



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“Centro de Educación Técnico Productiva para promover la formación de competencias laborales en las actividades agrícolas en Aucallama - Huaral al 2018”

“Centro de Educación Técnico Productivo Orientado a las Actividades en Aucallama – Huaral”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
ARQUITECTA

AUTORA:

Chávez Paredes, Caroline Rosse (ORCID: 0000-0001-9922-3615)

ASESORES:

Mg. Arq. Juan José Espínola Vidal (ORCID: 0000-0001-7733-7558)

Mg. Arq. Víctor Manuel Reyna Ledesma (ORCID: 0000-0002-8552-860X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

URBANO - ARQUITECTÓNICO

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios, por todas las bendiciones que me da. A mis maravillosos padres por su incondicional apoyo y su amor infinito. A mi hermana por creer en mí y por su apoyo moral.

Agradecimiento

A todos los maestros arquitectos que me inculcaron sus conocimientos a lo largo de todos mis estudios de pregrado para poder realizarme como una excelente Arquitecta.

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice.....	iv
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática	2
1.2. Trabajos Previos	7
1.2.1. Internacionales	7
1.2.2. Nacionales	8
1.3. Marco Referencial	10
1.3.1. Marco contextual	10
1.3.2. Marco Conceptual.....	46
1.3.3. Marco teórico	49
1.4. Formulación del problema	51
1.4.1. Problema general.....	51
1.4.2. Problemas específicos:.....	51
1.5. Justificación de Estudio	52
1.5.1. Teórica	52
1.5.2. Metodológica.....	52
1.5.3. Práctica.....	52
1.6. Objetivos	52
1.6.1. Objetivo general:.....	52
1.6.2. Objetivos específicos:	53
1.7. Hipótesis.....	53
1.7.1. Hipótesis general:	53
1.7.2. Hipótesis específicas:	53
II. MÉTODO.....	54
2.1. Marco metodológico	55
2.1.1. Diseño de investigación	55
2.1.2. Tipo de investigación	55
2.1.3. Nivel de investigación	55
2.2. Variables y operacionalización	56

2.2.1.	Variables	56
2.2.2.	Operacionalización de variables	56
2.3.	Población y muestra	58
2.3.1.	Población de estudio.....	59
2.3.2.	Muestra.....	59
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad	60
2.4.1.	Técnica	60
2.4.2.	Instrumentos de recolección de datos	61
2.4.3.	Confiabilidad y validez	62
2.5.	Aspectos Éticos	64
III.	RESULTADOS	65
IV.	DISCUSIÓN	74
V.	CONCLUSIONES	78
VI.	RECOMENDACIONES	81
VII.	PROPUESTA	84
7.1.	Memoria descriptiva	85
7.1.1.	Antecedentes.....	85
7.1.2.	Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales) .	89
7.2.	Objetivos de la propuesta urbano arquitectónica.....	94
7.3.	Aspectos Generales	95
7.3.1.	Ubicación	95
7.3.2.	Características del Área de Estudio.....	97
7.3.3.	Análisis del entorno.....	108
7.3.4.	Estudio de casos análogos	109
7.3.5.	Leyes, Normas y Reglamentos aplicables en la Propuesta Urbano Arquitectónica.	127
7.4.	Programa Urbano Arquitectónico	132
7.4.1.	Cuadro de ambientes y áreas.....	132
7.5.	Conceptualización del objeto Urbano Arquitectónico	145
7.5.1.	Esquema conceptual	145
7.5.2.	Idea rectora y partido arquitectónico.....	145
7.6.	Criterios de Diseño	149
7.6.1.	Funcionales.....	149
7.6.2.	Espaciales.....	152
7.6.3.	Formales.....	161

Elaboración propia	162
7.6.4. Tecnológico – Ambientales	162
REFERENCIA	168
ANEXOS	171

Índice de Imágenes

Figura 1- Estructura actual de la Educación en el Perú	11
Figura 2 - Los CETPROS aportan al desarrollo del país. (2011).....	11
Figura 3 - Diseño adecuado de las aulas y mobiliario educativo.....	16
Figura 4 - Diseño adecuado de las aulas y mobiliario ergonómico	17
Figura 5 - Diseño adecuado de las aulas y mobiliario ergonómico	18
Figura 6 - Aulas con espacios flexibles	19
Figura 7 - Altura de los invernaderos	19
Figura 8 -Taller de Botánica	20
Figura 9 - Taller de música – sala de eventos – exposiciones	21
Figura 10- Talleres audiovisuales.....	22
Figura 11 - Laboratorio de informática – diseño gráfico	23
Figura 12- Iluminación en los laboratorios de informática – diseño gráfico ...	24
Figura 13 - Tipos de trabajos en los laboratorios	25
Figura 14- Laboratorio de ciencias	26
Figura 15 - Laboratorio polivalente.....	27
Figura 16 - Laboratorio de Física - Química.....	28
Figura 17 - Laboratorio de Biología	29
Figura 18 - Distribución arquitectónica caracterizada por dividir los espacios a partir de pasillos	33
Figura 19 - Distribución arquitectónica caracterizada por contar con espacios divididos según las actividades	34
Figura 20- Distribución arquitectónica caracterizada por su flexibilidad, amplitud y espacios indefinidos, donde se desarrollan diversas actividades.	35
Figura 21 - Sistema Educativo Peruano (2011).....	36
Figura 22. Centro de educación técnico productiva	66
Figura 23- Centro de educación técnico productiva por dimensiones.....	67
Figura 24 - Competencias laborales.....	68
Figura 25- Competencia laboral por dimensiones	69
Figura 26 – Provincia de Huaral	96
Figura 27 – Linderos	97
Figura 28 – Tanques de agua	98
Figura 29 – Energía eléctrica	98
Figura 30 – Terreno.....	99
Figura 31 – Topografía.....	100

Figura 32 – Accesibilidad	101
Figura 33 – Fotografías del terreno	102
Figura 34 – Vientos y asolamiento	103
Figura 35 – Instituto de educación superior tecnológico publico huando	109
Figura 36 – Primer nivel	110
Figura 37 – Segundo nivel	111
Figura 38– Tercer nivel	111
Figura 39– Fotografía interna	112
Figura 40 – Fotografía externa	112
Figura 41 – Vistas exteriores.....	113
Figura 42 – Patio principal.....	113
Figura 43 – Losa deportiva/lavaderos	114
Figura 44 – Escaleras laterales / almacén de herramientas.....	114
Figura 45 – Áreas de cultivo.....	115
Figura 46 – Vistas interiores.....	116
Figura 47 – Auditorio/pasillo	116
Figura 48 – Servicios higiénicos.....	117
Figura 49 - Parque agrícola en Oita	117
Figura 50 – Vista aérea -Parque agrícola en Oita	118
Figura 51 – Vista de cabañas - huerto	119
Figura 52 – Bloques por usos.....	119
Figura 53 – Elevación frontal.....	120
Figura 54 – Vista Lateral	120
Figura 55 – Vistas exteriores del Parque Agrícola Oita.....	121
Figura 56– Vistas exteriores del Parque Agrícola Oita.....	122
Figura 57– Vistas exteriores del Parque Agrícola Oita.....	123
Figura 58– Vistas exteriores del Parque Agrícola Oita.....	123
Figura 59– Vista aérea del Centro Cultural y Agrario	124
Figura 60– Bloques funcionales del Centro.....	125
Figura 61- Accesos al centro.....	126
Figura 62- Vista interior hacia el exterior.....	126
Figura 63 – Vista de parasoles.....	163
Figura 64 - Vista 3D de parasoles	163
Figura 65– Vista de parasoles.....	164

Índice de Tablas

Tabla 1- Operacionalización de Variable 1: centro de educación técnico productiva.....	56
Tabla 2- Operacionalización de V2: Competencias laborales	57
Tabla 3 - Tabla Universo poblacional de personas en general niños, jóvenes, adultos y adultos mayores del distrito de Aucallama.....	59
Tabla 4 -Tabla Criterios de inclusión	59
Tabla 5 - Tabla Criterios de exclusión	59
Tabla 6- Ficha técnica, instrumento 1	61
Tabla 7- Ficha técnica, instrumento 2	62
Tabla 8 - Juicio de expertos	63
Tabla 9 - Nivel de confiabilidad	63
Tabla 10- Confiabilidad según Alfa de Cronbach	63
Tabla 11 -V1: Centro de educación técnico productiva	66
Tabla 12 -V1: Centro de educación técnico productiva por dimensiones.....	67
Tabla 13 - V2: Competencias laborales	68
Tabla 14-V2: Competencias laborales por dimensiones.	69
Tabla 15-Prueba de hipótesis general.....	70
Tabla 16- Prueba de hipótesis específica 1.....	71
Tabla 17-Prueba de hipótesis específica 2.....	72
Tabla 18 - Prueba de hipótesis específica 3.....	73
Tabla 19- Población Aucallama, según el Censo 2007	89
Tabla 20- Características de usuario.....	90
Tabla 21 – Personas a capacitar Aucallama	90
Tabla 22 – Personas a capacitar Huaral	91
Tabla 23 – Proyección de matriculados	91
Tabla 24 – Población huacho censo 2007	91
Tabla 25 – Proyección en huacho	91
Tabla 26 – Población Lurín censo 2007	92
Tabla 27– Proyección de Lurín.....	92
Tabla 28– Población de chincha	92
Tabla 29– Proyección de chincha	92
Tabla 30 - Características del usuario.....	93

Resumen

La presente investigación titulada: “Centro de Educación Técnico Productiva orientado a las actividades agrícolas en Aucallama - Huaral”, tiene como objetivo determinar la relación que existe entre un centro de educación técnico productiva y las competencias laborales. De manera precisa, busca analizar en qué medida un centro de educación técnico productiva promueve la formación de competencias laborales en las actividades agrícolas para que los pobladores del distrito de Aucallama, de la provincia de Huaral, estén capacitados adecuadamente en dichas actividades, de tal manera que incrementen su empleabilidad y mejoren su calidad de vida.

La presente investigación es de tipo básico, diseño no experimental, descriptivo – correlacional, cuantitativa y ambiciona colaborar para que las competencias laborales se impartan en la formación de los educandos, a través de un centro de educación técnico productiva.

Para el procesamiento de datos se utilizó el SPSS, con una población de 55 agricultores del distrito de Aucallama, provincia de Huaral, a quienes se les entrevistó sobre cómo y con qué tipo de ambientes consideran que un centro de educación técnico productiva debería contar, aplicando la escala de Likert. Para la confiabilidad del instrumento se utilizó el Alpha de Cronbach, obteniendo como resultado 0.743. Para determinar el grado de relación entre ambas variables se utilizó la Rho de Spearman obteniéndose 0.931, con ello se asevera que existe relación entre las referidas variables en base a las hipótesis planteadas.

Palabras claves: Centro de educación técnico productiva, competencias laborales.

Abstract

The following research named: "Productive Technical Education Centre oriented to in agricultural activities in Aucallama - Huaral, has the aim to define the relation between the productive technical education centre and the working competences. Meaningfully wants to analyze the standard of the productive technical education centre that sponsor the training of working competences in agricultural activities to fitly qualified the inhabitants from Aucallama – Huaral in those activities, in that way they will increase their position and improve their quality of life.

The present research is basic type, no experimental design, descriptive-correlated, quantitative and aspire to cooperate and inform about working competences to students ´training through a productive technical education centre.

Towards the data processing was used SPSS in 55 farmers from Aucallama-Huaral, whom were interviewed about how and what kind of places they consider a technical education centre must have, applying Linkert range. Therefore, for the reliability of the instrument was used Alpha Cronbach, gaining as a result 0.743. Towards establish the relation rate between both varying was used Rho Spearman gaining 0.931. According to the research we confirm that there is a relation among those varyings in fundament with the proposed hypothesis.

Key words: Productive technical educational Centre, working competences.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

A través de los años en el mundo, ha habido gran cantidad de diferentes civilizaciones, y muchas de éstas coincidían, en utilizar los recursos de la naturaleza para su supervivencia. Convirtiéndose en la actividad principal permitiendo se consolidarán así en diferentes culturas.

La historia del Perú cuenta con diversas culturas prehispánicas, donde el hombre se caracterizaba por realizar actividades como la acumulación de frutos, la caza y pesca, además exploraba para que de esta manera se situara en los lugares más convenientes para él. Es así que se pueden hallar vestigios de comunidades que se ubicaban cerca de los ríos, lagos, valles, entre otros lugares, siempre teniendo en cuenta que éstos deberían contar con recursos naturales para el beneficio de la comunidad.

De la gran diversidad de paisajes naturales con los que cuenta el Perú, la región Costa, es aquella que cuenta con maravillosos valles agrícolas que se caracterizan por su gran extensión y por su trascendencia económica, debido a que se han constituido por ser áreas productivas muy resaltantes.

Tal es el caso de Huaral, que en sus inicios sólo contaba con pequeñas comunidades. Los hombres utilizaron técnicas de regadío para fertilizar estos valles y gracias a sus habilidades en el rubro pudo subsistir utilizando su entorno natural.

Una de las actividades más resaltante e indispensable de la historia del Perú, es la agricultura, actividad que ha trascendido hasta nuestros días. Es así que hoy en día se cuenta con instituciones que brindan conocimientos acerca de esta importante actividad, ampliando el conocimiento con respecto a las últimas tecnologías adquiridas. Sin embargo, aún se siguen transmitiendo estos conocimientos de manera oral de generación en generación, sobre todo en las áreas rurales.

Las instituciones encargadas de impartir conocimientos relacionados con las actividades agrícolas, son los centros de educación técnico productiva, a continuación, se muestra una imagen con gráficos estadísticos donde se evidencia

el porcentaje con respecto al área rural y urbana, de esta modalidad de servicio educativo según el tipo de gestión. Se concluye que la mayoría de los CETPROS (Centros de Educación Técnico Productiva) ubicadas en la zona urbana que corresponde al 97.45% y en el área rural con 2.55%. Con respecto a los CETPROS que se ubican en el área rural, se cuenta con 36 CETPROS de gestión pública de gestión directa, con 2 CETPROS de gestión pública de gestión privada y con 9 CETPROS de gestión privada que corresponden al 76.6%, 4.26 %y 19.15% respectivamente.

A nivel de Lima Provincias, según ESCALE (E stadística de Calidad Educativa), el 2.6% es el porcentaje correspondiente a la Educación Tecnológica Productiva.

Cabe mencionar que el término Servicios Educativos está comprendido por: EBR (Educación Básica Regular) éste a su vez determinado por: Inicial, Primaria y Secundaria; EBA (Educación Básica Alternativa) determinado por EBE (Educación Básica Especial) y ETP (Educación Técnico Productiva) y por último SNU (superior NO Universitario) determinado por: Pedagógica, Tecnológica y Artística.

A nivel de Lima Metropolitana se evidencia que los centros educativos de nivel superior se concentran en dicha zona. Según ESCALE (Censo 2017) Lima Metropolitana cuenta 359 Centros de Educación Técnico Productivas que representan el 2.1% del total de servicios educativos, de las cuales el 26% son públicas y el 74% son privadas.

De todos los institutos que se hallan en Lima Metropolitana, sólo 5 de éstos cuentan con acreditación de la SINEACE (Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa). Dichos institutos imparten enseñanzas con respecto a carreras, tales como: Administración de Negocios, Arquitectura de Interiores, Administración de Hoteles, Restaurantes y afines, Cocina y Gastronomía y Arte Culinario y Administración Bancaria.

Como antes ya se ha mencionado según el censo educativo 2017, realizado por ESCALE, Huaral cuenta con 9 CETPROS (Centros de Educación Técnico Productiva). En el siguiente cuadro se muestra cómo están distribuidos en Huaral.

A pesar de que a nivel nacional, Huaral destaca por su actividad pecuaria: crianza de ganado porcino y a nivel provincial, la “Capital de la Agricultura” destaca tanto por su actividad agrícola como pecuaria que tienen gran importancia porque constituyen el soporte fundamental de la estructura productiva de la provincia, puesto que, genera considerables niveles de producción por su gran variedad de productos que ofrece tanto al mercado regional como extra regional, tal es el caso de Lima Metropolitana. A la fecha la provincia de Huaral sólo cuenta con un instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Huando” ubicado en Huando. No satisfaciendo a toda la población de la provincia en mención, ya que en muchos casos éste queda apartado de la provincia de Huaral. Tal es el caso de Aucallama que no cuenta con instituciones de nivel superior.

Se sabe también, según los datos obtenidos en el último Censo Agropecuario del INE (Instituto Nacional de Estadística), que la agricultura desarrollada en la provincia de Huaral, se encuentra direccionada al consumismo y a la agroexportación, esto se debe a que no hay entidades educativas y/o tecnológicas que orienten profesionalmente con las idóneas competencias laborales a los trabajadores de tal manera que éstos puedan estar capacitados en el desarrollo de la agricultura así como también para el desenvolvimiento de economías urbanas destacadas en dicha zona.

Con respecto a las competencias laborales que forman parte de uno de los factores para mejorar la educación superior, Sergio Tobón (2005) indica que existen varias formas de clasificar las competencias. Esta clasificación se divide en dos grandes grupos: las competencias diferenciadoras (permiten que una persona destaque frente a otras, teniendo la misma e idéntica preparación) y las competencias de umbral (la cual permite el desempeño normal frente a una tarea cualquiera).

Además, se cuenta con una de las clasificaciones más amplias con respecto a las competencias, y son las siguientes: competencias básicas, competencias genéricas y competencias específicas.

Anteriormente ya se han descrito algunas de las clasificaciones de las competencias para tener una idea a grandes rasgos sobre qué trata cada una de

éstas; sin embargo la clasificación más pertinente con respecto a los CETPROS (Centros de Educación Técnico Productiva) en el campo y la agricultura, es la que divide a las competencias en dos grupos: competencias profesionales (propias de los profesionales que cuentan con estudios de nivel superior ya sea tecnológico o superior, además son flexibles y amplios) y competencias laborales (exclusivas de obreros calificados, se edifican mediante estudios técnicos de educación respecto al trabajo, aplicándose especialmente en determinadas labores. Esta última clasificación se tomará como eje rector que se impartirá en los CETPROS.

Las competencias laborales son: básicas, optativas y adicionales. Siendo la primera la base de las demás competencias y están orientadas a todo el campo ocupacional. Las competencias obligatorias, son fundamentales para adquirir una titulación, además son habituales para un puesto de trabajo de una ocupación específica o campo ocupacional. Las competencias optativas, estas también son fundamentales para lograr la titulación se orientan a un determinado grupo de una ocupación o un campo ocupacional. Y finalmente las competencias adicionales, estas son características de funciones muy específicas y muy especializadas, cabe mencionar que solo un 20% trabajan en un determinado campo ocupacional, puesto su especialización ya sea de forma tecnológica o productiva, sin embargo, no hacen falta para obtener la titulación.

Por otro lado, es importante que según “Proyecciones y estimaciones de población por año según región, provincia y distrito 2000-2015; quienes actualmente son el mayor grupo de la población tienen entre 15 a 24 años de edad. Edades que son propicias para acceder al servicio educativo de nivel superior orientado al sector agrícola volviéndose competitivo, con el objetivo obtener una población activa en el ámbito económico.

Asimismo, existe un Reglamento de Educación Técnico – Productiva, que define el desempeño de competencias laborales y empresariales en un panorama de desarrollo sostenible, además promueve la innovación que responda tanto a la realidad del sector productivo como a la tecnología de la realidad de zona; respondiendo a las necesidades pedagógicas de los educandos respecto a su determinado entorno. De igual manera, este reglamento hace mención, que este

tipo de educación es partícipe de que las personas que trabajan en un determinado rubro realicen un mejor y óptimo desempeño, lo que conduce a enriquecer tanto la empleabilidad así como el desarrollo personal de cada uno de estos.

Esta educación está direccionada para personas que busquen una inserción o reinserción en el ámbito laboral, de igual forma para los educandos que pertenecen a la Educación Básica. Cabe mencionar que el Reglamento en mención se encuentra regido bajo los siguientes artículos: desde el 40° hasta el 45° pertenecientes a la Ley General de Educación N°28044.

Teniendo en cuenta todo lo descrito anteriormente, urge la necesidad de proponer un CETPRO que establezca básicamente aulas, talleres, laboratorios donde contarán con mobiliario idóneo y propicio para desarrollo de las diferentes actividades tanto teóricas como prácticas, además contará con mesas de trabajo especializadas. Así mismo se realizarán actividades donde se incorpore la comunidad junto con los educandos, ya sea en las ferias de venta, espacios comunales, entre otras actividades.

Otras de las características de diseño con las que contará el CETPRO serán las siguientes:

- La edificación estará proporcionada con espacios intermedios que generarán una buena y adecuada relación con el entorno natural.
- Los espacios se caracterizarán por su flexibilidad de esta manera motivarán y propiciarán el intercambio de ideas y conocimientos.
- Con respecto a los espacios de encuentro general se encontrarán debidamente preparados (mobiliario confortable).

Los centros de educación técnico productiva son instituciones de educación y formación donde las competencias laborales se deben aplicar, desarrollar e impartir en las enseñanzas para que de esta manera los asistentes puedan estar capacitados y que su mano de obra sea valorada adecuadamente. Entonces, ante todo lo expuesto ¿Es posible que un centro de educación técnico productiva promueva la formación de competencias laborales en las actividades agrícolas?

1.2. Trabajos Previos

Precisaremos algunas investigaciones vinculadas al diseño de un centro de educación cuyo objetivo es impartir conocimientos a los educandos utilizando como estrategia a las competencias laborales, esto se llevará a cabo en el ámbito tanto nacional como internacional, las cuales se muestran a continuación:

1.2.1. Internacionales

Benítez, Gutiérrez y Mendoza (2015) realizaron una investigación para su tesis de grado titulada “Propuesta de diseño arquitectónico del instituto de educación superior tecnológica para la zona de la sierra Tecapa - Chinameca” Universidad De El Salvador - México. El objetivo fue diseñar un instituto tecnológico superior, para poder proporcionar una opción académica a los bachilleres de la zona Sierra Tecapa – Chimeca. Su enfoque es cualitativo a través de un proceso metodológico realizando una revisión teórica de tesis, de proyectos similares, de datos proporcionados por las instituciones pertinentes y por últimos revisión de sitios web. Los resultados demostraron la necesidad de una institución de educación tecnológica para la Sierra Tecapa – Chinameca.

