad mixta, en este caso con la Municipalidades distritales, a fin de reforzar una de las mayores fortalezas del CETPRO que son los recursos humanos y que permita la inserción laboral juvenil, así como una propuesta inclusiva con el adulto mayor.
- El CETPRO debe de invertir en la capacitación de su recurso humano, sobre todo en lo referido a aspectos de calidad. Este procedimiento se verá beneficiado en el servicio que se ofrece, ya que los profesores que imparten los conocimientos deben saber y ofrecer lo que se espera de ellos.
- Debe considerarse las demandas de los clientes o de las empresas a las que se orienta la formación del estudiante con el fin de incorporarlos en el plan de mejora continua y sean de acuerdo a lo solicitado por estas.
- Implementar en los CETPRO un Sistema de Gestión de Calidad lo que permita cumplir con los estándares requeridos por las empresas que requieran personal certificado.

VIII. Referencias

Concejo Nacional de Educación. (2010). *Propuesta de metas educativas e Indicadores al 2021*.

Recuperado de:

<http://www.minedu.gob.pe/pdf/propuesta-de-metas-educativas-indicadores-2021.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (1993). *Censos Nacionales 1993: IX de Población y IV de Vivienda—Base de Datos REDATAM*.

Recuperado de:

<http://censos.inei.gob.pe/censos1993/redatam/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2007). *Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda—Cuadros Estadísticos*.

Recuperado de:

<http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Censos Nacionales 2017 – XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*.

Recuperado de

<http://censo2017.inei.gob.pe/>

Ley General de Educación N°28044 (Congreso de la República, 2003)

Ludeña, W. (1989). *De la utopía a la apatía*. Arius S.A., Lima

Proyecto de Reglamento de Educación Técnico-Productiva, N°28044 Resolución de consejo directivo (2004).

Recuperado de

http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/proyec_reg-EducTP-RCD19-11-04.pdf

Ministerio de Educación. (2009a). *Educación técnica productiva*:

Recuperado de:

<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/3687>

Ministerio de Educación. (2009b). *Normas Técnicas para el Diseño de locales de Educación Superior y Técnica* Ministerio de Educación. (Ministerio de Educación, 2020)

Ministerio de Educación. (2017). Norma Técnica. Disposiciones para la ejecución del programa de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario de los locales para el año 2017. *Programa de Mantenimiento de Infraestructura y Mobiliario Educativo, núm. RM-N° 071-2017-MINEDU (2017)*.

Recuperado de

<https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/169697-071-2017-minedu>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2019, marzo 19). *Programa Especial de Reversión Laboral- Programa Revalora Perú. El Peruano*.

Recuperado de

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1049119/DS_N0120200727-24078-10lnf3v.pdf

Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2006a). Accesibilidad para personas con discapacidad- Norma A-120. En *Reglamento nacional de edificaciones*. MVCS.

Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2006b). Norma de Diseño Educación Norma A.010. En *Reglamento nacional de edificaciones*. MVCS.

Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2006c). Norma Técnica de Infraestructura según MINEDU. En *Reglamento nacional de edificaciones*. MVCS.

Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2006d). Normas de diseño A.040 Educación. En *Reglamento nacional de edificaciones*. MVCS.

Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2006e). Normas de diseño A.080 Servicios Oficinas. En *Reglamento nacional de edificaciones*. MVCS.

Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2006f). Seguridad y Prevención de desastre- Norma A-130. En *Reglamento nacional de edificaciones*. MVCS.

Municipalidad de Pueblo Libre. (2010a). *Plan de Desarrollo Concertado de Pueblo Libre – 2010-2021. Volumen 1: Diagnóstico*.

Recuperado de

http://imp.gob.pe/wp-content/uploads/2020/09/pueblo_libre_plan_integral_de_desarrollo_concertado_volumen_1.pdf

Municipalidad de Pueblo Libre. (2010b). *Plan de Desarrollo Concertado de Pueblo Libre – 2010-2021. Volumen 2: Propuesta de Desarrollo*.

Recuperado de

http://imp.gob.pe/wp-content/uploads/2020/09/pueblo_libre_plan_integral_de_desarrollo_concertado_volumen_2.pdf

Navarro, I. (2015, noviembre 18). Ergonomía y antropometría. *DISEÑO ESPACIO INTERIOR*.

Recuperado de

<http://ucas038teii.blogspot.com/2015/11/ergonomia-y-antropometria.html>

Neufert, E. (1977). *Arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Schwab, K. (2018). The global competitiveness report 2018. *World Economic Forum*, 671.

Universia. (2018). *Datos que demuestran la alta demanda de profesionales técnicos en el Perú—Empleabilidad—Carreras Técnicas*. Orientación profesional.

Recuperado de

<https://orientacion.universia.edu.pe/infodetail/orientacion/empleabilidad-ingresos-technoversia/datos-que-demuestran-la-alta-demanda-de-profesionales-tecnicos-en-el-peru-3394.html>

Valencia, N. (2015, febrero 9). *Quienes diseñaron cárceles, también diseñaron colegios*. ArchDaily Perú.

Recuperado de

<https://www.archdaily.pe/pe/761551/frank-locker-los-mismos-que-disenaron-carceles-tambien-disenaron-colegios>

Vexler, I. (2004). *Informe sobre la educación peruana. Situación y perspectivas*. UNESCO.

Vílchez, M. (2015). Evaluación de la gestión educativa del centro de educación técnico productivo Madre Admirable. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Recuperado de

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5800>

White, E. (1979). *Manual de conceptos de formas arquitectónicas*. México DF: TRILLAS.