Sepúlveda (2016) realizó una investigación para su artículo titulado “Trayectorias educativo – laborales de jóvenes estudiantes de educación técnica en Chile: ¿Tiene sentido un sistema de formación para el trabajo en la educación secundaria?” llevado a cabo en la Universidad Alberto Hurtado en Santiago de Chile. El objetivo fue estudiar modelos educativos- laborales según la experiencia de los jóvenes después de la secundaria. El enfoque fue cualitativo a través de un proceso metodológico mediante la aplicación de encuestas y entrevistas a jóvenes del último año de secundaria del año 2011 de la región de Santiago de Chile se realizó en cuatro etapas con la información de los años 2012 y 2015, obteniendo antecedentes post-egreso finalmente la última investigación se dio en el año 2016. Los resultados ratificaron el aumento de la participación de la población joven en la modalidad de ser un profesional técnico.

Climént (2016) realizó una investigación para su Artículo titulado “Fortalezas y debilidades del concepto polisémico de competencias” en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México. Su objetivo fue fortalecer las ventajas y desventajas como competencias. Su enfoque fue cualitativo que se publicaron en 40 años, cuyo rango es de 1973 al 2013. Los resultados señalaron que las fortalezas y debilidades relacionado a competencias, ayudan al desarrollo de mejores iniciativas, elevando las oportunidades de éxito.

Ríos y Herrera (2016) realizaron una investigación para su Artículo titulado “Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo” llevado a cabo en la Universidad de Santiago de Chile. Su objetivo fue aportar a las discusiones y reflexiones la evaluación por competencias en el aspecto educativo Su enfoque fue cualitativo a través de un proceso metodológico realizando una descripción y estudio teórico – conceptual de las competencias educativas. Las cuales se deben de potenciar desde la parte académica y laboral, sin embargo, no debería centralizarse solo en este tipo de vinculaciones, se deben aplicar evaluaciones integrales para el desarrollo de las competencias.

1.2.2. Nacionales

León et al (2017) realizaron una investigación para su tesis de Maestría titulada “Implementación de una escuela de formación complementaria de habilidades profesionales” - Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima – Perú. Su objetivo fue analizar la factibilidad, viabilidad y rentabilidad de una escuela de formación complementaria de habilidades profesionales que desarrolle las competencias blandas necesarias para la empleabilidad, según lo que demanda el mercado laboral actual. La metodología aplicada fue desarrollada por Alexander Osterwalder , denominada Business Model Canvas ya que contribuye a agregar valor a las ideas de negocio y simplifica los pasos para generar un modelo de negocio rentable, sustentado en la propuesta de valor para los clientes de dicho producto o servicio.

Shell (2004) realizó una investigación para su tesis de grado titulada “Centro para estudiantes – Parque Universitario” - Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Lima – Perú. Su objetivo fue desarrollar un Centro para estudiantes que concentre los servicios actualmente deficientes o inexistentes en muchos centros de estudios en el Centro de Lima. Su enfoque fue Cualitativo, la metodología se basó en el estudio de la información sobre la población universitaria y en institutos del año 2000. Los resultados demostraron que las instituciones analizadas brindan servicios deficientes los cuales no satisfacen la demanda por parte de los educandos, además los educandos pertenecientes a institutos en el área de estudio se encuentran frente a una educación poco motivadora.

Carpio y Postillón (2017) realizaron una investigación para su tesis de grado titulada “Instituto superior tecnológico en Chosica” - Universidad Ricardo Palma. Lima – Perú. Su objetivo crear un proyecto arquitectónico de educación superior que brinde, artes gráficas y deportivas en Ñaña, Chosica – Lima. Su enfoque fue cualitativo, las normas que los rigen además sus necesidades y espacios. Los resultados demostraron que el cono este de Lima Metropolitana se encuentran perjudicados ya que en el sector de la educación superior técnica no hay una buena inversión tanto pública como privada, lo que perjudica a los sectores económicos B, C y D.

Vela (2014) realizó una investigación para su tesis de grado titulada “Centro de educación técnico – productiva de Ancón”- Universidad San Martín de Porres. Lima – Perú. Su objetivo fue proponer la infraestructura adecuada para albergar aulas y talleres para un centro de educación técnico – productiva, además incluir en la propuesta la posibilidad de que la comunidad actual de la zona consuma los servicios y productos que el CETPRO ejecuta día a día para contribuir con los ingresos del centro. Los resultados demostraron que la comunidad de Ancón tiene la necesidad de indicar que la formalidad mejora los oficios técnicos productivos en que hoy en día se desempeñan los pobladores.

Vílchez (2014) realizó una investigación para su tesis para optar el grado de Magister en Gerencia Social titulada “Evaluación de la gestión educativa del centro de educación técnico productivo Madre Admirable” - la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima – Perú. Su objetivo evaluar la calidad educativa del CETPRO Madre Admirable brindando sugerencias para el diseño de los

CETPROS. El enfoque es cualitativo (estudio de caso) buscando mejorar la calidad de la gestión educativa de – CETPRO Madre Admirable. Los resultados demostraron que el CETPRO cuenta con buenos recursos humanos, además de contar con experiencia en el ámbito de inserción laboral juvenil, sin embargo, no tiene relaciones con el sector productivo, incluso no recepciona información sobre los requerimientos de capacitación del sector. Además, a los docentes les falta fortalecer ciertas capacidades.

1.3. Marco Referencial

1.3.1. Marco contextual

Variable 1: Centro de Educación Técnico Productivo

Vela hace referencia sobre la educación aprendida técnico – productiva que a través de los años ha sido el sustento de la gran mayoría de familias en el Perú, esto se debe a que muchos pobladores no pudieron concluir sus estudios de educación básica, uno de los factores causantes fue el terrorismo, la urgencia por generar ingresos económicos en el hogar entre otros que propiciaron a que los pobladores se dedicaran a empleos técnicos que estaban relacionados con las competencias que adquirieron a través de sus ancestros o que también eran características de su lugar de origen, así como las actividades de ganadería y agricultura. (Vela, 2014, p. 10)

El mismo autor menciona que a raíz del fenómeno migratorio se halla presente una nueva masa poblacional por atender, en tal sentido se crean los centros de educación ocupacional en el año 1980 y continúan creciendo hasta el año 1990; luego en el 2005, con la presencia de una población con características diferentes porque se encontraba más preparada, sin embargo con deficiencias en los centros ocupacionales; hechos que generan que el Ministerio de Educación tenga la iniciativa que identifique con la realidad actual, basado en competencias; es así que se crean los CETPRO (Centro de Educación Técnico – Productiva) (Vela, 2014, p. 10)

De lo expuesto anteriormente por la autora, se puede deducir que a partir del año 2005 se empezó a contar con un nuevo sistema educativo fundamentado en

competencias que se adaptaban a la realidad y al contexto de la zona, lo que permitió que los alumnos se encontraran capacitados adecuadamente en la formación técnico productiva.

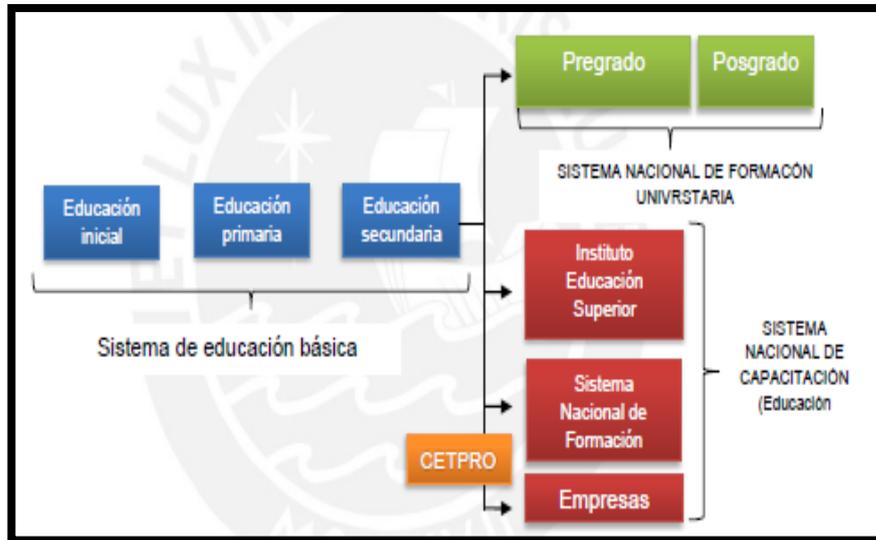


Figura 1- Estructura actual de la Educación en el Perú

Fuente: Espinoza (2011)

Del esquema anterior, como es evidente un CETPRO pertenece al Sistema Nacional de Educación y se deduce que para formar parte de este no es requisito haber terminado los estudios en el nivel secundario.



Figura 2 - Los CETPROS aportan al desarrollo del país. (2011)

Fuente: Educación Técnico – Productiva (2011)

Por otro lado, Espinoza (2011) citado por Vélchez (2014) hace referencia sobre el análisis de una Encuesta Nacional de Niveles de Empleo realizada el 2009, se llegó a la conclusión, que, en Lima, el 30% de los pobladores capacitados, lo realizaron en un CETPRO, del cual, el 64% consiguió empleo, con ingresos de 977.2 soles aproximadamente, y si se compara con otras ofertas de capacitación, resulta ser el más bajo. Por otro lado, también hizo referencia a la enseñanza en un CETPRO aumenta progresivamente el 4.2% en los sueldos, incluso se produce un aumento de posibilidades para estar empleado en un puesto de trabajo. (p. 36)

De lo señalado anteriormente por el autor se puede concluir que, al estar capacitadas, las personas tienen mayores posibilidades de acceder a un empleo con mejores remuneraciones, lo que conlleva a mejorar la calidad de vida.

La educación y formación de los alumnos, en la revista Ruta Maestra, Pez Arquitectos, señala que en este último siglo la educación se comprende como un sistema integral y holístico; donde la formación de los educandos no solamente se limita al tiempo que permanecen en el centro de estudios sino también al tiempo que comparten con sus familias y con el entorno, siendo estos dos últimos bases fundamentales en su aprendizaje. (Ruta maestra, 2016, p.50)

Por su parte, Tonucci (1991) citado por Pez Arquitectos (2016) en la revista Ruta Maestra, señala que tanto la ciudad como el barrio donde se desarrollan los niños son lugares de referencia, son espacios donde llevarán a cabo sus primeros conflictos y por ende obtendrán el primordial contacto con la sociedad. Es así que el entorno urbanístico también es considerado como un espacio educador. Donde una ciudad que cuente con características tales como amable e integradora, hace que se convierta en el lugar ideal para educar con dirección a una buena convivencia. (Ruta maestra Ed.17, 2016, p.50)

La sociedad, Pez Arquitectos, anteriormente mencionada, también señala en la misma revista, que la búsqueda de un centro de estudios idóneo, se está manifestando mediante cambios espaciales ya sean integrales o arbitrarios en instituciones educativas para instaurar ambientes alicientes permitiendo la incentivación de los aspectos creativos y experimentales en el educando. (Ruta maestra Ed.17, p.51)

Por otro lado, Colom y Núñez (2005) hacen referencia sobre los espacios educativos, señalando que, una determinada organización espacial tanto de una institución educativa como de las aulas permiten facilitar hasta incluso mejorar los procesos educativos, así mismo también pueden distorsionarlos obteniendo como resultado la disminución de su eficacia. (Colom y Núñez, 2005, p.272)

Es así que se ha visto conveniente en relación a las características espaciales con las que contará el CETPRO en mención, tomando como referencia a David Thornburg, educador británico, citado por Perosi (2015) quien señala mediante atractivos metáforas que ha planteado interesantes espacios de aprendizaje, que se han constituido como grandes escenografías cognitivas. “La fogata”, “la cueva”, “la vida” y “los abrevaderos” son los espacios propuestos por Thornburg que invitan a pensar en las escuelas como en las aulas. La finalidad de estos espacios educativos es que estimulen nuevas prácticas e involucren tanto a los educadores como a los educandos, interdisciplinarios, interactivos y más interesantes en el acto de aprender. (Perosi, 2015, p.3)

Además, según Thornburg (2013) citado por Perosi (2015), nos dice que dichos espacios buscan extender espacios de enseñanza que ayuden a:

“Reflexionar y adquirir conocimientos según las interpretaciones de los conversatorios de los expertos” (p.83)

De lo descrito anteriormente, se ha considerado conveniente que la variable CETPRO cuente con 3 dimensiones: espacios llamados campfire y caves; espacios llamados life y espacios llamados watering hole que a continuación detallaremos:

Espacios Llamados Campfire (FOGATA) Y Caves (CUEVA) – Espacios de Enseñanza

David Thornburg señala que las fogatas son aquellos lugares del relato donde se escuchan tanto las charlas como las clases. Además, se caracterizan por ser espacios didácticos e institucionales. (Paniagua et al, 2016, p.52).

El mismo autor también, indica que las cuevas son espacios empleados tanto para pensar como reflexionar, además en este espacio también puedes elaborar tus propias historias. (Thornburg, 2016, p.53)

Por otro lado, en la revista Ruta Maestra, Pez Arquitectos menciona a Rosan Bosch haciendo referencia sobre sus espacios diseñados en las escuelas Vittra, que son lugares que estimulan a los educandos en el cual, cada mobiliario es único y cada ambiente es distinto, es decir que cada uno cuenta con sus propias características. El diseño de Bosch se fundamenta en dos principios: la diversidad espacial y los ambientes heterogéneos. (Ruta maestra Ed.17, p. 51)

Por su parte la empresa de mobiliario, Kassani Diseño, en la misma revista antes mencionada, recomienda ajustar la metodología y implementar ambientes que estimulen la creatividad de los educandos y que sugiera a estos mismos a pensar mediante nuevas formas de enseñanza. (Ruta maestra Ed.17, p. 71)

De los autores se puede concluir que un espacio didáctico es un espacio excepcional, puesto que aquí la mayor parte de las experiencias que se dan en el estudiante se encuadra dentro de los procesos de aprendizaje.

Otro punto de vista, corresponde al del arquitecto y diseñador Peter Brown citado por Kassani Diseño, considera que:

Cuando se crea un espacio educativo se tiene que pensar en la persona , brindándoles espacios llenos de confort. Realizándose las siguientes preguntas ¿Cuál es el objetivo académico? ¿Qué tipo de persona desea formar? ¿Cuál es la metodología? ¿Qué necesitan los usuarios de la institución? (p.71).

Con respecto a las aulas, la empresa especializada, Kassani Diseño, en la revista Ruta Maestra, propone una nueva visión llamada “Visión 360° del aula”, donde se lleva a cabo una visión global y general del aula, así como también de las zonas que la complementan. Esta visión se enfoca en las necesidades del usuario. (Ruta maestra Ed.17, 2016, p.71).

Para llevar a cabo esta visión, dicha empresa de mobiliario, propone los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- Sostenibilidad:

El cambio climático ha generado que tanto las instituciones del ambito industrial, la academia como el Gobierno colaboren en lo que concierne a la

construcción sostenible. Acciones tales como: el uso racional del agua, el uso adecuado del paisajismo y las prácticas sostenibles han generado que las personas de las instituciones educativas que se apropien de los espacios y logren un sentido de pertenencia por el mismo. Con respecto a la sostenibilidad, Ruiz citado por Kassani Diseño, señala que es contagiosa, de tal manera que si los educandos son testigos de acciones enfocadas con contenido sostenible en el espacio que asisten, podrán realizar un efecto multiplicador en sus casas. Además, la sostenibilidad facilita que las instituciones educativas y los educandos se conecten nuevamente con la naturaleza.

Elementos de una institución sostenible:

- Se deben preservar las áreas preexistentes.
- Integrar materiales y productos perdurables que no sean tóxicos y que sean reciclables.
- Impedir el desbordamiento de aguas mediante la reutilización de aguas de las lluvias.
- incorporar la iluminación eléctrica - natural.
- Considerar la ventilación natural.

Todos los espacios y ambientes deben ajustarse a la tecnología y garantizar tanto los cambios en la sociedad y cultura del lugar.

- Iluminación:

Henao, es una especialista en iluminación, que ha sido citada por Kassani Diseño, destaca que un ambiente bien pensado es ideal de aprendizaje.

Este elemento es fundamental, puesto que se basa en el diseño arquitectónico, además influye en las personas. Así mismo la iluminación ayuda con la atención, en la información y en el estado de ánimo, por estas razones es fundamental acoplar la luz cálida con las luces intermedias y frías; y sobre todo no dejar de lado la luz natural. La luz natural mejora los resultados de matemáticas y letras.

- Bioclimática:

El arquitecto Ramírez, citado por Kassani Diseño que es fundamental tomar en cuenta el aire y sus concentraciones por el CO_2

, ya que producen somnolencia y disminuye la concentración en los alumnos. Para evitar este síndrome es necesario hallar situaciones de confort mediante la ventilación del ambiente. El mencionado arquitecto asegura, que esto se logra mediante la ubicación de una apertura y una salida del aire en el espacio para lograr una ventilación adecuada.

- Acústica:

La visión 360° piensa en elementos acústicos que alejen los sonidos del aula. El experto en acústica Duplat, citado por la misma empresa de mobiliario, recomienda que “¿Es importante contar con un aislamiento acústico que permita cuidar las actividades que se desarrollan en el interior”? (p.73)



Figura 3 - Diseño adecuado de las aulas y mobiliario educativo.

Fuente: Ruta maestra Ed.17 (2016)

Cabe resaltar que Kassani Diseño citado por Ruta maestra Ed.17 (2016), señala que, según estudios realizados, éstos han determinado que: “El 75% del aprendizaje se da a través de la visión, el 13% a través el oído y tacto, y el otro 12% al oler y degustar” (p.74).

Kassani ha aportado al proyecto Aula 360°, en su diseño. A continuación, se muestran los ambientes que han sido planificados para los niños y jóvenes, donde destacan por contar con mobiliario innovadores, formando parte de la

funcionalidad y flexibilidad que se necesita para llevar a cabo diferentes dinámicas que nacen en los ambientes que sugieren el conocimiento.

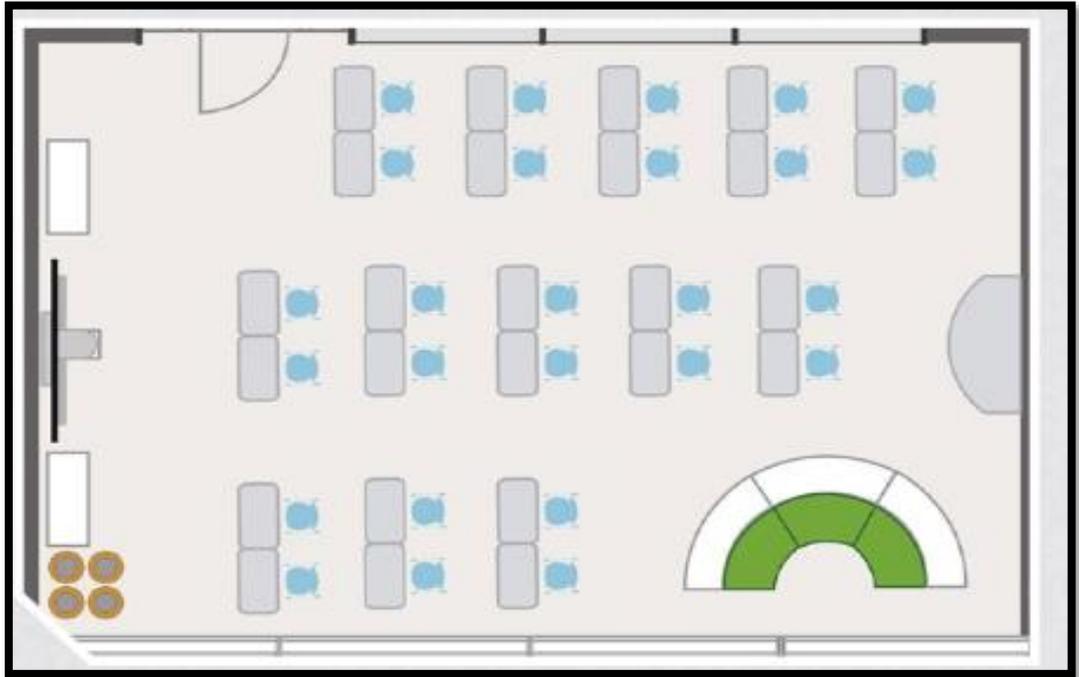


Figura 4 - Diseño adecuado de las aulas y mobiliario ergonómico
Fuente: Ruta maestra Ed.17 (2016).

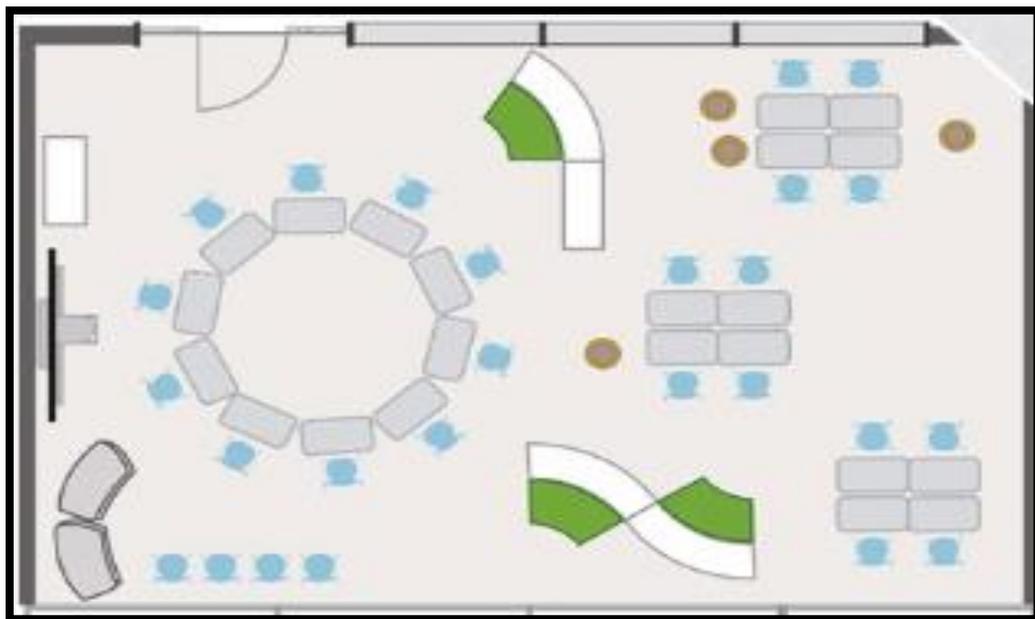


Figura 5 - Diseño adecuado de las aulas y mobiliario ergonómico

Fuente: Ruta maestra Ed.17 (2016)

Espacios llamados Life (Vida) - Espacios de Aprendizaje

David Thornburg (2016) nos dice: “Si no le das una aplicación a las cosas que sabes, ¿Cómo sabes que sabes?” (p.52)

Es así que define este tipo de espacio como el lugar donde se aplica lo aprendido, considerándolo como un espacio para hacedores, donde se pueden llevar a cabo un sinnúmero de cosas. (Paniagua et al, 2016, p.53)

Por su parte Pellicer nos dice que: “La instrucción educativa, comprende aspectos experimentales a temprana edad en el ser humano (niñez) y lo experimentado por sus cinco sentidos”. (Ruta maestra Ed.17, 2016, p.18).

De lo mencionado anteriormente por los autores, se deduce que, frente a nuevos aprendizajes, estos harán conexión con las experiencias vividas, por ello es importante poner en práctica todos los conocimientos que poseemos. Entonces donde se podrán practicar, lo que se enseñó se dará tanto en ambiente como laboratorios, talleres, entre otros. Ruta maestra define estas aulas como los espacios donde se desarrollarán actividades tales como: el aprendizaje en grupo, las actividades colaborativas, trabajos en equipo como individuales y exposición de ideas. Aquí los educandos forman variadas actividades en un espacio. El mobiliario se convierte en factor considerable en la evolución educativa del alumnado.

Reckord, representante de la compañía VS Furniture, empresa dedicada al diseño del mobiliario escolar, señala que una posición adecuada y dinámica eleva la temperatura del cuerpo en el estudiante, facilitando una apropiada circulación sanguínea y el desarrollo del cerebro, estos aspectos permiten la concentración.

Los espacios flexibles facilitan la incorporación del maestro como guía en

el proceso de aprendizajes de los educandos. (Ruta maestra Ed.17, 2016, p.73).



Figura 6 - Aulas con espacios flexibles

Fuente: Ruta maestra Ed.17 (2016)

Entre los talleres y laboratorios del CETPRO, donde se podrán practicar, lo que se enseñó en los espacios educativos, el MINEDUC y la UNESCO, proponen lo siguiente:

- INVERNADEROS

El ingreso debe proyectarse de manera opuesta a la dirección del viento. Los invernaderos variarán según el tipo cultivo.

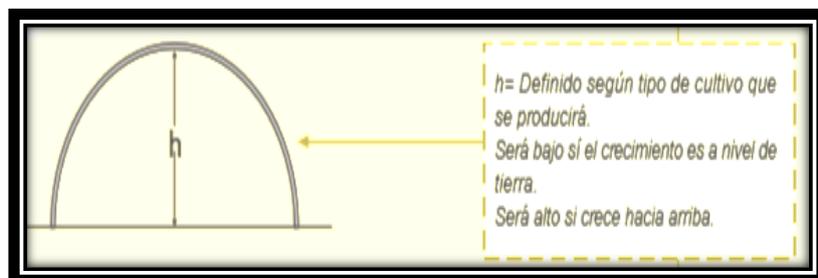


Figura 7 - Altura de los invernaderos

Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos (1999)

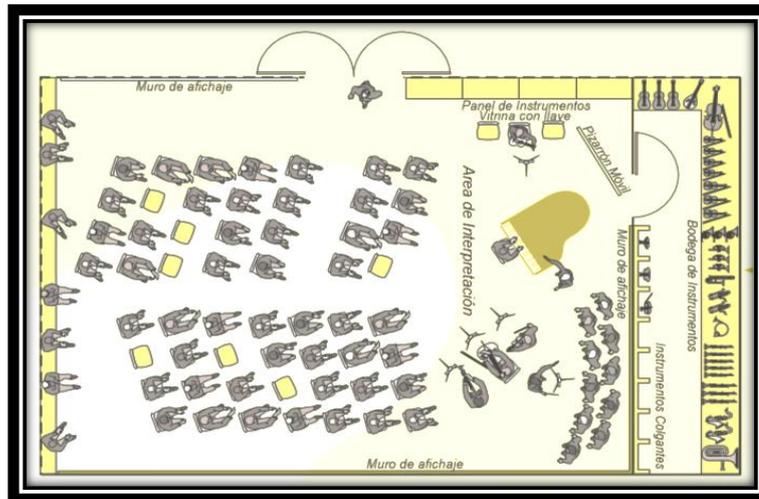


Figura 9 - Taller de música – sala de eventos – exposiciones

Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos (1999)

- TALLER AUDIOVISUALES (TEATRO, CANTO, CONJUNTOS MUSICALES Y DANZA)

El mobiliario debe contar con mesones de trabajo y el equipamiento pertinente. La iluminación sobre el área de trabajo debe ser de 350 lux aprox. Se debe tener en cuenta los tratamientos acústicos. Según la localización del proyecto y el clima que posea dicha zona las áreas de expansión podrán ser cubiertas, abiertas o cerradas. Así mismo en estas áreas los pavimentos se deben caracterizar por su alta resistencia al tránsito.

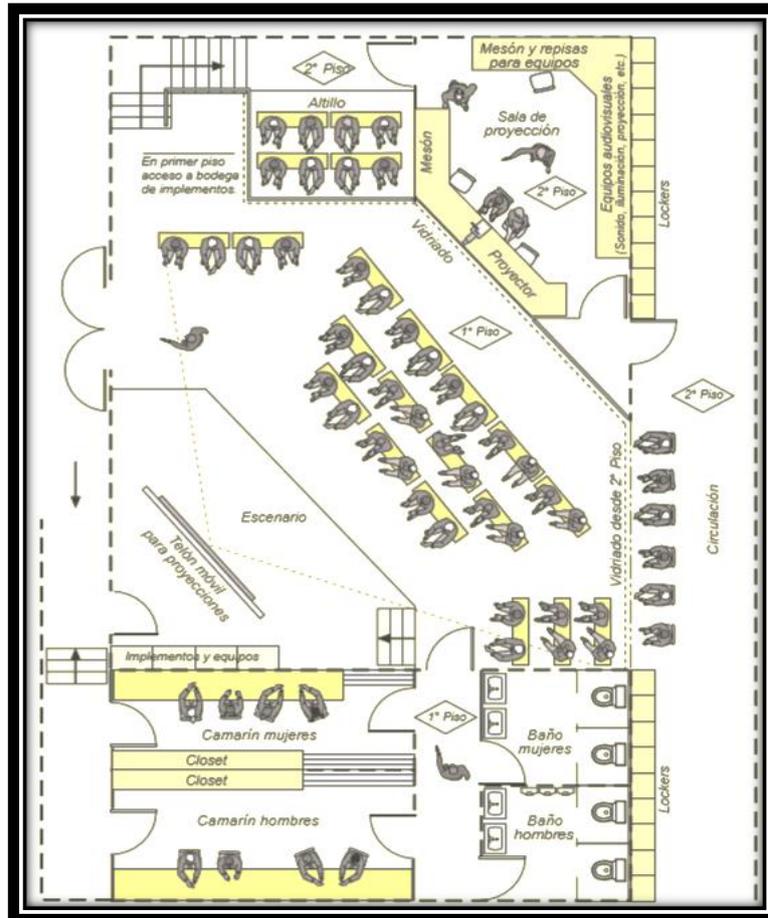


Figura 10- Talleres audiovisuales

Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos (1999)

- LABORATORIO DE INFORMÁTICA – DISEÑO GRÁFICO

El mobiliario y el equipamiento deben ser pertinentes. Considerar rieles aéreos energizados, además de la impermeabilización tanto de las puertas como de las ventanas para disminuir el ingreso del polvo y de las partículas en suspensión. Según la localización del proyecto y el clima que posea dicha zona las áreas de expansión podrán ser cubiertas, abiertas o cerradas. Así mismo en estas áreas los pavimentos se deben caracterizar por su alta resistencia a la corrosión, fácilmente lavables, que faciliten la instalación tanto de máquinas como de equipos de alta carga de peso, de fácil anclaje y montaje; permitiendo la variabilidad en el uso de los espacios.

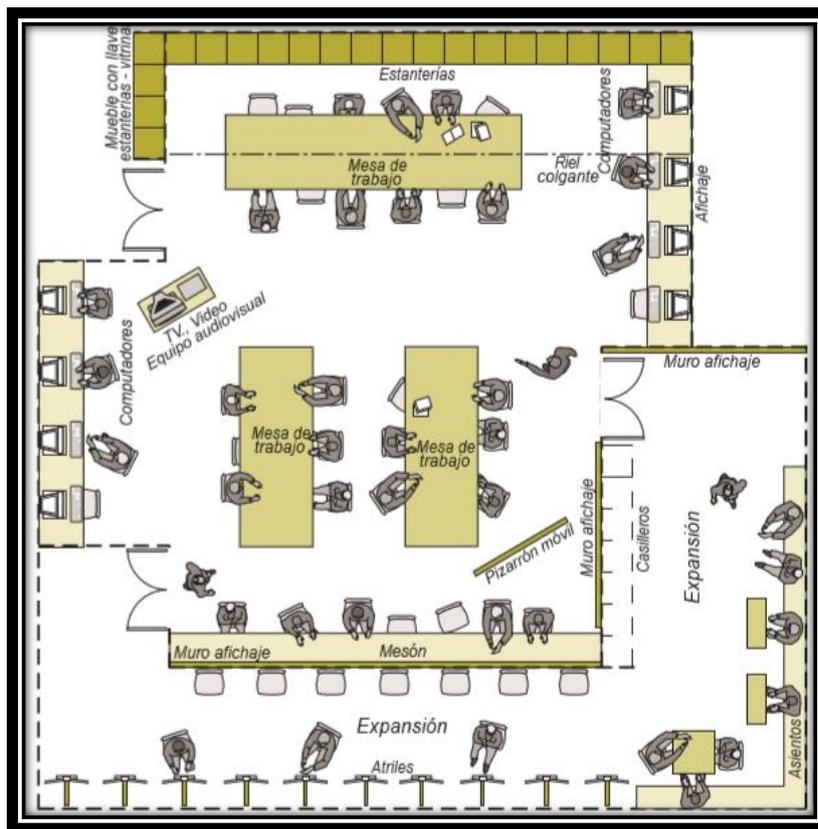
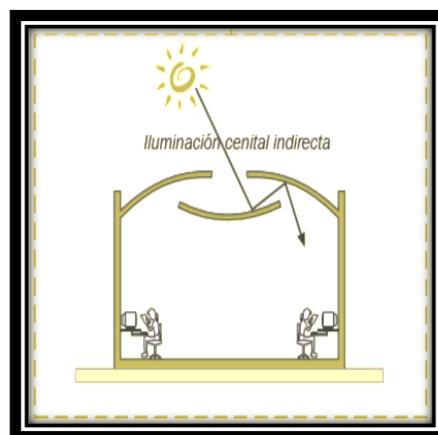


Figura 11 - Laboratorio de informática – diseño gráfico
Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos (1999)

La iluminación sobre el área de trabajo debe ser de 350 lux aprox. La luz debe ser indirecta de tal manera que se evite el reflejo en los monitores y así los usuarios puedan trabajar cómodamente sin perder la concentración.



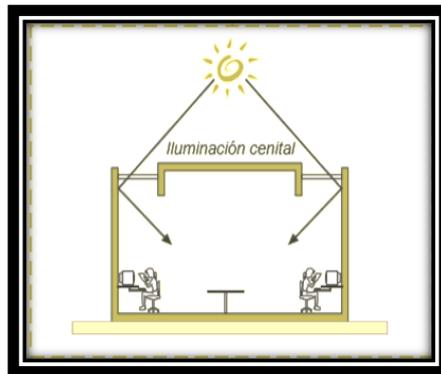
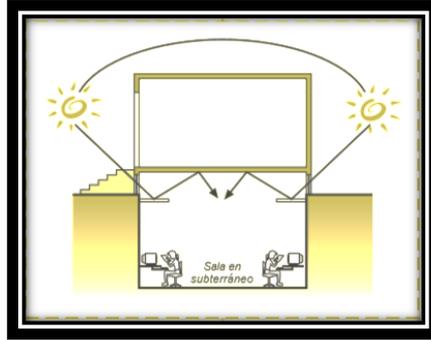


Figura 12- Iluminación en los laboratorios de informática – diseño gráfico
Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos (1999)

- LABORATORIOS DE USO ALTERNATIVO

Los laboratorios deben ubicar preferiblemente en sus bordes lo muebles fijos para que se hallen ahí las instalaciones, de tal manera que el espacio central quede libre, para que su uso sea versátil y flexible.

El trabajo en estos espacios educativos puede darse de la siguiente manera:

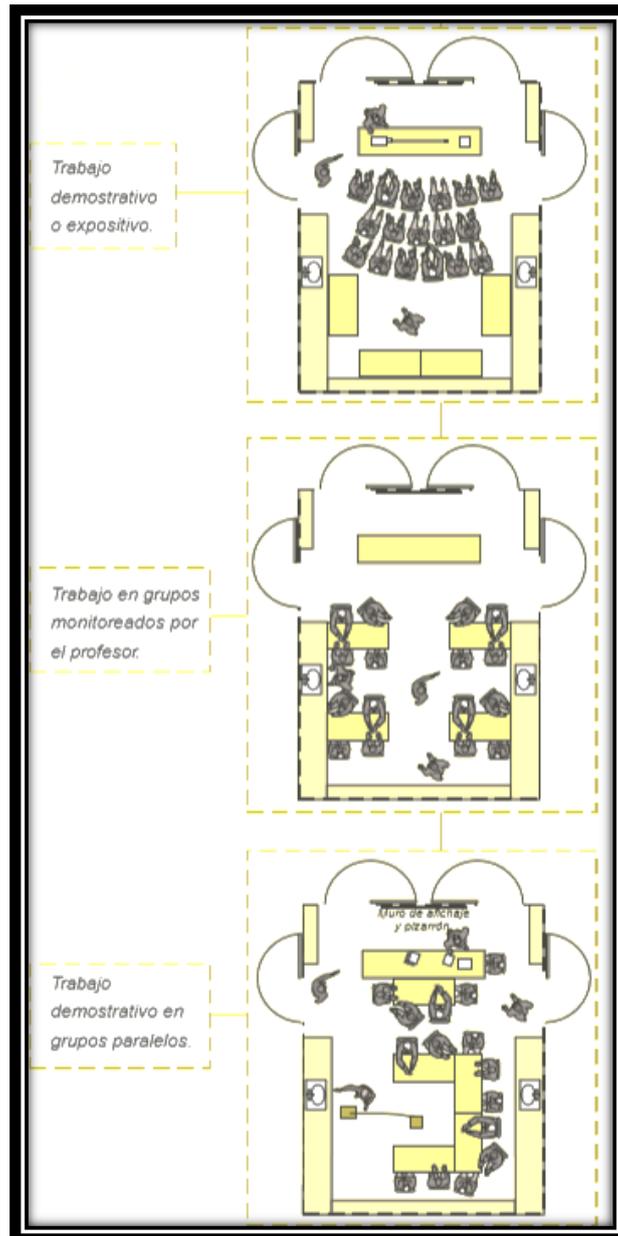


Figura 13 - Tipos de trabajos en los laboratorios

Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos (1999)

- LABORATORIO DE CIENCIAS

Deberán ser de un material fácilmente lavable, altamente resistente a la corrosión, así como también al impacto, los muros, los pavimentos y las cubiertas de los mesones de trabajo.

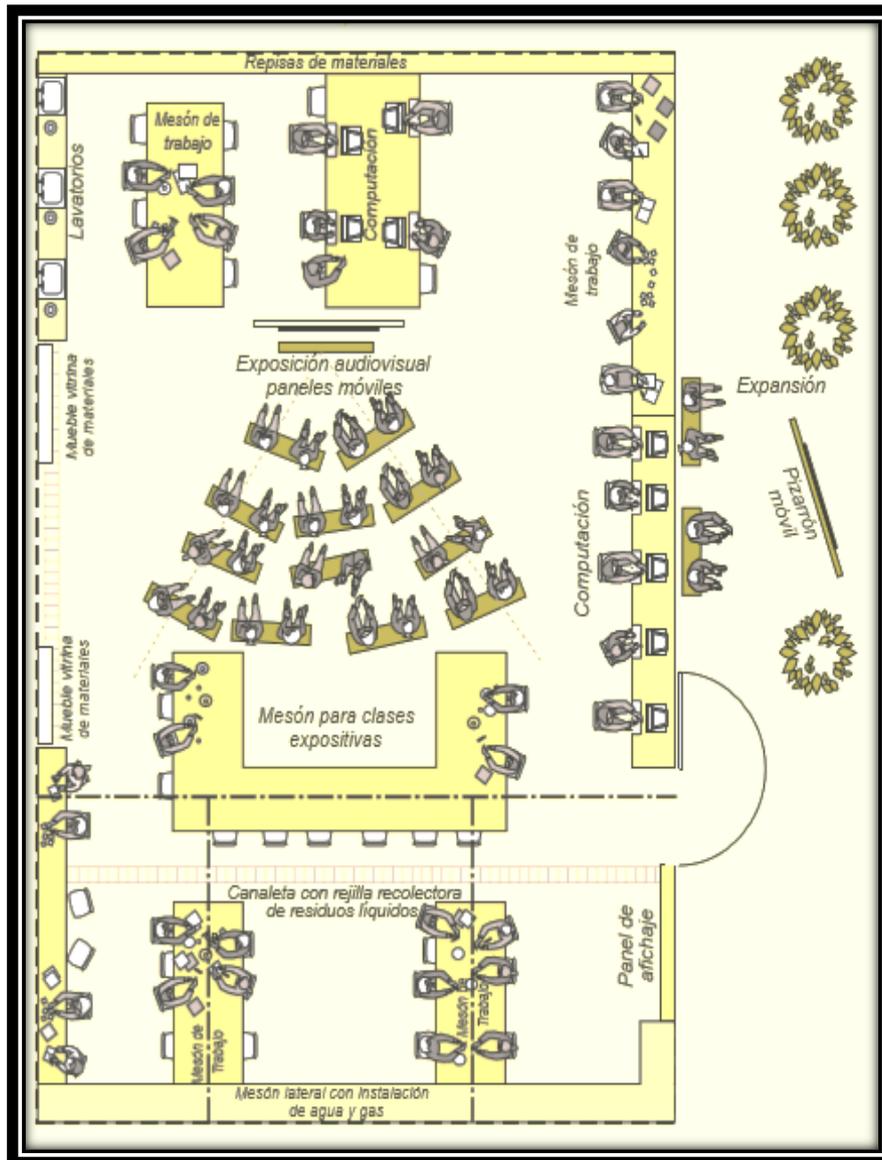


Figura 14- Laboratorio de ciencias

Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos (1999)

- LABORATORIO POLIVALENTE (LAB. DE FÍSICA – QUÍMICA, LAB. DE QUÍMICA INDUSTRIAL)

Deberán ser fácil manejo, altamente resistente de trabajo. También se deberá considerar una bandeja aérea energizada.

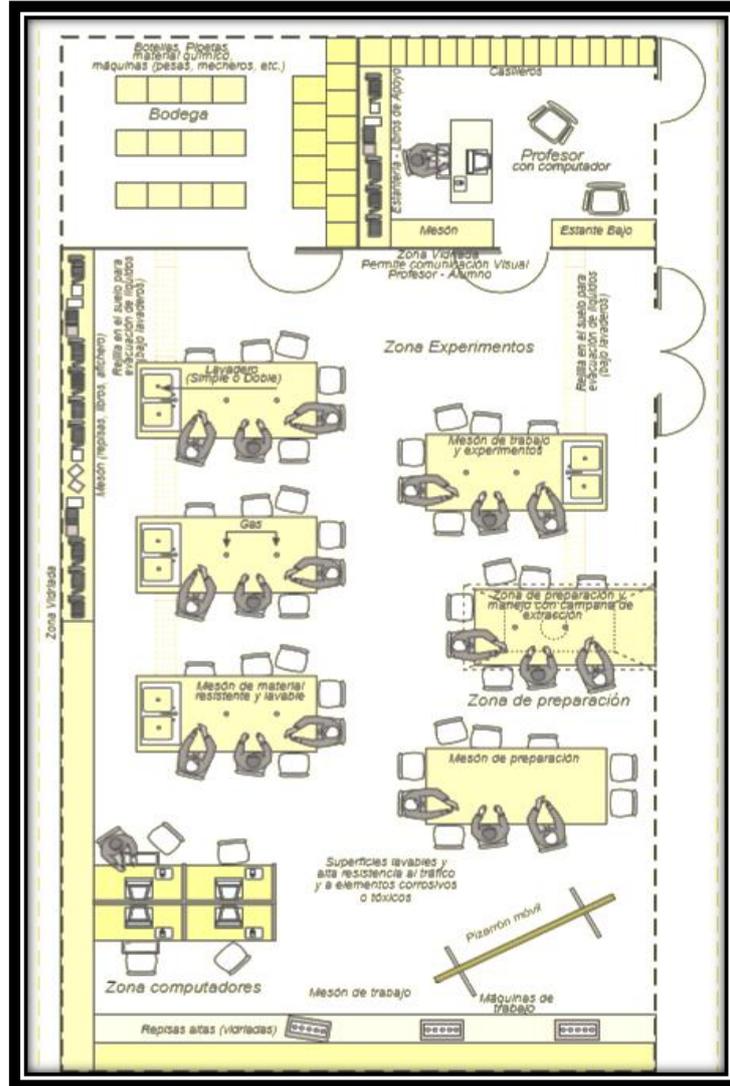


Figura 15 - Laboratorio polivalente

Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos (1999)

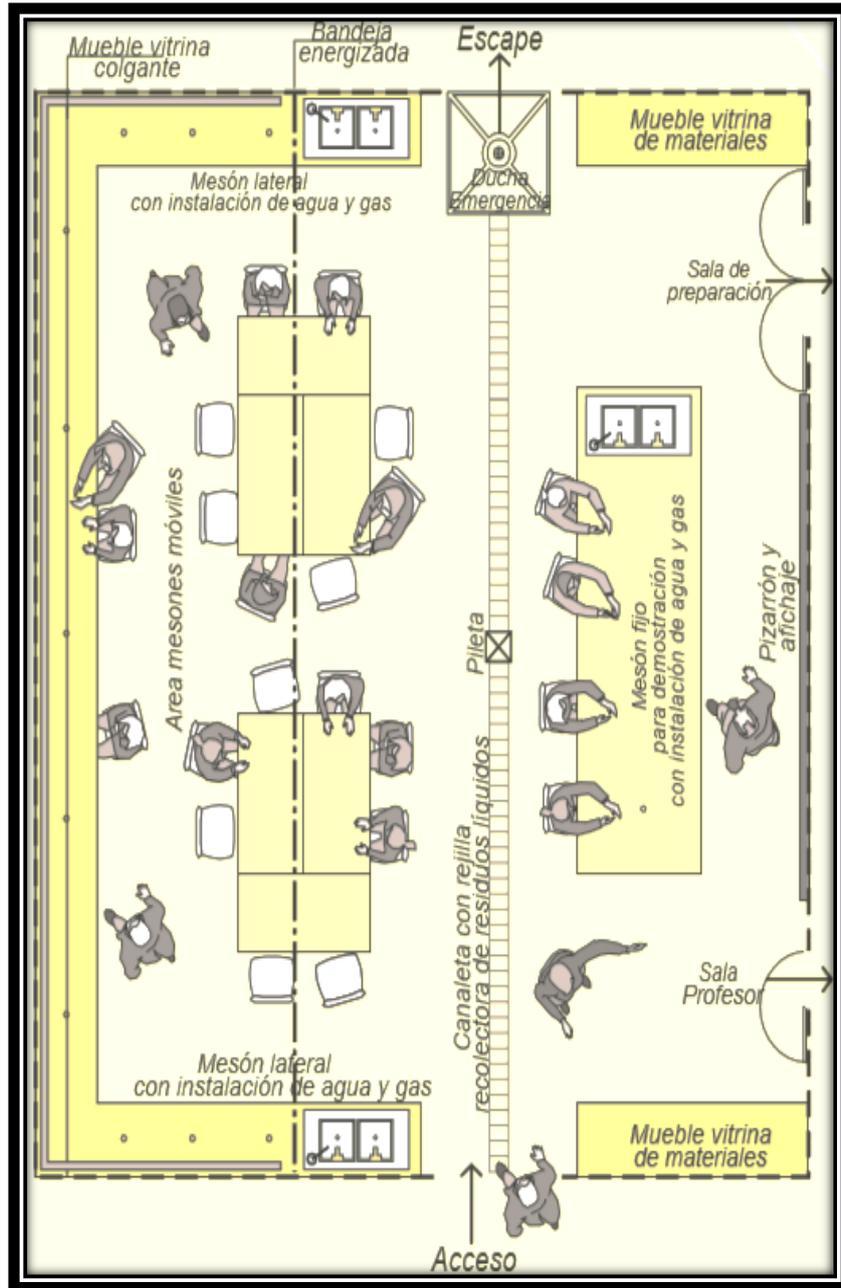


Figura 16 - Laboratorio de Física - Química
 Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos (1999)

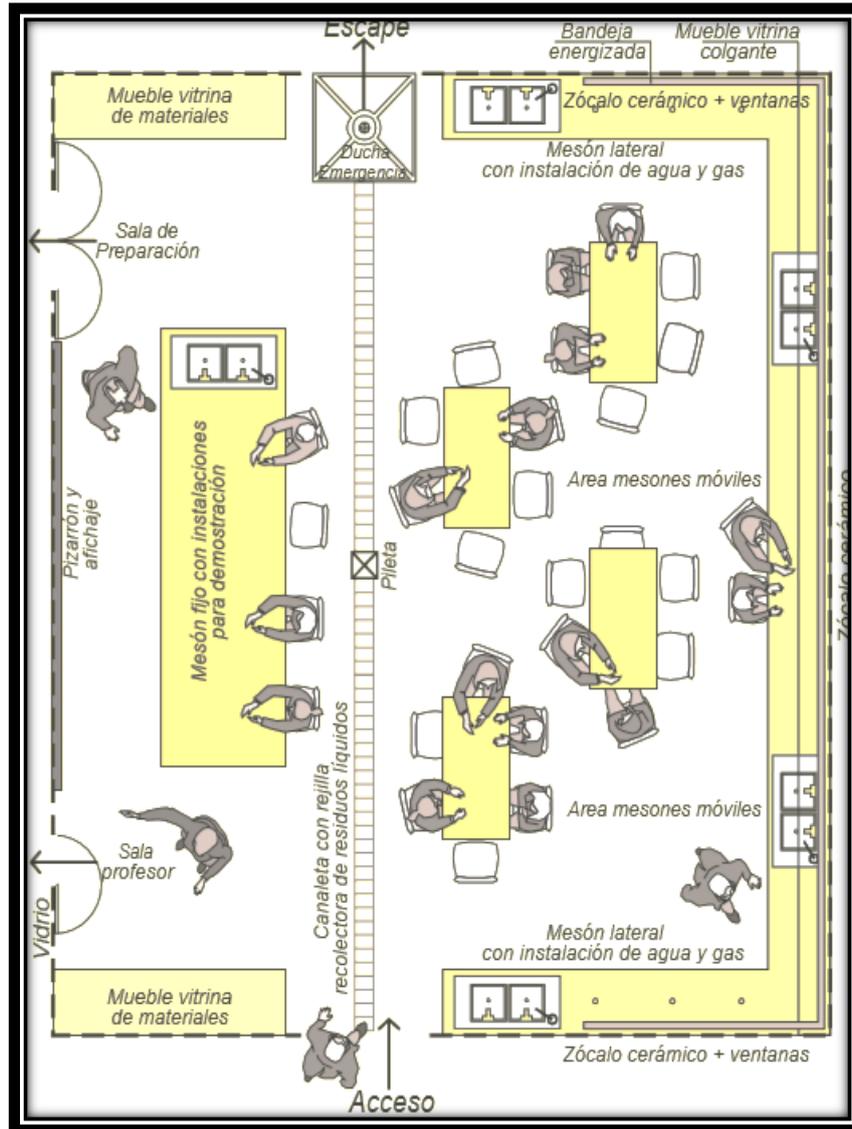


Figura 17 - Laboratorio de Biología

Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos (1999)

Espacios llamados Watering Hole (Abrevaderos) – Espacios de Interacción Social

Con respecto a este último tipo de espacio para el aprendizaje, David Thornburg, señala que este lugar es donde se llevan a cabo diferentes tipos de conversaciones, aquí participan grupos de compañeros intercambiando sus saberes con los demás, considerándolo un espacio muy importante. (Paniagua et al, 2016, p.53).

Por otro lado, Leal y Urda (2016), señalan que: “Los ambientes que

cumplen la función de transición, desarrollan la relación con el alumnado. Los corredores, también llamados pasadizos dejan de ser lugares de desplazamiento, para convertirse en espacios sociales y de enseñanza.” (p.53).

Por su parte Kassani Diseño (empresa de mobiliario), en la revista Ruta Maestra, define estos espacios como “espacios intermedios”, donde se ha alcanzado relacionar los pasillos con las áreas de aprendizaje innovando. Además, estos espacios enriquecen el desenvolvimiento personal y formando identidad en el alumnado, fortaleciendo la confianza , así como el desarrollo corporal y sobre todo en la conformación de sus actividades comunicativas. Cuando la confianza esté bien afianzada, ésta se manifestará en otras áreas del desarrollo del educando, así como también en el ambito familiar.

Para ello los alumnos requieren de áreas atractivas que permitan sentirse cómodos, además de zonas donde puedan jugar solos o en grupos de amigos y que permitan la interacción entre educandos de diferentes edades. Todo esto sumado con factores como: la combinación de matices de color en las paredes, la iluminación natural y los materiales didácticos generarán momentos que estimularán los sentidos de los usuarios. (Ruta maestra Ed.17, 2016, p.73)

De lo mencionado anteriormente por el autor se concluye que los espacios que se caracterizan por permitir diferentes experiencias sensoriales son los que facilitaran en el educando tanto la retención como rescatar de lo aprendido.

Además, Kassani Diseño señala que los espacios intermedios están comprendidos por: bibliotecas, pasillos, terrazas, cafeterías, áreas verdes, zonas al aire libre y espacios para llevar a cabo actividades físicas donde los educandos podrán expresar sus ideas. (Ruta maestra Ed.17, 2016, p.74)

Por su parte el arquitecto Peter Brown (2016) nos dice: “Los espacios de aprendizaje deben crear, permanentemente, nuevas oportunidades de aprendizaje para los niños” (p.74)

De lo mencionado anteriormente por Brown, se entiende que todos los ambientes y espacios deben propiciar nuevos aprendizajes en los educandos. Sobre las 3 dimensiones descritas anteriormente, se concluye que cada espacio posee una diferente materialización y que, mediante su diseño, éste facilita un

modo diferente de aprender, puesto que, se cuenta con lugares que propiciarán la socialización y el diálogo, otros lugares permiten que se lleve a cabo la enseñanza, mientras que otros permitirán tanto la reflexión como la concentración.

Por su parte Colom y Núñez, mencionan las necesidades básicas con que todo espacio escolar debe contar:

- Necesidades fisiológicas (seguridad, limpieza, comodidad, temperatura, entre otros)
 - Necesidades afectivas (interacción y comunicación)
 - Necesidades de movimiento (espacios extensos)
 - Necesidades concernientes al juego (actividades lúdicas, espacios variados)
 - Necesidades de socialización y de convivencia (espacios no restrictivos)
 - Necesidades de autonomía (espacios descentralizados)
 - Necesidades de expresión (se da lugar al diálogo y a la vida grupal)
 - Necesidades de descubrimiento (jardines, huertos)
 - Necesidades de manipulación (expresan su creatividad o imaginación)
- (Colom y Núñez, 2005, p. 272).

De igual modo Leal y Urda, señalan algunos conceptos fundamentales y enriquecedores para el diseño de los espacios de aprendizaje:

- Identidad:

Cada institución educativa debe fabricar un propio concepto, que evidencie la integridad que representa, así mismo registre reconocimiento el alumnado a cada institución, esta identidad se logra con el apoyo de la comunidad educativa.

- Horizontalidad:

Con respecto a la configuración espacial se debe asegurar la accesibilidad, inclusión y la partición general de toda la comunidad educativa. La horizontalidad en todos los espacios de aprendizaje, caracterizados por ser lugares permeables y transparentes de ésta se generará que el educando se sienta parte activa de su

educación, usando dichos ambientes de forma democrática y participativa.

- Heterogeneidad

La heterogeneidad es fundamental e imprescindible para lograr una educación personalizada, de esta manera. Se necesitan espacios heterogéneos que impulsen la variedad de rincones y ambientes de aprendizaje.

- Convivencia

Como ya se ha mencionado anteriormente, se da lugar a la convivencia de la comunidad estudiantil en los lugares de transición.

- Flexibilidad

Los espacios deben caracterizarse por ser flexibles y/o transformables. Mediante una adecuada organización se debe perder la rigidez tanto en los usos como en las distribuciones. Además, se debe propiciar la versatilidad de los espacios sin dejar de lado su transformación fácil en base a las necesidades de la comunidad escolar. (Ruta maestra Ed.17, 2016, p. 53).

Así mismo las arquitectas autoras mencionadas anteriormente también proponen que una institución educativa debe dialogar con el entorno, respondiendo al clima del lugar, con espacios adecuados que aprovechen la luz natural y el sol indispensable como modo pasivo utilizando así la sostenibilidad con el medio ambiente mediante el empleo de materiales idóneos y consumiendo el mínimo de energía. (Ruta maestra Ed.17, 2013, p.53).

De lo mencionado anteriormente se concluye que las características con las que debe contar una institución educativa deben ser ejemplares y respetuosas con el entorno y medio ambiente para así poder educar y ejercer su función mediadora entre la casa y la ciudad. Por su parte Blásquez (1989) citado por Colom y Núñez (2005) indica que existen tres tipos de edificios o construcciones educativas:

- Edificios centrados en los docentes:

Corresponden a una arquitectura típica. Son los centros educativos

clásicos que generan el control sobre los educandos y se fundamentan en la privacidad y definición de espacios. Son conocidas como instituciones totales, entre ellas tenemos las cárceles, los conventos, los hospitales, las escuelas y todas las instituciones que justifican su funcionalidad en el dominio de sus usuarios y en el sometimiento tanto normativo como disciplinario. A continuación, en la imagen mostraremos la espacialidad arquitectónica caracterizada por dividir los espacios a partir de pasillos que funcionan como ejes de toda la institución educativa generando aulas laterales.

Figura 18 - Distribución arquitectónica caracterizada por dividir los espacios a partir de pasillos

Fuente: Teoría de la educación (2005)

- Edificios centrados en actividades

Se introducción en la década de los setenta, principalmente se caracteriza por dividir los espacios teniendo en cuenta los tipos de trabajo que se desempeñan en las instituciones educativas. Responde a modelos conductistas es decir se adaptan para realizar tareas tanto de docentes como alumnos. A continuación, en la imagen mostraremos la espacialidad arquitectónica caracterizada por contar con espacios divididos según las actividades.

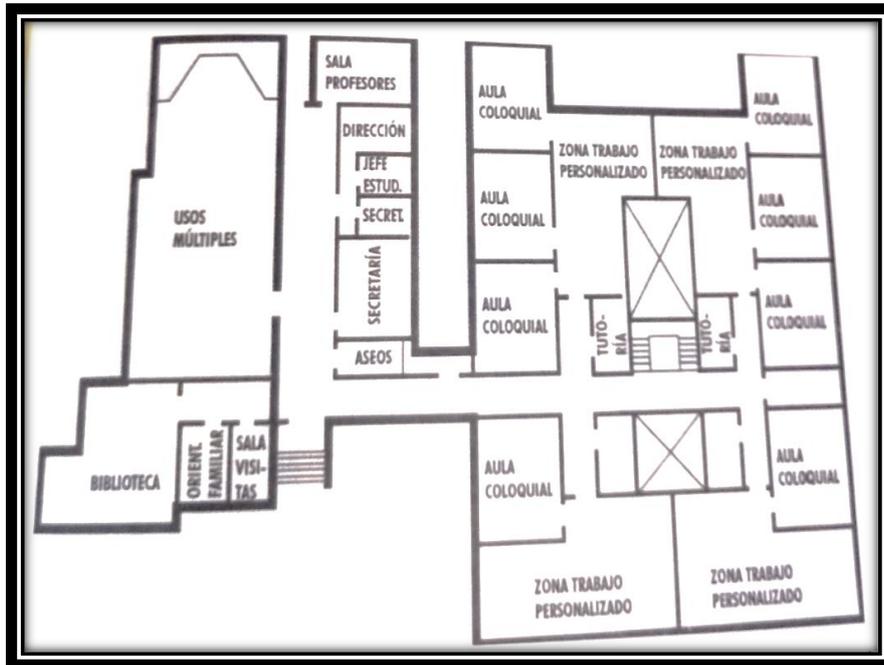


Figura 19 - Distribución arquitectónica caracterizada por contar con espacios divididos según las actividades.

Fuente: Teoría de la educación (2005)

- Edificios centrados en opciones múltiples

Se basa en la consideración por las diferencias individuales, en tal sentido los educandos pueden emplear el espacio según sus propios intereses o en función de los diversos procesos de aprendizaje.

En la siguiente imagen se muestra la distribución arquitectónica caracterizada por su flexibilidad, amplitud y espacios indefinidos, donde se desarrollan diversas actividades.

Como bien señalan Colom y Núñez (2005): “Es pues una arquitectura adaptable y adaptada a la concepción actual del currículo en la que la flexibilidad y la multi-utilización de estrategias está a la orden del día (desde la tecnología, a la investigación – acción, etc.) (p.276)

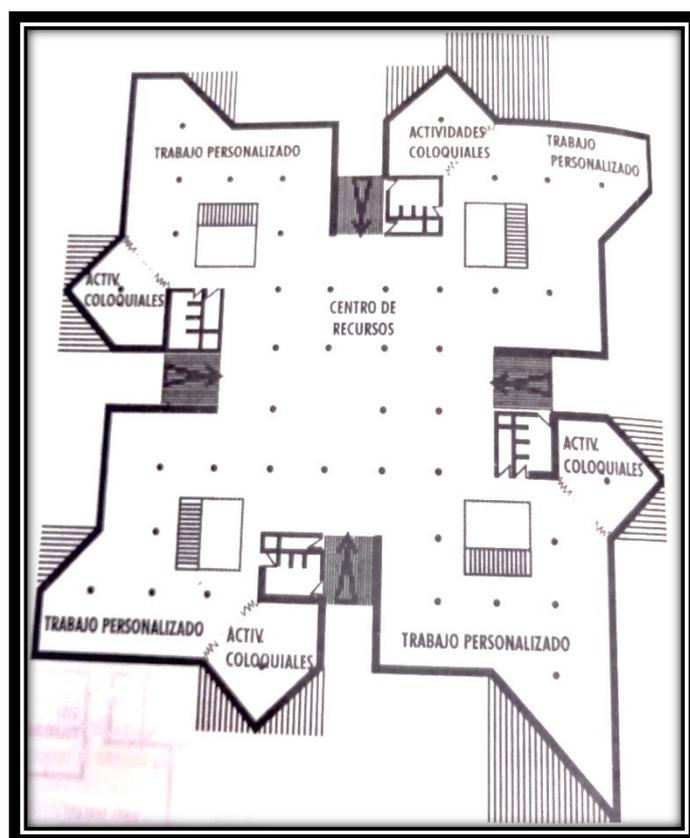


Figura 20- Distribución arquitectónica caracterizada por su flexibilidad, amplitud y espacios indefinidos, donde se desarrollan diversas actividades.

Fuente: Teoría de la educación (2005)

Según lo anteriormente señalado por los autores, se concluye que la distribución y la arquitectura más idónea para instituciones educativas corresponden a los edificios centrados en opciones múltiples, ya que está basado en la flexibilización e indefinición de los espacios.

Variable 2: Competencias Laborales

El siguiente esquema muestra cómo se organiza el sistema educativo peruano.

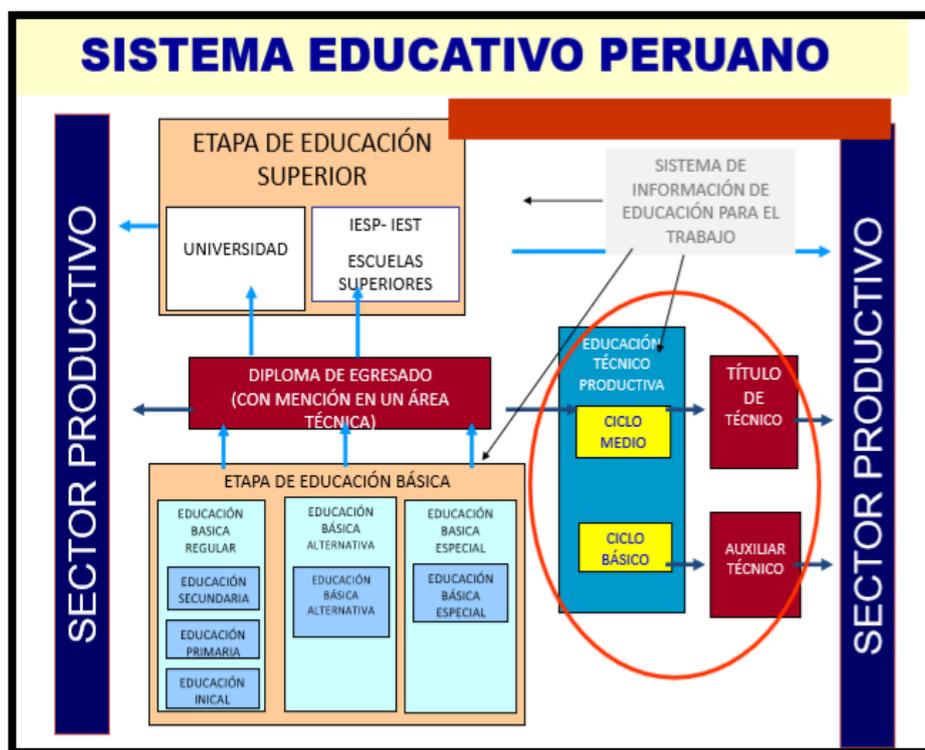


Figura 21 - Sistema Educativo Peruano (2011)

Fuente: Ministerio de Educación (2011).

Sergio Tobón (2005) hace referencia a las Competencias, clasificándolas de la siguiente manera: Competencias Básicas, son esenciales tanto para vivir en sociedad como para desenvolverse en cualquier índole laboral. Sobre ésta se forman las demás clases de competencias.

Las Competencias Genéricas, son comunes a muchas ocupaciones o profesiones. Permiten la fácil adaptación en diversos ámbitos laborales.

Las Competencias Específicas, son inherentes a una determinada ocupación o profesión. Tobón nos dice: "Tienen un alto grado de especialización, así como procesos educativos específicos, generalmente llevados a cabo en programas técnicos, de formación para el trabajo y en educación superior. (Tobón 20005 p. 66).

El mismo autor también realiza otra clasificación: competencias profesionales (son propias de los profesionales que han desarrollado estudios de nivel superior ya sea tecnológico o superior, además son flexibles y amplios) y competencias

laborales (son exclusivas de obreros calificados, se edifican mediante estudios técnicos de educación para el trabajo, aplicándose especialmente en determinadas labores. Esta última clasificación se tomará como eje rector que se impartirá en los CETPROs.

Sergio Tobón señala con respecto a las competencias laborales que exclusivas de obreros calificados, se edifican mediante estudios técnicos de educación para el trabajo, aplicándose especialmente en determinadas labores. (Tobón 20005 p. 66).

Por su parte Lasida citada por Rodríguez, define a las competencias laborales como el conjunto compuesto tanto pos-conocimientos, habilidades como actitudes constatables, que se emplean en la realización de una determinada función productiva. Esto requiere de una visión holística de las calificaciones además de tener en cuenta el conglomerado de elementos que requiere el trabajador para desempeñarse en el ámbito laboral. Es así que el objetivo es innovar y profesionalizar el entorno laboral, así como también la gestión de los recursos humanos, finalmente constituir lazos entre la capacitación y las fases de innovación en las compañías. (Rodríguez, 2007, p.5)

Con respecto a situación actual y perspectivas del enfoque de formación basada en competencia laboral (SEP, STPS y CONOCER, 1996) citados por Rodríguez (2007) exponen lo siguiente:

En el nuevo contexto económico mundial y sus transformaciones en el campo laboral, cuyo dinamismo configura una economía internacional más competitiva y una virtual revolución en la organización, tipo y contenido del trabajo, la flexibilidad tecnológica y organizacional aportan a las empresas un mayor potencial de adaptación y respuesta oportuna a los cambios de los mercados. Internamente, tal elasticidad presupone la reorganización de los procesos productivos, de gestión y organización del trabajo. Surge un cambio radical en la concepción de productividad, calidad y competitividad y un tránsito a una nueva racionalidad, destacando de manera particular la función activa e integradora del trabajo humano y la adopción de nuevas formas de organización del trabajo. (p.15).

Según Morenza (1998) citado por Canales (2008), señala que la competencia laboral es un sistema que se encuentra compuesto por los siguientes

componentes: cognitivos, meta-cognitivos, motivacionales y las cualidades de la personalidad, estos componentes son con los que cuenta cada individuo para pueda desempeñarse eficientemente en su actividad laboral con resultados favorables tanto en tiempo como en calidad. (Canales, 2008, p. 13).

Asimismo, Canales establece en el Diseño Curricular Básico para la Educación Técnico Productiva, los siguientes objetivos:

- Desarrollar tanto las competencias laborales como las capacidades emprendedoras en el trabajo dependiente como independiente.
- Con visión empresarial, motivar y preparar a los educandos para que luego lleven a la práctica todo lo aprendido ya sea en el campo de la producción como de los servicios.
- En las actividades educativas generar la participación de toda la comunidad educativa, de los gobiernos locales y regionales, de los sectores productivos, de las laborales y de la sociedad.
- Según lo que demanden las exigencias en el mercado laboral, mantener actualizadas las competencias de los trabajadores en actividad, así como también de los desocupados.
- Complementar adecuadamente el desenvolvimiento educativo en el ámbito laboral que facilita la educación.
- Fomentar el emprendimiento e innovación para facilitar la inclusión en el sector laboral del alumnado que egresa, así mismo prepararlos para que puedan crear su propio empleo, incluso su propia empresa.
- Propiciar en los educandos la creatividad, una cultura emprendedora y de responsabilidad sobre todo en el uso y manejo de la tecnología para la producción de bienes como de servicios además de otros que la sociedad impulse (Canales, 2008, p. 10).

Cabe resaltar que la Dirección de Educación Tecnológica y Técnico Productiva (2008) informa que la enseñanza técnica se encuentra organizada en 02 periodos de tiempo, los cuales se caracterizan por no ser secuenciales y

terminales, permitiendo que el egresado esté capacitado para ingresar a la competencia laboral. (Canales, 2008, p. 10)

Es importante mencionar que el reglamento de educación técnico productiva, señala que, los centros de educación técnico productiva (CETPRO), son los encargados de diversificar el currículo según las características laborales que se den en cada región además de las necesidades laborales de su ámbito de acción. Así mismo señala que la educación técnico productiva favorece a la población del ámbito rural, teniendo en cuenta que dicha educación que se lleva a cabo en instituciones públicas es gratuita.

Con respecto a las competencias laborales, el Diseño Curricular Básico para la Educación Técnico Productiva (2008) señala que está basada en tres enfoques: cultural, productivo y afectivo. (p.10)

Para fines del presente trabajo se ha visto conveniente que las competencias laborales cuenten con las siguientes dimensiones: contexto cultural, competencia productiva y competencia afectiva, que a continuación se explicarán detalladamente.

Contexto Cultural

Vílchez define a la cultura como la atmósfera de normas y reglas con las cuales nos desplazamos e interpretamos nuestro entorno. Así mismo señala que la cultura es aprehendida por el hombre mediante la socialización, este es un proceso de asimilación que se lleva a cabo a lo largo de toda la vida. Así mismo señala que las escuelas son el segundo ámbito de socialización por excelencia, ya que su rol es esencial en la educación del hombre y en la conformación de un tipo de personas u otras. (Vílchez, 2011, p.92).

Canales y Sabelino (2008) señalan al respecto sobre el contexto cultural:

“Hace referencia en el entorno en donde se emplazan los procedimientos de enseñanza. Por esta razón, se adecuan ciertas particularidades en el ámbito productivo, potenciando y proyectando el crecimiento de la sociedad y área en donde habitan, como también las peculiaridades y carencias de la población implicada. Por otro lado, le da importancia a la variedad cultural de nuestro país,

involucrando las brechas evolutivas de la fabricación y los aspectos tecnológicos del área de intervención”. (p.10).

Colom y Núñez señalan sobre el “ecológico cultural” también llamado “estético cultural”, que es aportado por el mismo edificio escolar contando con un gran valor tanto pedagógico como antropológico. Este hecho es muy atrayente ya que la estética de las instituciones educativas se adecúe a las características arquitectónicas de cada localidad, de esta manera cumpliría un rol perdurador de la tradición como de la cultura originaria, sirviendo como material educativo de gran envergadura para la formación de los educandos y más aún para la comprensión de su medio cultural. (Colom y Núñez, 2005, p. 274).

De lo mencionado anteriormente se concluye que las instituciones educativas deben contar con una arquitectura escolar que se emplee como fuente de información contando con una capacidad de contribución cultural.

El Diseño Curricular Básico para la Educación Técnico Productiva (2008) señala que el aspecto cultural, toma como referencia tanto los ejes principales de desarrollo de la localidad como de la región del contexto donde se desarrolla el proceso educativo. Es fundamental que el desarrollo del proceso educativo sea contextualizado a las características y requerimientos de las personas involucradas. Así mismo se debe tener en cuenta la gran diversidad cultural, étnica y lingüística del país, los niveles de desarrollo de la producción y de la tecnología ya sea del entorno local, regional y global, de esta manera se permitirá que cada una de las instituciones integre los contenidos pertinentes a cada una de sus realidades logrando garantizar el desplazamiento de las personas tanto en el mercado laboral, local, regional como global. (Canales, 2008, p.10)

Según el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA (2017) nos comenta acerca de qué condiciones favorecen la innovación:

La innovación en la agricultura y el desarrollo rural, al igual que en otros sectores, tiene lugar en un contexto socioeconómico y está determinada por la presencia (o

ausencia) de condiciones propicias, entre las que destacan el nivel de desarrollo interno, los marcos institucionales y normativos, la dotación de conocimientos y capacidades humanas, las condiciones económicas y financieras, las demandas de innovación que impone la propia sociedad y el ambiente regional y global. (p.18).

El autor nos quiere decir que, para el desarrollo de la innovación de la agricultura, se tiene que tener muy en cuenta la realidad, el contexto donde se llevará a cabo este desarrollo.

Valderrama (2009) hace referencia a que la lectura del entorno tanto social, económico como ambiental señala los patrones de desarrollo a seguir en una determinada comunidad y en consecuencia de los individuos. La intervención de éstos últimos en las actividades productivas estimula el sentido de pertenencia a un lugar, a una actividad y a una sociedad.

Competencia Productiva

Canales y Sabelino (2004) señalan al respecto sobre competencia productiva:

“Incrementa los talentos productivos en los individuos, permitiéndoles desempeñar con efectividad las acciones de producción de recursos o servicios, en el dinamismo económico del Perú. De la misma manera, incrementa los talentos para la administración empresarial, proporcionando acciones para poder originar su mismo empleo y poder generar competencias efectivas en el mercado universal. Realiza la formación de los alumnos con componentes calificados y con disposición a contrarrestar el compromiso y perspectivas del ambiente laboral donde se van a desarrollar, siendo disposiciones para el empleo que postulen.” (p.10).

El Diseño Curricular Básico para la Educación Técnico Productiva (2008) señala que el aspecto productivo, genera el desarrollo de capacidades puntuales de una determinada especialidad técnico productiva, de esta manera posibilita el desempeño de eficientes funciones productivas de bienes, así como también de servicios en la actividad económica del país.

De igual manera, genera permite el desarrollo de capacidades para la gestión empresarial y el emprendimiento que faciliten acceder a un empleo compitiendo exitosamente en el mercado global.

Además, hace hincapié en: el aprender a aprender, aprender a pensar y aprender a trabajar mediante el uso de estrategias cognitivas y metacognitivas que facilitan la autoformación constante y permanente de las personas así mismo la adaptación a la alteración de la demanda laboral que se genera producto de los avances científicos, tecnológicos y del proceso de globalización. (Canales, 2008, p. 10)

Por su parte el DS. N° 022 – 2004 ED Reglamento de Educación Técnico Productiva, citado por Sabelino señala:

- En el artículo 37°, el reforzamiento de las competencias laborales mediante el desarrollo de prácticas pre profesionales y pasantías laborales que se utilizan para afianzar el desarrollo de dichas competencias y capacidades en determinadas situaciones reales en el mundo laboral, se llevan a cabo ya sea en talleres o empresas; dichas actividades forman parte del currículo de formación.
- Así mismo el artículo 38°, se menciona la finalidad de las actividades productivas, donde los CETPROs son los encargados de impulsar dichas actividades tanto en sus planes de desarrollo como en los programas de desarrollo, considerando su capacidad instalada y sobre todo el potencial humano calificado, así como los ejes de desarrollo tanto local como regional. (Sabelino, 2009, p.8)

De igual modo el DS. N° 028 – 2007 ED Reglamento de Gestión de Recursos Propios y Actividades Productivas Empresariales en las Instituciones Educativas Públicas, indica lo siguiente:

- En el CAPÍTULO II - DE LA GESTIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y EMPRESARIALES

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Fundación Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas – México (2017) señala que una

marcada característica de las explotaciones familiares es su heterogeneidad, esto se da en los recursos productivos, infraestructura, capital, acceso de bienes y servicios públicos, lo que genera una impresionante variedad con lo que respecta al potencial productivo, estructuras de producción y consumo, fuentes de ingreso y capacidad de innovación y por último capacidad de participación en los mercados. (p.42)

Según Word Bank (2012) citado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Fundación Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas – México (2017) hace referencia a que sin educación y sin capacitación agrícola será complicado reforzar los sistemas de innovación agrícola. Se sabe también que tanto la educación como la capacitación agrícola están atravesando serios problemas en los últimos años. Uno de los factores causantes es la escasa relación con la realidad de los mercados junto con la devastadora caída de la inversión gubernamental, así como de los fondos de apoyo tan para la educación como para la capacitación agrícola. Así mismo, los hechos vividos han demostrado que sí se pueden edificar sistemas de educación productivos y financieramente sustentables. Ejemplo de ello tenemos a los países desarrollados como: Estados Unidos, Dinamarca, Japón, los países Bajos; incluso los países emergentes como: Malasia, Brasil, Filipinas y la India. (p.16).

Según los autores, se puede deducir que para mejorar la productividad agrícola es imprescindible invertir tanto en ciencia como en la tecnología de esta manera se generará un incremento en la innovación, así como también en los conocimientos sobre la agricultura puesto en práctica.

Por otro lado el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Fundación Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas – México (2017) hace mención a las resaltantes particularidades de las explotaciones familiares en el ámbito de la agricultura: Con respecto a los recursos productivos, el capital, la infraestructura, la factibilidad de bienes y servicios públicos, lo que se resume una maravillosa variedad en lo que respecta al potencial productivo, estructuras de

producción y de consumo, fuentes de ingreso y la capacidad de innovación y de participación en los mercados. (p. 8)

En cuanto a las estrategias de desarrollo productivo, la FAO, ha propuesto tipologías:

- Agricultura de subsistencia (60%)
- Agricultura en transición (20%)
- Agricultura consolidada (12%)

De los datos anteriores se deduce que se deben proponer tácticas para que el desarrollo productivo en cada tipología de agricultura sea mejores atendidos mediante políticas públicas y privadas.

Rygbj y Cáceres (2001) citados por Gutiérrez, Aguilera y González (2007) señalan que la agricultura apunta hacia una visión que está compuesta por los seres vivos, su producción y el ambiente global, es decir una visión holística. Este hecho genera la creación de sistemas de producción integrados, humanos, ambiental y económicamente sustentables.

Conway (1997) citado por Gutiérrez, Aguilera y González (2007) hace referencia al desempeño agrícola que cuenta con las facultades del sector para colaborar al ingreso y generar empleos de tal manera que se produzca una mayor productividad en la agrícola y dar seguridad alimentaria al país, por otro lado, el desempeño agrícola es un determinante fundamental de la pobreza, así como también de las circunstancias del ambiente y de la conservación de los recursos.

Competencia Afectiva

Canales y Sabelino (2004) señalan al respecto sobre competencia afectiva: “Promueve el desarrollo de valores y actitudes que les permita mantener con éxito un puesto de trabajo” (p.10)

Así mismo dichos autores sostienen que los valores sustentan y orientan el desarrollo del comportamiento tanto individual como grupal que se demuestran en las actitudes de cada persona en las acciones de su vida. Es así que recomiendan

desarrollar los siguientes valores: paz, solidaridad, responsabilidad, honestidad, libertad, dignidad, laboriosidad y tolerancia. (Canales y Sabelino, 2004, p. 12)

El Diseño Curricular Básico para la Educación Técnico Productiva (2011) señala que el aspecto Afectivo, permite el desarrollo de capacidades para la empleabilidad además genera el desarrollo de valores y actitudes que facilitan a las personas permanecer en un determinado puesto de trabajo exitosamente, aplicando valores como: responsabilidad en las acciones tomadas, respeto, actitud optimista frente a los cambios, etc.

Corrochano et al (2010) considera ciertos objetivos socio-culturales que influyen en el lado afectivo:

- Aspecto: calidad de vida y salud
 - Beneficiar los estilos de vida saludables
 - Cambiar la tendencia al sobreconsumo tanto de carne como de proteínas.
 - Propiciar tanto la calidad como la seguridad de alimentos.

- Aspecto: Inclusión total
 - Brindar seguridad y fortalecer a las comunidades rurales.
 - Fomentar espacios periurbanos, es decir que se encuentran situados en el borde de la ciudad, que sean más seguros.
 - Propiciar a la creación de plazas de trabajo rurales entre los sectores sociales, impedir en la medida de lo posible la exclusión social.

- Aspecto: Comunidad y empoderamiento
 - Enriquecer el papel de la ciudadanía en el desarrollo económico, ya sea del sector del voluntariado y participativo.

- Aspecto: Concertación institucional
 - Generar la organización y coordinación entre las instituciones con impacto territorial (urbanismo, agricultura, transporte)
 - Indagar la pertinencia entre las decisiones de planificación y los objetivos de desarrollo sostenible.

- Asegurar la efectividad entre el marco legal como instrumental.
- Aspecto: Educación y formación en el ámbito rural
 - Aumentar la excelencia y capacitación en la formación con respecto al desarrollo de las actividades agrícolas sostenibles.
 - Enriquecer la capacitación docente en el sector agrícola.
 - Sensibilizar, formar y educar al respecto de las probables consecuencias ambientales ya sean favorables o desfavorables, de las prácticas de la producción agrícola que engloba: las condiciones de medio natural, el paisaje, la biodiversidad, el agua, el suelo, disminución de contaminación, entre otros.
- Aspecto: Identidad
 - Enriquecer la autoestima y la valoración de la producción agrícola sin dejar de lado el rol que cumple la sociedad del medio rural.
- Aspecto: Patrimonio
 - Mantener y propiciar la valoración del paisaje local.
 - Mantener y aumentar lo destacado de los pueblos rurales y del entorno rural de las ciudades.
 - Rescatar a los pueblos y edificaciones rurales que se encuentran en estado de abandono.
 - Conservar y valorar el patrimonio histórico – artístico.

1.3.2. Marco Conceptual

Centro de Educación Técnico Productiva (CETPRO):

Vela señala que CETPRO es un tipo de centro educativo que trabaja con las competencias técnico-productivas u oficios de los alumnos, es decir, que desarrolla las capacidades a partir de la experiencia previa de los educandos. A diferencia de los demás centros educativos de educación superior, no tiene requisitos escolares, es decir, que solo se necesita tener competencias y ser capaz de aprender. (Vela, 2014, p.11).

Educación:

Según Riesco (1986) citado por Valderrama (2009), señala con respecto a la educación: "Educación viene del latín "educare" que significa desenvolver o sacar fuera de un interior. El hombre es el único ser vivo capaz de inventar "nuevos" procedimientos o procesos, aplicando sus resultados en transformaciones del entorno, o sobre su propia realidad física y mental; en eso consiste la técnica. Pero esta capacidad humana de la técnica, se funda en una estructura más profunda del ser del hombre, que le permite considerar de manera muy particular, las cosas que le rodean y calcular el modo de transformarla con ciertos efectos buscados con anticipación. Es decir, la técnica supone un proyecto previo a la acción y éste solo el hombre puede tenerlo "

Centro:

Según Shell indica que un centro es un determinado lugar donde se congregan los miembros pertenecientes a una sociedad o corporación para desarrollar actividades con mayor intensidad. (Shell, 2004, p. 16)

Técnica:

Canales y Sabelino (2004) definen el término técnica como, "modalidad de recurso didáctico de carácter metodológico que, próximo a la actividad, ordena la actuación de enseñanza y aprendizaje. Concreta los principios de intervención educativa y las estrategias expositivas y de indagación. Entre ellas, podemos distinguir técnicas para la determinación de ideas previas (cuestionarios, mapas cognitivos, representaciones plásticas, entre otras) y técnicas para la adquisición de nuevos contenidos (exposición oral, debate y coloquio, análisis de textos, mapas conceptuales)" (p. 41)

Proceso Educativo:

Según Shell hace referencia a que un proceso educativo produce una modificación incluso perfección de todas las riquezas que posee un ser humano, tales como su inteligencia, voluntad, y en general el desarrollo íntegro del ser humano. (Shell, 2004, p. 15)

Iluminación:

Según Helmut (2004) citado por Núñez (2013) señala que la iluminación puede realizarse mediante medios naturales como artificiales y generar maravillosos efectos junto con el reflejo de los materiales empleados.

Sustentabilidad:

Según Rigby y Cáceres (2001) citados por Gutiérrez, Aguilera y González (2007) indican que la sustentabilidad es una definición que resume los esfuerzos para conseguir el desarrollo, la productividad y la utilidad social que se llevará a cabo a largo plazo.

Por otro lado, Clayton y Radcliffe (1996) citados por Gutiérrez, Aguilera y González (2007) señalan que la sustentabilidad puede definirse como la interacción entre los sistemas humanos y los sistemas ambientales que se encuentran directamente vinculados, es por ello que es indispensable comprender los sistemas para el estudio de la sustentabilidad.

Ecosistema:

González (2011) define a los ecosistemas como un conjunto funcional de relaciones complementarias que se lleva a cabo entre los organismos vivientes y su ambiente que se encuentra definido por fronteras en un tiempo y espacio que aparenta tener un estado estable de equilibrio, sin embargo, también es dinámico. (p. 17)

Capacidades:

Canales y Sabelino señalan son las potencialidades propias que posee cada persona, estas se desarrollan durante toda la vida, de esta manera genera logros educativos. Se fundamenta en la interrelación de los procesos tanto cognitivos, socio-afectivos como motores. Específicamente en el caso de la educación técnico productiva se llevan a cabo dos clases de capacidades durante el proceso de formación: las específicas y las terminales. (Canales y Sabelino, 2008, p. 40)

Competencia laboral:

Canales y Sabelino indican que la competencia laboral es el talento productivo que un individuo presenta, se determina y se calcula según el

desempeño en un designado contexto laboral, empleando conocimiento, destrezas, habilidades, así como actitudes para la elaboración de un determinado trabajo caracterizado por ser efectivo, apto y de calidad. (Canales y Sabelino, 2008, p. 40)

Habilidad:

Canales y Sabelino determinan que habilidad, son aquellas características con las que cuenta una determinada persona, estas señalan su poder físico y y/o mental para llevar a cabo labores en un campo establecido de desempeño. (Canales y Sabelino, 2008, p. 40.

1.3.3. Marco teórico

Teoría de Loris Malaguzzi

En la revista Ruta Maestra, Pez Arquitectos señala sobre las teorías pedagógicas de Loris Malaguzzi, que éstas toman en cuenta a los niños como los motores de su propia educación impulsando sus capacidades y potencialidades de manera individual que se expresan a través de lo que Malaguzzi denomina: “los cien lenguajes” del niño.

Estas teorías de Malaguzzi van más allá de la pedagogía puesto que también toma en cuenta a las arquitecturas de las instituciones educativas teniendo una configuración espacial fundamentada en la autonomía de los educandos como principio básico para su educación y formación.

Es así que Malaguzzi considera el espacio como un “tercer profesor”. (Ruta maestra Ed.17, 2016, p. 51).

Por su parte el arquitecto José Picó, cofundador de Rédex, gestión creativa para la regeneración e innovación de los espacios de la sociedad del siglo XXI, cita a Malaguzzi, señalando lo siguiente: los alumnos poseen tres maestros:

- Primer maestro, formado por: los adultos, sus docentes, sus padres y sus familiares.
- Segundo maestro, formado por: los otros niños, sus compañeros y sus amigos.

- Tercer maestro, formado por: el entorno, su escuela, su hogar, su ciudad.

Es indiscutible que el espacio es un componente más de la actividad del profesor, conocido como “tercer profesor”. Es así que tanto el ambiente del centro educativo como del aula forman parte de una herramienta muy valiosa para que se dé lugar al aprendizaje, por tal motivo éste debe ser objeto de análisis, reflexión y planificación.

El Gandini (1993) citado por Picó (2016) nos dice con respecto a los espacios educativos: “

Su diseño y uso promueve relaciones, comunicaciones y encuentros”, de igual manera Picó cita a Lewin (1995), quien señala: “Hay un orden y belleza implícito en el diseño y organización del espacio, equipo y materiales en una escuela”.

De lo señalado anteriormente se deduce que cada rincón que forma parte de un espacio debe contar con su propia identidad y finalidad, de esta manera ser valorado y apreciado tanto por niños como por adultos.

Al respecto, el arquitecto Picó, considera que la hazaña de diseñar espacios educativos teniendo presente la “Teoría de que el espacio es un tercer profesor” además de que dicho espacio es una pieza integral y fundamental de la experiencia educativa, esto ha generado reconocer que los arquitectos no solamente tienen la función de diseñar tanto objetos como formas, sino que además están comprometidos en posibilitar la exposición de escenarios que generen nuevas conductas positivas.

El autor concluye al respecto, que debe dejar en un plano secundario, la percepción del arquitecto como un simple diseñador y artista individual y permitir que se lleve a cabo tanto una arquitectura como diseño de los espacios educativos considerándolos como una disciplina colaborativa donde también participa toda la comunidad educativa, de esta manera, los usuarios han pasado a ser parte del conjunto de diseñadores (anteriormente se limitaban a ser sólo los consumidores), participando del proceso de sus productos. (Ruta maestra Ed.17, 2016, p. 79).

Teoría de Piaget

Mazario citado por Ruta maestra Ed.17, señal que esta teoría: “Se basa en el concepto de que el niño construye su conocimiento –tanto en el que se refiere a su mundo físico como a su mundo social–, en lugar de tomarlo de una fuente externa y lo hace con base a su desarrollo cognitivo “. (p.65).

Teoría de Vygostki

Mazario citado por Ruta maestra Ed.17, sostiene sobre esta teoría que: “ el aprendizaje se da mediante la interacción y las experiencias generadas según la cultura y la comunicación de las personas con el medio”. (p.65).

Teoría de Ausubel

El mismo autor, citado por Ruta maestra Ed.17, señala que el aprendizaje significativo es: “

El proceso de adquirir ideas nuevas se complementa con lo ya aprendido. Poniendo mucho énfasis en el significado que se le da a lo aprendido nuevas ideas, lo que quiere aprender, y los aspectos relevantes de su estructura de aprendizaje”. (p.65).

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

¿Cómo se relaciona un Centro de Educación Técnico Productivo con la formación de competencias laborales en las actividades agrícolas en Aucallama - Huaral en el 2018?

1.4.2. Problemas específicos:

- ¿Cómo se relacionan los espacios llamados campire y caves (esp. de enseñanza) con el contexto cultural en Aucallama - Huaral en el 2018?
- ¿Cómo se relacionan los espacios llamados life (esp. de aprendizaje) con las competencias productivas en Aucallama - Huaral en el 2018?
- ¿Cómo se relacionan los espacios llamados watering hole (esp. de interacción social) con la competencia afectiva en Aucallama - Huaral en el 2018?

1.5. Justificación de Estudio

1.5.1. Teórica

Este trabajo se justifica porque la presente investigación se fundamenta en teorías siendo un trabajo objetivo, puesto que se mencionan de autores y además el presente trabajo servirá como herramienta, base o guía para interpretar, explicar y apoyar las teorías existentes. En este caso dar a conocer como un Centro de Educación Técnico Productiva promueve la formación de competencias laborales en las actividades agrícolas.

1.5.2. Metodológica

La tesis en mención se justifica ya que cumple con todos los pasos que rigen de la investigación científica. Se utiliza el método hipotético deductivo para abordar el tema de las competencias laborales. Justamente se están aplicando dos variables: centro de educación técnico productiva y competencias laborales, con sus respectivas dimensiones, siendo una investigación básica con diseño no experimental, en un nivel correlacional descriptivo y con el objetivo de determinar el nivel de relación que existe entre estas dos variables. Cuenta con un enfoque cuantitativo.

1.5.3. Práctica

Se empleará como guía para diversas investigaciones relacionadas a las competencias laborales en los centros de educación técnico productivo. Otro punto es que esta investigación también cuenta con una justificación práctica ya que se pudo adquirir la información de cómo un centro de educación técnico productiva promueve la formación de competencias laborales en las actividades agrícolas en Huaral puesto que dicha zona no cuenta con el equipamiento antes mencionado.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general:

Identificar la relación que existe entre un Centro de Educación Técnico Productivo y la formación de competencias laborales en las actividades agrícolas en Aucallama - Huaral en el 2018.

1.6.2. Objetivos específicos:

- Identificar la relación que existe entre los espacios llamados campires y caves (esp. de enseñanza) y el contexto cultural en Aucallama - Huaral en el 2018.
- Identificar la relación que existe entre los espacios llamados life (esp. de aprendizaje) y la competencia productiva en Aucallama - Huaral en el 2018.
- Identificar la relación que existe entre los espacios llamados watering hole (esp. de interacción social) y la competencia afectiva en Aucallama - Huaral en el 2018.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis general:

Existe relación entre un centro de educación técnico productiva y la formación competencias laborales en las actividades agrícolas, en Aucallama - Huaral en el año 2018.

1.7.2. Hipótesis específicas:

- Existe relación entre los espacios llamados campires y caves (esp. de enseñanza) y el contexto cultural, en Aucallama - Huaral en el año 2018.
- Existe relación entre los espacios llamados life (esp. de aprendizaje) y la competencia productiva, en Aucallama - Huaral en el año 2018.
- Existe relación entre los espacios llamados watering hole (esp. de interacción social) y la competencia afectiva, en Aucallama - Huaral en el año 2018.

II. METODO

2.1. Marco metodológico

Tamayo define el método científico como un procedimiento cuyo objetivo es hallar las condiciones en que se manifiestan sucesos determinados, mediante la verificación. (Tamayo, 2003, p.28).

2.1.1. Diseño de investigación

Es de diseño no experimental, transversal y de enfoque cuantitativo. Es no experimental puesto que se evitó realizar algún tipo de alteración a las variables involucradas. Es transversal, porque se han reunido los datos en un determinado tiempo.

2.1.2. Tipo de investigación

Presenta un tipo básica porque se propone y desarrolla a partir de bases teóricas con la finalidad de llegar a un conocimiento científico.

2.1.3. Nivel de investigación

Nivel correlacional, esto quiere decir que se analizaron dos variables: V1: Centro de Educación Técnico Productivo y V2: Competencias Laborales.

2.1.4. Enfoque

El enfoque es cuantitativo

2.1.5. Estructura metodológica

Se utilizó el método deductivo, Bernal (2010), señala que éste se basa en coger las conclusiones generales para luego alcanzar las explicaciones particulares. Este método parte del análisis de postulados, leyes, principios, entre otros que sean de aplicación universal y que se haya comprobado su validez y así de esta manera ponerlos en práctica en las soluciones o en determinados sucesos. (p.59).

2.2. Variables y operacionalización

2.2.1. Variables

Variable 1: Centro de educación técnico productiva

El MINEDU señala que los Centros de educación técnico productiva son instituciones que se cargan de impulsar y estimular las diferentes actividades productivas en sus diferentes programas, buscando que se puedan desarrollar tanto local como regional.

Variable 2: Competencias laborales

Sergio Tobón señala con respecto a las competencias laborales que las personas calificadas, se edifican mediante estudios técnicos de educación para el trabajo, aplicándose especialmente en determinadas labores. (Tobón 20005 p. 66) Según Morenza citado en el Diseño Curricular Básico para la Educación Técnico – Productiva, señala que la Competencia Laboral es un sistema que se encuentra compuesto por los siguientes componentes: cognitivos, metacognitivos, motivacionales y las cualidades de la personalidad, estos componentes son con los que cuenta cada individuo para pueda desempeñarse eficientemente en su actividad laboral con resultados favorables tanto en tiempo como en calidad. (MINEDU, 2006, p. 13).

2.2.2. Operacionalización de variables

Tabla 1- Operacionalización de Variable 1: centro de educación técnico productiva

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA Y VALORES	NIVEL Y RANGO
1) Campire (fogata) Y Caves (cueva)	• Espacios De enseñanza	1. ¿Qué tanto está de acuerdo con que el diseño de los espacios de enseñanza es <u>fundamentales en la Prog.</u>	Desacuerdo (1)	Bueno (33-45)
	• Aprendizaje del educando	2. ¿Qué tanto está de acuerdo con que los espacios de enseñanza influyen en el aprendizaje		
	• Espacio De aprendizaje	3. ¿Qué tanto está de acuerdo con que los espacios de aprendizaje en un CETPRO sean un <u>elemento fundamental para</u>		
2) Life (Vida)	• Talleres	4. ¿Qué tanto está de acuerdo con la implementación de talleres <u>en un CETPRO?</u>	(2)	Regular (21-32)
	• Laboratorios	5. ¿Qué tanto está de acuerdo con la implementación de <u>laboratorios en un</u>	Medianamente de acuerdo (3)	
	• Formación del educando	6. ¿Usted que tanto está de acuerdo con que la implementación de talleres y laboratorios en un CETPRO estimulen la creatividad e <u>investigación en el</u>	Probablemente de acuerdo (4)	
	• Espacio Social	7. ¿Qué tanto está de acuerdo con que un CETPRO cuente con	De acuerdo (5)	
3) Watering Hole (Abrevaderos)	• Medio ambiente	8. ¿Qué tanto está de acuerdo con que un espacio social de un CETPRO permita la relación con el		
	• Zonas de circulación y transición	9. ¿Qué tan importantes son para usted las zonas de circulación y transición son en la Programación Arquitectónica de un		

Tabla 2- Operacionalización de V2: Competencias laborales

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA Y VALORES	NIVEL Y RANGO
1) Contexto Cultural	• Entorno	1. ¿Qué tanto considera usted que la competencia laboral se debe contextualizar con las características de las personas del entorno?		
	• Valoración del paisaje	2. ¿Qué tanto considera usted que el contexto cultural debe propiciar la valoración del paisaje del entorno local?	Desacuerdo (1)	
	• Patrimonio histórico	3. ¿Qué tanto está de acuerdo con que el contexto cultural enseña a conservar y valorar el patrimonio histórico del entorno?	Poco de acuerdo (2)	
2) Competencia Productiva	• Comercialización de los productos	4. ¿Qué tanto está de acuerdo con que se elaboren productos para posteriormente su comercialización (sistemas de educación productivos)?	Medianamente de acuerdo (3)	Bueno (33-45)
	• Empleabilidad	5. ¿Qué tanto está de acuerdo que la competencia productiva facilita el acceso a un empleo?	Probablemente (4)	Regular (21-32)
	• Emprendedurismo	6. ¿Qué tanto está de acuerdo que la Competencia productiva desarrolle capacidades emprendedoras en el trabajo dependiente como independiente?	de acuerdo (5)	Malo (9-20)
3) Competencia Afectiva	• Conciencia ambiental	7. ¿Qué tanto está de acuerdo con que la competencia afectiva contribuya a la valoración de la producción agrícola teniendo una conciencia ambiental?	De acuerdo (5)	
	• Calidad de vida	8. ¿Qué tanto considera usted que la competencia afectiva mejora la calidad de vida?		
	• Valores	9. ¿Qué tanto considera usted que la competencia afectiva genera el desarrollo de valores y actitudes que facilitan a las personas permanecer en un puesto de trabajo?		

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población de estudio

Nos enfocamos en los 19 502 habitantes de población de Aucallama - Huaral, como universo poblacional.

Tabla 3 - Tabla Universo poblacional de personas en general niños, jóvenes, adultos y adultos mayores del distrito de Aucallama

Población	Distrito	N° de personas
General	Aucallama - Huaral	19 502

Fuente: Censo INEI 2007

Elaboración propia

Tabla 4 -Tabla Criterios de inclusión

Población	Agricultores de diferentes edades
Cantidad	1715
Justificación	Se propone un CETPRO orientado a las actividades agrícolas, los agricultores trabajan en los campos y son testigos de las dificultades, carencias, beneficios, es decir conocen realidad en que se encuentran.

Fuente: Municipalidad Distrital de Aucallama (2018)

Elaboración propia

Tabla 5 - Tabla Criterios de exclusión

Población	Se dedican a otras actividades que no se relacionan con la agricultura.
Justificación	Desconocen las fortalezas y debilidades de todo lo relacionado con el agro.

Elaboración propia

2.3.2. Muestra

Para Bernal, la muestra representa a un sector poblacional que ha sido escogido con la finalidad de desarrollar un predeterminado estudio, además

sobre ésta se ejecutará tanto la medición como la observación de las variables que son objeto de estudio. (Bernal, 2010, p. 161). El tamaño de muestra se halló con un muestreo simple aleatorio basado en la siguiente, Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)N}{e^2(N-1) + Z^2 p(1-p)} =$$

Siendo:

Z=1.96 (confianza del 95%)

e=0.05 (error permitido por el investigador)

N= 1715 (agricultores)

p=0.50 (probabilidad)

Reemplazamos:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (1-0.50) 1715}{(0.05)^2 (1715- 1) + (1.96)^2 (0.5) (1-0.50)} = 313.6$$

Aplicando fórmula para estratificar la muestra:

$$\frac{nh}{N} * n^{\circ}$$

Reemplazando: (1715 / 9680) * 313 =55

Tamaño de muestra: 55 agricultores de Aucallama, 2018.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnica

La técnica que vamos a utilizar para la compilación de la información, estará basada en un cuestionario. El instrumento es un cuestionario con

preguntas. Cabe mencionar que antes de aplicar la encuesta a la muestra total, se llevará a cabo una prueba piloto con una menor cantidad de encuestados, de esta manera si hubiera errores se podrán subsanar antes de aplicarlo a toda la muestra.

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Tabla 6- Ficha técnica, instrumento 1

Título	Centro de educación técnico productiva
Procedencia	Caroline Chávez Paredes
Año	2018
Objetivo	Realizar un centro de educación técnico productiva para la formación de alumnos
Tipología de aplicación	Individual
Tiempo	20 min.
Significación	Mide el nivel de aceptación de un centro de educación técnico productiva
Calificación	Rango de Valor: 1-5 puntos, Siendo: 5 (Mayor grado) y 1 (Menor grado). Para la Baremación se usó: (De acuerdo, probablemente de acuerdo, medianamente de acuerdo, poco de acuerdo y desacuerdo).

Tabla 7- Ficha técnica, instrumento 2

Título	Competencias laborales
Procedencia	Caroline Chávez Paredes
Año	2018
Objetivo	Incentivar la formación de educandos basada en competencias laborales a través de un CETPRO.
Tipología de aplicación	Individual
Tiempo	20 min.
Significación	Mide el nivel de aceptación de las competencias laborales.
Calificación	Rango de Valor: 1-5 puntos, Siendo: 5 (Mayor grado) y 1 (Menor grado). Para la Baremación se usó: (De acuerdo, probablemente de acuerdo, medianamente de acuerdo, poco de acuerdo y desacuerdo).

2.4.3. Confiabilidad y validez

Es la categoría en el que se realiza el estudio la medición de una variable. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.201)

Por esta razón, la V1: Centro Técnico Productivo y la V2: Competencias laborales, pasarán un procedimiento de evaluación de validez que estará a cargo de 03 especialistas en la materia, que a continuación darán su veredicto:

Tabla 8 - Juicio de expertos

Especialistas	Aplicabilidad instrumento 1	Aplicabilidad instrumento 2
Mg. Arq. Víctor Reyna Ledesma	✓	✓
Mg. Arq. Juan Espínola Vidal	✓	✓
Mg. Arq. Jorge Vergel Polo	✓	✓

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad de los instrumentos:

Se evaluó la confiabilidad de los instrumentos de medición con el coeficiente de Confiabilidad Alfa de Cronbach.

Tabla 9 - Nivel de confiabilidad

Muy baja	Baja	Regular	Aceptable	Elevada
0.0 – 0.20	0.21 – 0.40	0.41 – 0.60	0.61 – 0.80	0.81 – 1.00

Nivel de confiabilidad de los instrumentos

Realizamos una prueba piloto, en donde seleccionamos 10 agricultores de la población a analizar, del distrito Aucallama, provincia de Huaral.

Tabla 10- Confiabilidad según Alfa de Cronbach

Confiabilidad del instrumento		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	10	100,0

Estadístico de confiabilidad Alfa de Cronbach	,743
---	------

Fuente: Elaboración propia

Para las variables: Centro de educación técnico productiva y competencias laborales, el coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0.743, permitiéndonos afirmar, según Nunnally (1978), que el instrumento empleado para medir esta variable es adecuado.

2.5. Aspectos Éticos

Se respetaron los derechos de autor a lo largo de toda la investigación, ya sea, en la formulación del problema, antecedentes, los diversos marcos de investigación y en todos los datos recogidos en general.

III. RESULTADOS

Resultados de las variables

V1: Centro de educación técnico productiva

Elaboración propia

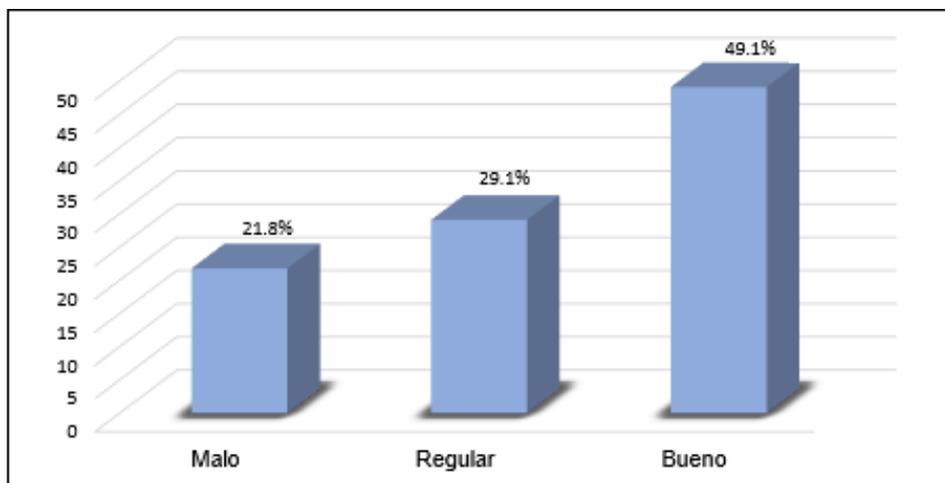


Figura 22.- Centro de educación técnico productiva

Fuente: Elaboración propia

La tabla 11 y la figura 22 referente a la V1: Centro de Educación Técnico Productivo, de 55 personas encuestadas, el 49.1% indica que es bueno, el 29.1% indican que es regular y el 21.8% indica que es malo.

Tabla 11 -V1: Centro de educación técnico productiva

	(f)	(%)
Malo	12	21.8
Regular	16	29.1
Bueno	27	49.1
Total	55	100.0

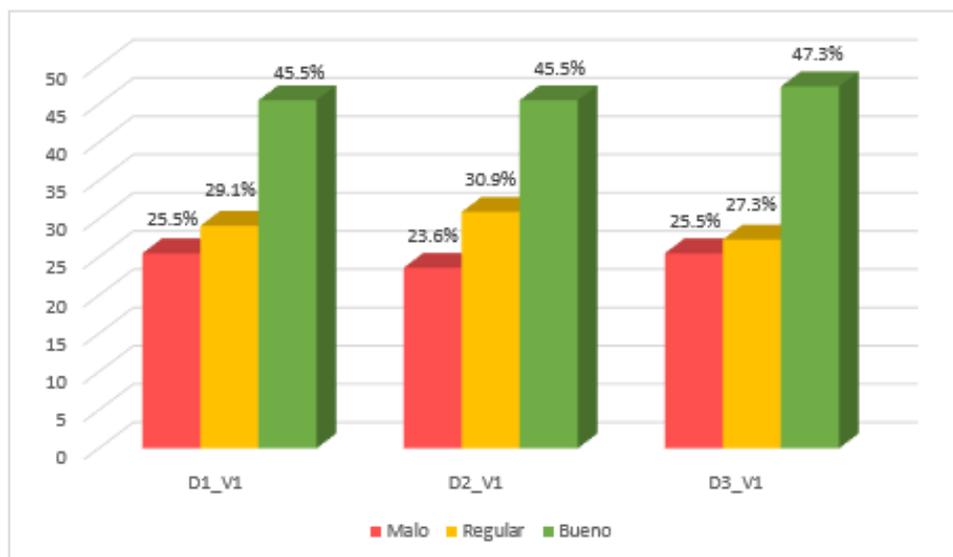


Figura 23- Centro de educación técnico productiva por dimensiones

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12 -V1: Centro de educación técnico productiva por dimensiones

	Espacios llamados campire (fogata) y caves (cueva)		Espacios llamados life (vida)		Espacios llamados watering hole (abrevaderos)	
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
Malo	14	25.5	13	23.6	14	25.5
Regular	16	29.1	17	30.9	15	27.3
Bueno	25	45.5	25	45.5	26	47.3
Total	55	100.0	55	100.0	55	100.0

La tabla 12 y la figura 23 respecto a las dimensiones, en espacios llamados campire (fogata) y caves (cueva) el 45.5% considera es de nivel bueno, el 29.1% opina que es regular y 25.5% indica que es malo. En la dimensión espacios llamados life (vida), el 45.5% opina que es bueno, el 30.9% indica que es regular y el 23.6% indica que es malo. En la dimensión espacios llamados watering hole

(abrevaderos), el 47.3% es de nivel bueno, el 27.3% es de nivel regular y el 25.5% indica que es malo.

Tabla 13 - V2: Competencias laborales

	(f)	(%)
Malo	16	29.1
Regular	11	20.0
Bueno	28	50.9
Total	55	100.0

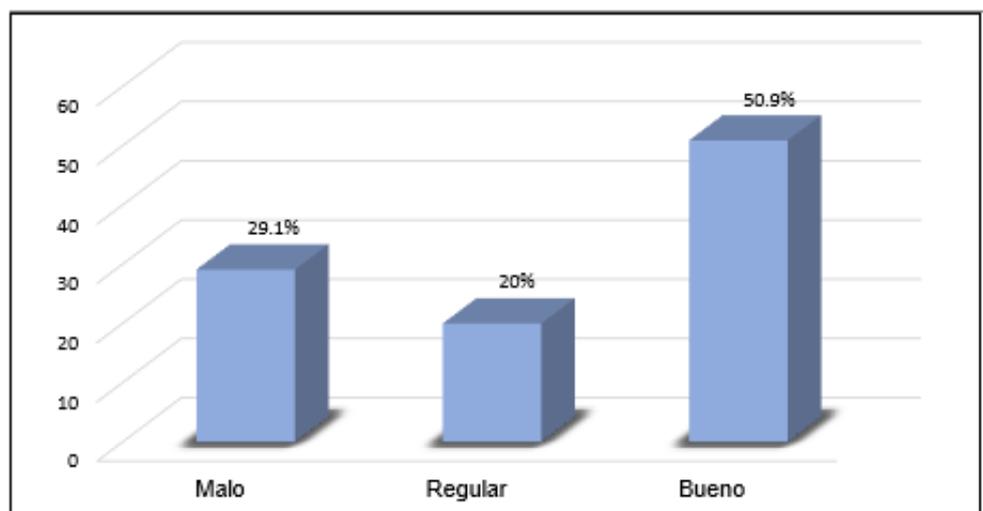


Figura 24 - Competencias laborales

Fuente: Elaboración propia

La tabla 13 y la figura 24 referente a la V2: Competencias laborales, de 55 personas encuestadas, el 50.9% indica que es bueno, el 20.0% indica que es regular y el 29.1% indica que es malo.

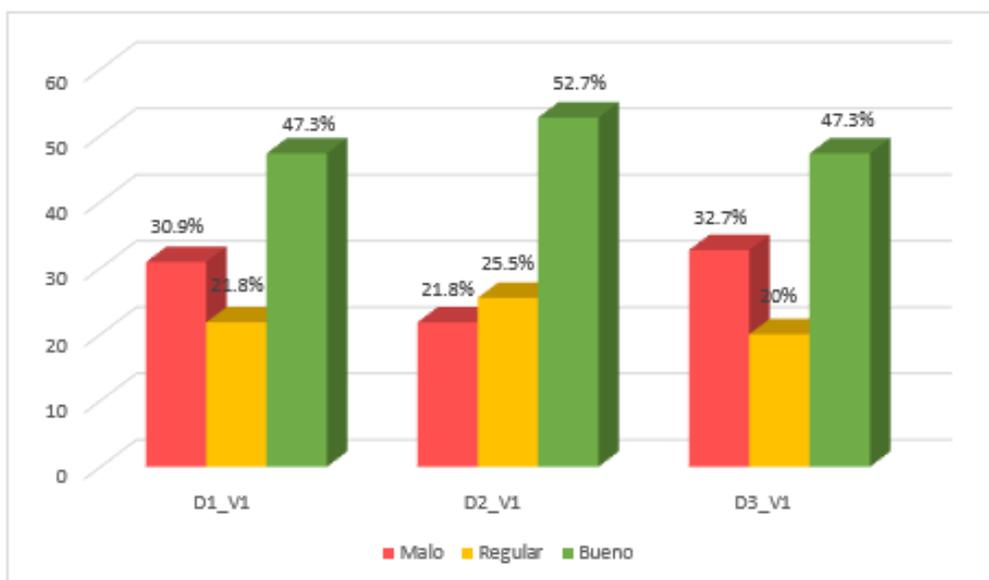


Figura 25- Competencia laboral por dimensiones

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14-V2: Competencias laborales por dimensiones.

	Contexto cultural		Competencia productiva		Competencia afectiva	
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
Malo	17	30.9	12	21.8	18	32.7
Regular	12	21.8	14	25.5	11	20.0
Bueno	26	47.3	29	52.7	26	47.3
Total	55	100.0	55	100.0	55	100.0

La tabla 14 y la figura 25 respecto a las dimensiones, en contexto cultural, el 47.3% considera es de nivel bueno, el 21.8%, indica que es regular y 30.9% menciona que es malo. En la dimensión competencia productiva, el 52.7% opina que es bueno, el 25.5% indica que es regular y el 21.8% indica que es malo. En la dimensión competencia afectiva, el 47.3% es de nivel bueno, el 20.0% es de nivel regular y el 32.7% indica que es malo.

Resultados inferenciales de la variable

Prueba de Hipótesis General

HO: No hay certeza correlacional entre el centro de educación técnico productiva y las competencias laborales, en el distrito de Aucallama, provincia de Huaral en el año 2018.

H1: Hay certeza correlacional entre centro de educación técnico productiva y competencias laborales, en el distrito de Aucallama, provincia de Huaral en el año 2018.

La tabla 14 evidencia hay certeza correlacional entre centro de educación técnico productiva y competencias laborales. Obteniendo un coeficiente de Rho de Spearman de 0.931**.

Tabla 15-Prueba de hipótesis general

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

			Centro de educación técnico productiva	Competencias laborales
Rho de Spearman	Centro de educación técnico productiva	Coeficiente de correlación	1,000	,931**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	55	55
	Competencias laborales	Coeficiente de correlación	,931**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	55	55

Elaboración propia

Prueba de Hipótesis 1

HO: No hay certeza correlacional entre espacios llamados campire y caves (esp. de enseñanza) y contexto cultural, en el distrito de Aucallama en la provincia de Huaral en el año 2018.

H1: Hay certeza correlacional entre espacios llamados campire y caves (esp. de enseñanza) y contexto cultural, en el distrito de Aucallama en la provincia de Huaral en el año 2018.

La tabla 15 evidencia que hay certeza correlacional entre espacios llamados campire y caves (esp. de enseñanza) y contexto cultural. Obteniendo un coeficiente de Rho de Spearman de 0.909**.

Tabla 16- Prueba de hipótesis específica 1

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

			Espacios llamados campire (fogata) y caves (cueva)	Contexto cultural
Rho de Spearman	Arquitectura bioclimática	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 55	,909** ,000 55
	Eficiencia energética	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,909** ,000 55	1,000 . 55

Elaboración propia

Prueba de Hipótesis 2

HO: No hay certeza correlacional entre espacios llamados life (esp. de aprendizaje) y competencia productiva, en el distrito de Aucallama, provincia de Huaral en el año 2018.

H1: Hay certeza correlacional la dimensión espacios llamados life (esp. de aprendizaje) y la dimensión competencia productiva, en el distrito de Aucallama provincia de Huaral en el año 2018.

La tabla 16 evidencia que hay certeza correlacional entre espacios llamados life (esp. de aprendizaje) y competencia productiva. Obteniendo un coeficiente de Rho de Spearman de 0.884**.

Tabla 17-Prueba de hipótesis específica 2

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

			Espacios llamados life (vida)	Competencia productiva
Rho de Spearman	Sistema constructivo	Coeficiente de correlación	1,000	,884**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	55	55
	Uso racional de recursos naturales	Coeficiente de correlación	,884**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	55	55

Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 3

HO: No hay certeza correlacional entre espacios llamados watering hole (esp. de interacción socail) y competencia afectiva, en el distrito de Aucallama provincia de Huaral en el año 2018.

H1: Hay certeza correlacional entre espacios llamados watering hole (esp. de interacción social) y competencia afectiva, en el distrito de Aucallama provincia de Huaral en el año 2018.

La tabla 17 demuestra que hay certeza correlacional entre espacios llamados watering hole (esp. de interacción social) y competencia afectiva. Obteniendo un Rho de Spearman de 0.829**.

Tabla 18 - Prueba de hipótesis específica 3

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

			Espacios llamados watering hole (abrevaderos)	Competencia afectiva
Rho de Spearman	Eco pedagogía	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 55	,829** ,000 55
	Cultura ambiental	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,829** ,000 55	1,000 . 55

Elaboración propia

IV. DISCUSIÓN

Respecto al objetivo e hipótesis general; durante el desarrollo de esta investigación se ha permitido evidenciar que si existe una correlación entre un centro de educación técnico productivo y las competencias laborales a un nivel positivo moderado alto. Es así que es necesario que la zona de Aucallama cuente con un CETPRO para promover una formación basada en competencias laborales. Retomando lo anotado por Benítez, Gutiérrez y Mendoza (2015) que realizaron una investigación para su tesis de grado titulada “Propuesta de diseño arquitectónico del instituto de educación superior tecnológica para la zona de la sierra Tecapa - Chinameca” cuyo objetivo fue elaborar el diseño arquitectónico del instituto de educación tecnológica superior, para ampliar la oferta académica de los bachilleres de la zona Sierra Tecapa – Chimeca. Los resultados demostraron la necesidad de una institución de educación tecnológica para la zona de la Sierra Tecapa – Chinameca; resultados muy similares a los obtenidos en la presente tesis. Creemos que ambos casos son similares, ya que, tanto la ubicación del CETPRO del presente trabajo como la ubicación del instituto propuesto en la investigación de Benítez, Gutiérrez y Mendoza; en ambos casos la localización de la institución educativa se encuentra apartada del centro de la ciudad que se encuentra centralizada, es por ello que en ambas investigaciones concluyen que se requiere implementar dicha zona con el mencionado equipamiento.

Respecto al objetivo e hipótesis 1; durante el desarrollo de esta investigación se ha permitido evidenciar que si existe una correlación entre los espacios llamados campire y caves (espacios de enseñanza) y el contexto cultural a un nivel positivo moderado alto. Por ello es importante que un CETPRO cuente con espacios aptos para enseñanza basados en competencias, respetando y teniendo en cuenta el contexto cultural en el que se sitúa. Respaldándonos en los planteado por Ríos y Herrera (2016) que realizaron una investigación para su artículo titulado “Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo con el objetivo de ser un aporte a las discusiones y reflexiones sobre el rol formativo de la evaluación por competencias en el ámbito educativo. Los resultados señalaron que el ámbito educativo debe potenciar las articulaciones entre lo académico y laboral como una arista más, sin embargo no debe centralizarse solo en este tipo de vinculaciones, se deben aplicar evaluaciones integrales para el desarrollo de las

competencias, resultados muy similares a los obtenidos en la presente tesis, donde señalan que en todo proceso de enseñanza – aprendizaje es muy importante tener en cuenta el contexto cultural del entorno, el patrimonio que posee la zona, la infraestructura educativa, en pocas palabras realizar un análisis holístico, de tal manera que se constituya como aporte en la comunidad, además de lograr una excelente identificación con su institución educativa.

Respecto al objetivo e hipótesis 2; durante el desarrollo de esta investigación se ha permitido evidenciar que si existe una correlación entre los espacios llamados life (espacios de aprendizaje) y las competencias productivas a un nivel positivo moderado alto, por ello es imprescindible contar con talleres, laboratorios en donde se desarrollaran las competencias productivas. En concordancia con Vela (2014) en su tesis de grado titulada “Centro de educación técnico productiva de Ancón”, quien expone como objetivo proponer la infraestructura adecuada para albergar aulas y talleres, además incluir en la propuesta la posibilidad de que la comunidad actual de la zona consuma los servicios y productos que el CETPRO ejecuta día a día para contribuir con los ingresos del centro; el autor demostró que la comunidad de Ancón tiene la necesidad de impulsar tanto la formalidad como la mejora de los oficios técnicos productivos en que hoy en día se desempeñan los pobladores, resultados muy similares a los obtenidos en la presente tesis, que señalan que el proyecto debe contar con talleres y laboratorios especializados donde los educandos puedan aplicar lo aprendido en los espacios de enseñanza además deben relacionarse con la comunidad, es decir los espacios educativos deben estar aperturados a la comunidad satisfaciendo sus necesidades.

Respecto al objetivo e hipótesis específica 3; durante el desarrollo de esta investigación se ha permitido evidenciar que si existe una correlación entre los espacios llamados watering hole (espacios de interacción) y las competencias afectivas a un nivel positivo moderado alto. Es por ello que es importante que los asistentes cuenten con espacios donde puedan interactuar y poder desarrollar sus competencias afectivas, de esta manera podrán acceder con mayor facilidad a un puesto laboral, relacionándose asertivamente con sus pares. En concordancia León et al (2017) quienes realizaron una investigación para su tesis de Maestría

titulada “Implementación de una escuela de formación complementaria de habilidades profesionales” con el objetivo de analizar la factibilidad, viabilidad y rentabilidad de una escuela de formación complementaria de habilidades profesionales que desarrolle las competencias blandas necesarias para la empleabilidad, según lo que demanda el mercado laboral actual. Los resultados demostraron que los egresados de institutos tecnológicos manifestaron tener expectativa de ser promovidos a posiciones de mayor nivel, los empleadores reconocen que el personal técnico se caracteriza por tener una serie de fortalezas, tanto los empleadores como los técnicos entrevistados, desconocen la existencia de alguna institución que brinde capacitación en habilidades blandas dirigida específicamente a profesionales técnicos; resultados muy similares a los obtenidos en la presente tesis donde indican que estos espacios también llamados espacios intermedios, deben estar orientados a posibilitar actividades complementarias tales como socialización, de encuentro de tal manera que los usuarios desarrollen sus competencias afectivas y así se encuentren aptos para desempeñarse en el ámbito laboral. Así mismo estos espacios deben fomentar el desarrollo de actividades grupales sin dejar de lado los diferentes tipos de juegos.

V. CONCLUSIONES

Primero: De acuerdo al objetivo e hipótesis general, hay certeza correlacional entre el centro de educación técnico productiva (CETPRO) y las competencias laborales en el distrito de Aucallama – Huaral, 2018, puesto que la significancia es de 0.00 y el nivel de relación indica que el valor de $Rho=0.931$, representa una correlación moderada alta, motivo por el cual se requiere de un centro de educación técnico productiva, puesto que mediante las actividades que se desarrollen en esta institución, promoverá el desarrollo de las competencias laborales, lo que contribuirá a una mayor empleabilidad.

Segundo: De acuerdo al objetivo e hipótesis 1, hay certeza correlacional entre los espacios llamados campire y caves y el contexto cultural en el distrito de Aucallama – Huaral, 2018, puesto que la significancia es de 0.00 y el nivel de relación indica que el valor de $Rho=0.909$, representa una correlación moderada alta, motivo por el cual se requiere implementar al CETPRO con espacios adecuados para el aprendizaje y la reflexión de lo aprendido, teniendo en cuenta el contexto cultural.

Tercero: De acuerdo al objetivo e hipótesis 2, hay certeza correlacional entre los espacios llamados life y las competencias productivas en el distrito de Aucallama – Huaral, 2018, puesto que la significancia es de 0.00 y el nivel de relación indica que el valor de $Rho=0.884$, representa una correlación moderada alta, motivo por el cual se requiere implementar al CETPRO con espacios adecuados para poner en práctica lo aprendido y de esta manera poder desarrollar las competencias productivas.

Cuarto: De acuerdo al objetivo e hipótesis 3, hay certeza correlacional entre los espacios llamados watering hole y las competencias afectivas en el distrito de Aucallama – Huaral, 2018, puesto que la significancia es de 0.00 y el nivel de relación indica que el valor de $Rho=0.829$, representa

una correlación moderada alta, motivo por el cual se requiere implementar al CETPRO con espacios adecuados para llevar a cabo diferentes tipos de conversaciones, intercambiar saberes, socializar de esta manera poder desarrollar las competencias afectivas.

Quinto: Hemos podido determinar que se necesita capacitar de manera profesional en base a las competencias laborales a los agricultores del distrito de Aucallama, provincia de Huaral; para ello se requiere contar con una infraestructura educativa que cuente con espacios educativos heterogéneos para que éstos propicien los distintos tipos de aprendizaje.

Sexto: Es fundamental que el Centro de educación técnico productiva se caracterice por su permeabilidad hacia el entorno del mismo, es decir que se conecte y se relacione adecuadamente con su alrededor, también es imprescindible que cuente con diversos espacios educativos que estimulen la creatividad y la experimentación.

Sétimo: Con respecto al ámbito económico, se ha podido determinar que la educación técnico productiva, forma parte del círculo de crecimiento económico para nuestro país.

VI. RECOMENDACIONES

Primero: Tener en cuenta la presente tesis para estudios subsiguientes que favorezcan el ámbito educativo y desarrollo competencias en el distrito de Aucallama – Huaral.

Segundo: Implementar el centro de educación técnico productiva con el fin de que se convierta en un núcleo urbano, además de ser un equipamiento público que beneficiará al distrito, sin dejar de lado, la conservación del contexto cultural del lugar, así mismo valerse de espacios públicos con el objetivo de que dicha zona se mantenga activa.

Tercero: El MINEDU debe establecer políticas educativas que promuevan las competencias laborales, productivas y afectivas que necesita la zona, fundamentadas en el contexto cultural, esto generará que oficios técnicos productivos sean formales y cuenten con un respaldo mediante certificaciones emitidas por las entidades educativas, así mismo permitirá que las personas dedicadas a las actividades agrícolas estén mejor capacitadas, aumentando su empleabilidad y mejorando su calidad de vida.

Cuarto: Implementar a nuestro equipamiento educativo con variedad de espacios para desarrollar las competencias afectivas permitiendo las diferentes formas de aprender, donde los educandos desarrollaron sus capacidades y potencialidades.

Quinto: Ahondar más en la investigación sobre la formación de competencias laborales sostenibles, emprendedoras e innovadoras. Así mismo examinar los modelos de gestión orientados al desarrollo tanto sostenible como competitivo poniendo énfasis en los que están direccionados en las unidades agrícolas pequeñas, ubicadas en las zonas rurales del nuestro país.

Sexto: Indagar sobre el control fitosanitario, el uso de fertilizantes y agroquímicos en las actividades agrícolas que estén en armonía con el medio ambiente, además investigar sobre la tecnología e innovación relacionada al rubro en mención, de tal manera que se encuentre a la altura del mercado global que es altamente competitivo.

VII. PROPUESTA

7.1. Memoria descriptiva

7.1.1. Antecedentes

La historia del Perú cuenta con diversas culturas prehispánicas, donde el hombre se caracterizó por realizar actividades económicas como la recolección de frutos, la caza y la pesca, lo que motivó la exploración del paisaje geográfico para ubicarse en los lugares más convenientes para él. Es así que se pueden hallar vestigios de comunidades que se ubicaban cerca de lugares como valles, lagos, cuenca de los ríos, entre otros, siempre teniendo en cuenta que éstos deberían contar con recursos naturales para el beneficio de la comunidad.

De la gran diversidad de regiones productivas agrícolas con las que cuenta el Perú, la región costeña, es aquella que cuenta con los valles agrícolas más productivos del país que se caracterizan por su gran extensión y poseer los suelos más ricos en material orgánico.

Las antiguas sociedades peruanas que se asentaron en la costa tuvieron como actividad económica principal la agricultura, en la que para solucionar el problema de la escasez de agua construyeron canales, acueductos y reservorios, además de aprovechar la capa freática; desarrollando así una agricultura de gran avance.

El valle interior de Huaral presenta las condiciones climáticas y edafológicas propicias para el desarrollo de una agricultura intensiva ya demostrada, ya que abastece directamente de productos agrícolas a la zona norte y centro de la ciudad de Lima, que debe ser aprovechada por los lugareños con el apoyo de los gobiernos locales y regionales.

Teniendo en cuenta lo expuesto líneas arriba, se han creado diversos centros de capacitación técnico superior que han contribuido al desarrollo de la agricultura costeña; sin embargo, es necesario señalar que existen pocos centros de educación técnico productivo orientados a la agricultura, por eso la necesidad de crear uno en una zona descentralizada y que ofrezca los servicios óptimos para la

formación de la población que tendrá como objetivo elevar la calidad de vida de la población local.

A pesar de que a nivel nacional, Huaral destaca por su actividad pecuaria: crianza de ganado porcino y a nivel provincial, la “Capital de la Agricultura” destaca tanto por su actividad agrícola como pecuaria que tienen gran importancia porque constituyen el soporte fundamental de la estructura productiva de la provincia, puesto que, genera considerables niveles de producción por su gran variedad de productos que ofrece tanto al mercado regional como extra regional, tal es el caso de Lima Metropolitana. A la fecha la provincia de Huaral sólo cuenta con un instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Huando” ubicado en el distrito del mismo nombre. Realidad que no satisface a toda la población de la provincia en mención, ya que en muchos casos éste queda apartado de muchos de los distritos que conforman la provincia de Huaral. Tal es el caso de Aucallama que no cuenta con instituciones de educación superior.

Se sabe también, según los datos obtenidos en el último Censo Agropecuario realizado por el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Investigación), que la agricultura desarrollada en la provincia de Huaral, se encuentra direccionada al consumo humano y en menor porcentaje tanto en la agroindustria como agro exportación, esto se debe a que no hay entidades educativas y/o tecnológicas que orienten profesionalmente con las idóneas competencias laborales a los trabajadores de tal manera que éstos puedan estar capacitados en el desarrollo de la agricultura así como también para el desenvolvimiento de economías urbanas destacadas en dicha zona.

Con respecto a las competencias laborales que forman parte de uno de los factores para mejorar la educación superior, Sergio Tobón (2005) indica que existen varias formas de clasificar las competencias. Esta clasificación se divide en dos grandes grupos: las competencias diferenciadoras (permiten que una persona destaque frente a otras, teniendo la misma e idéntica preparación) y las competencias de umbral (permiten el desempeño normal frente a una tarea).

Además, se cuenta con una de las clasificaciones más amplias con respecto a las competencias, y son las siguientes: competencias básicas, competencias genéricas y competencias específicas.

Anteriormente ya se han descrito algunas de las clasificaciones de las competencias para tener una idea a grandes rasgos sobre qué trata cada una de éstas; sin embargo la clasificación más pertinente con respecto a los CETPROs (Centros de Educación Técnico Productiva) en el campo de la agricultura, es la que divide a las competencias en dos grupos: competencias profesionales (son propias de los profesionales que han desarrollado estudios de nivel superior ya sea tecnológico o superior, además son flexibles y amplios) y competencias laborales (son exclusivas de obreros calificados, se edifican mediante estudios técnicos de educación para el trabajo, aplicándose especialmente en determinadas labores. Esta última clasificación se tomará como eje rector que se impartirá en los CETPROs.

Las competencias laborales a su vez se clasifican en: básicas, optativas y adicionales. Las competencias básicas, son la base de las demás competencias y están orientadas a todo el campo ocupacional. Las competencias obligatorias, son fundamentales para adquirir una titulación, además son habituales a los puestos de trabajo de una ocupación específica o campo ocupacional. Las competencias optativas, estas también son fundamentales para lograr la titulación se orientan a un determinado grupo de puestos de trabajo de una ocupación o del campo ocupacional. Y finalmente las competencias adicionales, estas son características de funciones muy específicas y muy especializadas, cabe mencionar que solo la desempeñan un 20% de las personas que trabajan en un determinado campo ocupacional, puesto su especialización ya sea tecnológica o productiva es inherente a ellas, sin embargo, no son indispensables para obtener una titulación.

Por otro lado, un dato importante es que según “Proyecciones y estimaciones de población por año según región, provincia y distrito 2000-2015; es que actualmente el mayor grupo de la población se halla entre las edades de 15 a 24 años de edad. Edades que son propicias para acceder al servicio educativo de

nivel superior orientado al sector agrícola volviéndose competitivo, con el objetivo de retener a la población económicamente activa

De igual manera, este reglamento hace mención, que este tipo de educación es partícipe de que las personas que trabajan en un determinado rubro realicen un mejor y óptimo desempeño, lo que conduce a enriquecer tanto el nivel de empleabilidad como el desarrollo personal de cada uno de estos.

Cabe mencionar que el Reglamento en mención se encuentra regido bajo los principios dispuestos en los siguientes artículos: desde el 40° hasta el 45° pertenecientes a la Ley General de Educación N°28044.

Teniendo en cuenta todo lo descrito anteriormente, urge la necesidad de proponer un CETPRO que establezca básicamente aulas, talleres, laboratorios donde contarán con mobiliario idóneo y propicio para desarrollo de las diferentes actividades tanto teóricas como prácticas, además contará con mesas de trabajo especializadas. Así mismo se realizarán actividades donde se incorpore la comunidad junto con los educandos, ya sea en las ferias, servicios comunales, entre otras actividades.

Otras de las características de diseño con las que contará el CETPRO serán las siguientes:

- La edificación estará proporcionada con espacios intermedios que generarán una buena y adecuada relación con el entorno natural.
- Los espacios se caracterizarán por su flexibilidad de esta manera motivarán y propiciarán el intercambio de ideas y conocimientos.
- Con respecto a los espacios de encuentro general se encontrarán debidamente preparados (mobiliario confortable)

Los centros de educación técnico productiva son instituciones de educación y formación de alumnos donde las competencias laborales se deben aplicar, desarrollar e impartir en las enseñanzas para que de esta manera los asistentes puedan estar capacitados y que su mano de obra sea valorada adecuadamente. Entonces, ante todo lo expuesto ¿Es posible que un centro de educación técnico

productiva promueva la formación de competencias laborales en las actividades agrícolas?

7.1.2. Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales)

Para conocer las necesidades y expectativas de la población usuaria se llevó a cabo el siguiente análisis. Características socio – demográficas, económicas, edades, etc. Síntesis de referencia. El distrito de Aucallama, según el Censo 2007, realizado por el INEI, tiene una población de 16714 habitantes, de las cuales el 15.3% corresponde a la población entre los 17 y 24 años (edad normativa para la educación superior).

Tabla 19- Población Aucallama, según el Censo 2007

DISTRITO DE AUCALLAMA		
	Población (17 – 24)	Población Total
Censo INEI (2007)	2560 (15.3%)	16714
Proyección (2018)	3289.5 (15.3%)	21500
Proyección (2028)	4619.2 (15.3%)	30191

Elaboración propia

Del análisis de los Censos realizados por INEI en 1993 y 2007, se puede concluir, según el PDCA-2011-2021 que: “el comportamiento por edades y sexo de la población de Aucallama indica que en los próximos 10 a 15 años continuará el aumento de pobladores entre 20 a 55 años y continuará también con una leve disminución de la población menor de 20 años de edad” (PDCA, P.21, 2011-2021).

De lo mencionado anteriormente se destaca que dentro del grupo de la población que continuará aumentando, son los de 17 a 24 años de edad según el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo – 2011.

Con respecto al nivel socioeconómico se caracteriza fundamentalmente por los estratos C y D. El presente estudio está orientado a las personas que se dedican a las actividades agrícolas.

Tabla 20- Características de usuario

Usuario	Características
Socio demográficas	Todos los ciudadanos, sin discriminación alguna.
Socioeconómico	Todos los niveles: Alto, medio y bajo
Nivel educativo	Usuarios con inicial, primaria completa y secundaria en curso.
Según distancia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usuarios que radican dentro del distrito ✓ Usuarios que viven en los distritos aledaños: Chancay, Huaral.

Elaboración Propia

Cálculo de la cantidad de personas a capacitar:

Según el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, la edad normativa para acceder a una educación superior es desde los 17 hasta los 24 años de edad. Es por ello que se ha tomado como referencia este rango de edades.

Tabla 21 – Personas a capacitar Aucallama

DISTRITO DE AUCALLAMA		
	Población (17 – 24)	Población Total
Censo INEI (2007)	2560 (15.3%)	16714
Proyección (2018)	3289.5 (15.3%)	21500
Proyección (2028)	4619.2 (15.3%)	30191

Elaboración propia

Tomando como referencia a los distritos de Huaral, Huacho, Lurín y Chíncha Alta que poseen características similares (desarrollo de actividades agropecuarias) al distrito de Aucallama, se han obtenido los siguientes datos:

Tabla 22 – Personas a capacitar Huaral

DISTRITO DE HUARAL		
	Población (17 – 24 años)	Población Total
Censo INEI (2007)	13177 (14.88 %)	88558
Proyección (2017)	16735 (14.88%)	112466

Elaboración propia

Tabla 23 – Proyección de matriculados

DISTRITO DE HUARAL		
Proyección (2017) (17-24 años)	Matriculados 2017 (Escale)	Porcentaje de matriculados
16735	1612	9.63 %

Elaboración propia

Tabla 24 – Población huacho censo 2007

DISTRITO DE HUACHO		
	Población (17 – 24 años)	Población Total
Censo INEI (2007)	8074 (14.56 %)	55442
Proyección (2017)	15779 (14.03%)	112466

Elaboración propia

Tabla 25 – Proyección en huacho

DISTRITO DE HUACHO		
---------------------------	--	--

Proyección (2017) (17-24 años)	Matriculados 2017 (Escale)	Porcentaje de matriculados
15779	3257	20.64 %

Elaboración propia

Tabla 26 – Población Lurín censo 2007

DISTRITO DE LURIN		
	Población (17 – 24 años)	Población Total
Censo INEI (2007)	8420(13.38 %)	62940
Proyección (2017)	13612 (13.38%)	101732

Elaboración propia

Tabla 27– Proyección de Lurín

DISTRITO DE LURIN		
Proyección (2017) (17-24 años)	Matriculados 2017 (Escale)	Porcentaje de matriculados
13612	1425	10.47 %

Elaboración propia

Tabla 28– Población de chincha

DISTRITO DE CHINCHA ALTA		
	Población (17 – 24 años)	Población Total
Censo INEI (2007)	10481 (17.59 %)	59574
Proyección (2017)	19783 (17.59%)	112466

Elaboración propia

Tabla 29– Proyección de chincha

DISTRITO DE CHINCHA ALTA

Proyección (2017) (17-24 años)	Matriculados 2017 (Escale)	Porcentaje de matriculados
19783	3257	16.46 %

Elaboración propia

Sacando el promedio del porcentaje de matriculados con respecto al total de la población comprendida entre los 17 hasta los 24 años de edad, obtenemos:

$$(9.63 \% + 20.64 \% + 10.47 \% + 16.46 \%) / 4 = 14.3 \%$$

$$4619.2 * 14.3\% = \mathbf{660}$$

De la cantidad hallada anteriormente sólo se considerará un 25%, lo cual significa 165 asistentes para ser capacitados.

Tabla 30 - Características del usuario

CUADRO DEL USUARIO			
	USUARIO	ACTIVIDADES	NECESIDADES ESPACIALES
PRINCIPALES	Alumnado de largo plazo	Son aquellos que asisten al CETPRO para adquirir una formación basada en competencias laborales en las actividades agrícolas. Estos usuarios cumplen un horario de clases establecido por la institución en mención, asistiendo desde la mañana hasta la tarde.	Aulas, talleres, laboratorios, auditorio, cafetería, biblioteca, tópicos, SS. HH
	Docentes (tiempo completo)	Son aquellos que se ocupan de impartir valores, conocimientos generales y específicos. Así como también de las técnicas adecuadas aplicadas para cada curso según la malla curricular.	Aulas, talleres, laboratorios, auditorio, cafetería, biblioteca, área de descanso y refrigerio, tópicos, SS. HH

	Personal administrativo	Son aquellos que realizan diversas actividades relacionadas con la administración y se relacionan con todo el personal que asiste al CETPRO.	Oficinas, SS. HH, área de descanso y refrigerio, tóxico.
SECUNDARIOS	Alumnado de corto plazo	Son aquellos que asisten al CETPRO para recibir charlas, conferencias y capacitaciones que están ligadas a las actividades agrícolas. Asisten al CETPRO de manera esporádica (cada vez que el CETPRO las programa y organiza)	Aulas, talleres, laboratorios, auditorio, cafetería, biblioteca, sala de espera, SS. HH
	Alumnado escolar	Son aquellos alumnos que están cursando los diferentes niveles de Ed. Secundaria y asisten para diferentes talleres (horticultura, agroecología y fruticultura)	Aulas, talleres, laboratorios, auditorio, cafetería, biblioteca, SS. HH
	Docentes – ponentes	Son aquellos que brindan conocimientos relacionados con el agro pero que están fuera de la malla curricular, través de charlas y exposiciones.	Aulas, talleres, laboratorios, auditorio, cafetería, biblioteca, SS. HH
	Espectadores – consumidores – compradores	Son aquellos que circulan por los espacios públicos del CETPRO, observan ciertas actividades que se llevan a cabo en las áreas libres. Pueden ingresar al comedor para consumir los alimentos que venden, pueden comprar los productos que se ofrecen en los módulos de venta, pueden solicitar diferentes tipos de análisis (suelo, agua, foliar, otros)	Sala de espera, recepción, tesorería, módulos de atención
	Visitas	Son aquellos que ingresan al CETPRO para llevar a cabo diferentes trámites, así como también solicitar informes sobre el CETPRO.	Sala de espera, recepción, secretaría, tesorería,
SERVICIO	Personal de limpieza	Son aquellos que tienen la función de mantener la higiene de todos los ambientes que componen el CETPRO. Este personal se diferenciará según el área a limpiar ya que emplearán diferentes herramientas de limpieza.	SS.HH., vestidores y duchas, depósitos, cuarto de basura, tóxico.
	Cocineros	Son aquellos que tienen la función de preparar alimentos para ofrecerlos a los alumnos, al personal docente, al personal administrativo y al público en general que asista a la cafetería.	SS.HH., vestidores, depósitos
	Personal de vigilancia	Son aquellos que cuidan al CETPRO.	Caseta de vigilancia, SS. HH
	Personal de mantenimiento	Son aquellos que se encargan de mantener el funcionamiento de los equipos y mobiliarios del CETPRO. Además, debe dar mantenimiento a las áreas verdes. Este personal está conformado por gasfiteros, electricistas, jardineros, carpinteros y otros.	SS.HH., vestidores, depósitos

7.2. Objetivos de la propuesta urbano arquitectónica

Objetivo general

- Edificar un Centro de Educación Técnico Productivo orientado a las

actividades agrícolas.

Objetivos Específicos

- Integrar materiales y productos perdurables que sean reciclables.
- Incorporar la iluminación eléctrica con la iluminación natural. Es fundamental acoplar la luz cálida con las luces intermedias y frías; sin dejar de lado la luz natural.
- Considerar la ventilación natural (ubicación de una apertura y salida de aire)
- Elevar el índice de ciudadanos con educación superior técnica como base para su ingreso a la cadena productiva, beneficiando directamente a la comunidad campesina de Aucallama y a los pequeños productores agrícolas.
- Crear proyectos de alta relevancia e innovación tecnológica para establecer una política agraria en el ámbito regional y nacional.

7.3. Aspectos Generales

7.3.1. Ubicación

Gráfico 1: Ubicación de la Provincia de Huaral

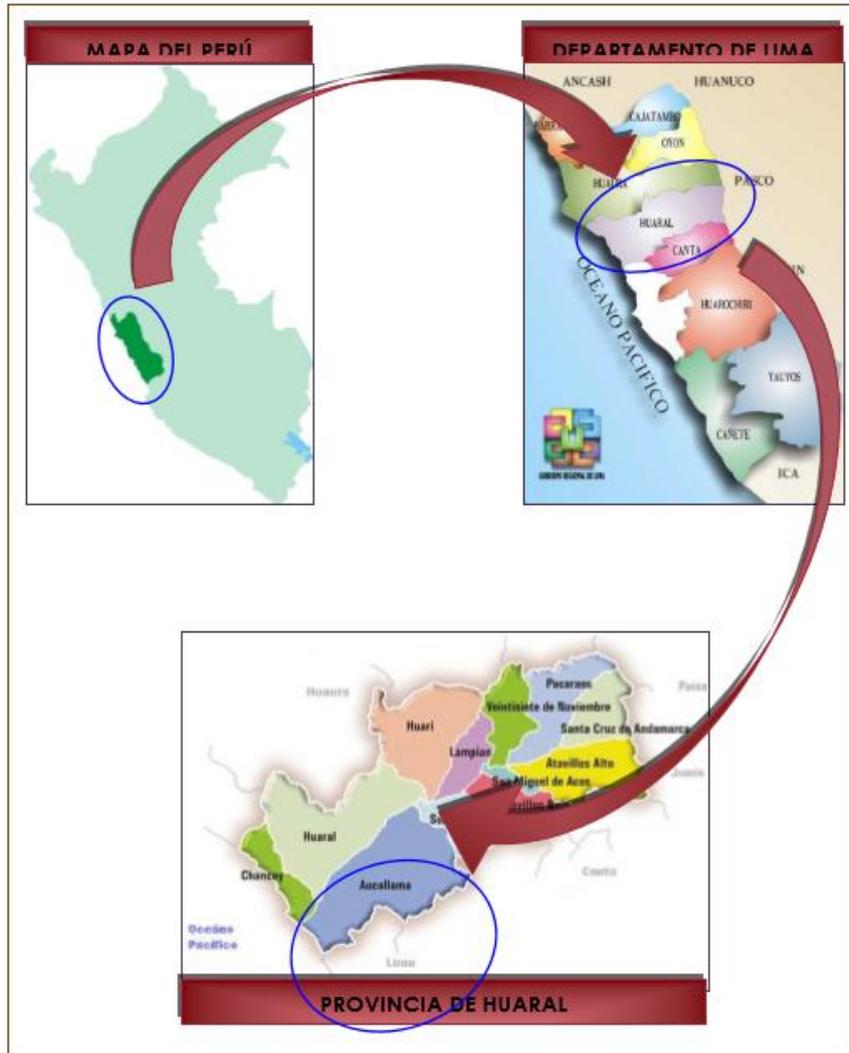
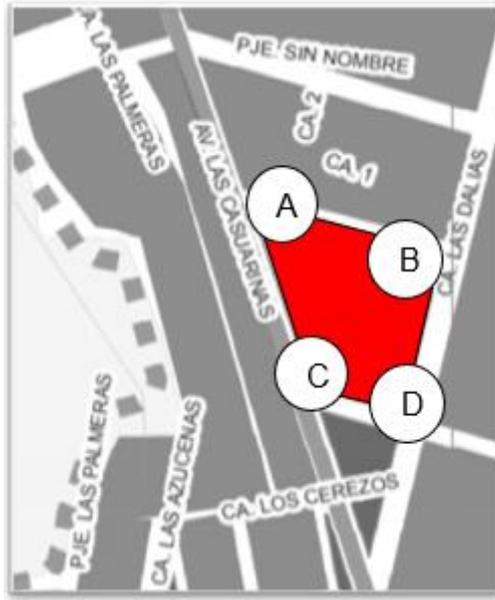


Figura 26 – Provincia de Huaral
Fuente: Municipalidad de Huaral (2014)

Áreas y linderos



Área: 13346.17 m²

Linderos:

A – B: 149.33 m

B – C: 123.29 m

C – D: 70.83 m

D – A: 146.48 m

Figura 27 – Linderos
Elaboración propia

7.3.2. Características del Área de Estudio

A. Propietarios:

Comunidad campesina

B. Accesos a servicios básicos

Servicios Básicos

Cuenta con servicios básicos, tales como:

- Agua, es extraída de aguas subterráneas que posteriormente son almacenadas en tanques seguidamente pasan por una clorificación, el tanque elevado que abastece el sector se localiza en San Graciano.



Figura 28 – Tanques de agua

Elaboración propia

- Desagüe, el último punto más cercano de la red de desagüe se ubica en el cruce de la avenida Las Casuarinas con el Pasaje S/N.
- Electricidad, todas las viviendas del sector cuenta con energía eléctrica.



Figura 29 – Energía eléctrica

Elaboración propia

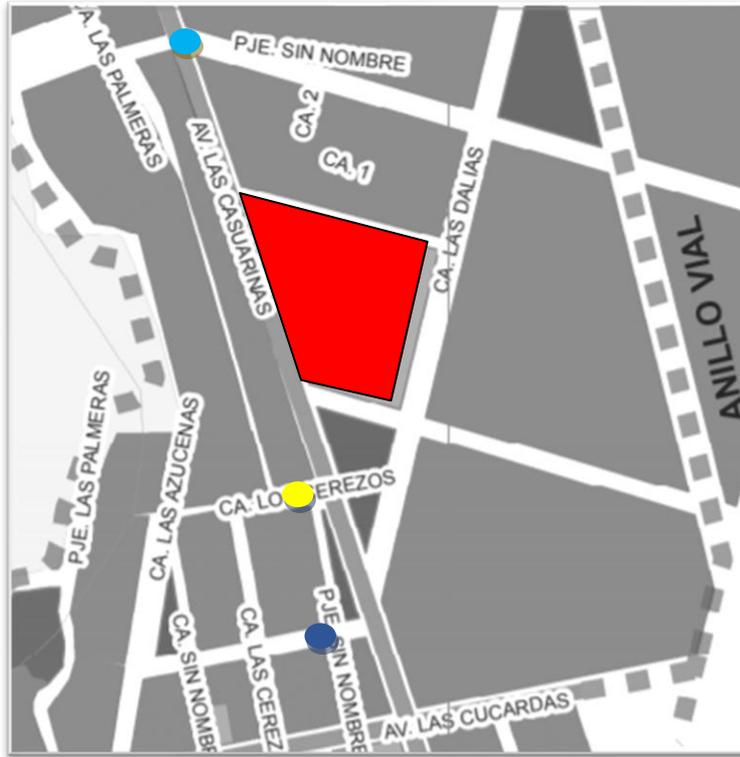


Figura 30 – Terreno
Elaboración propia

-  Último punto de la red de desagüe
-  Ubicación del tanque de agua
-  Torre de baja tensión (red más cercana Ca. Los Cerezos)
-  Terreno

C. Topografía

El terreno tiene un desnivel de 1.20 m de altura, representado de manera escalonada.

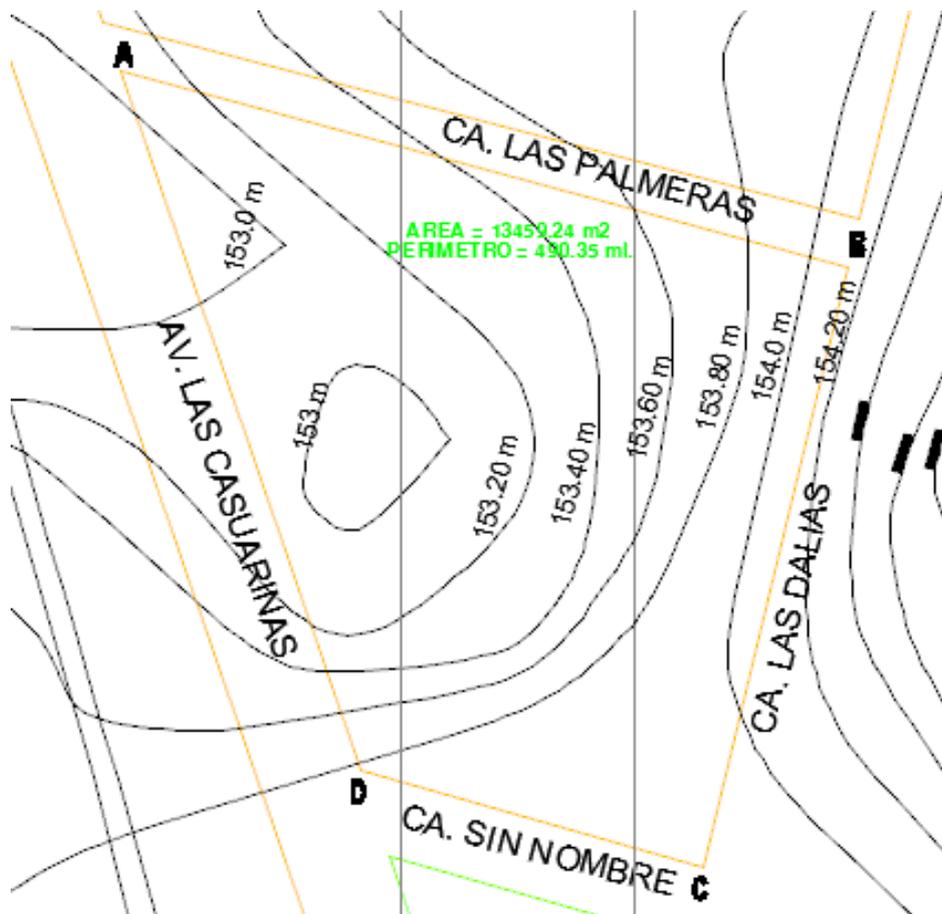


Figura 31 – Topografía
Elaboración propia

(AV. LAS CASUARINAS Y CALLE LAS DALIAS)

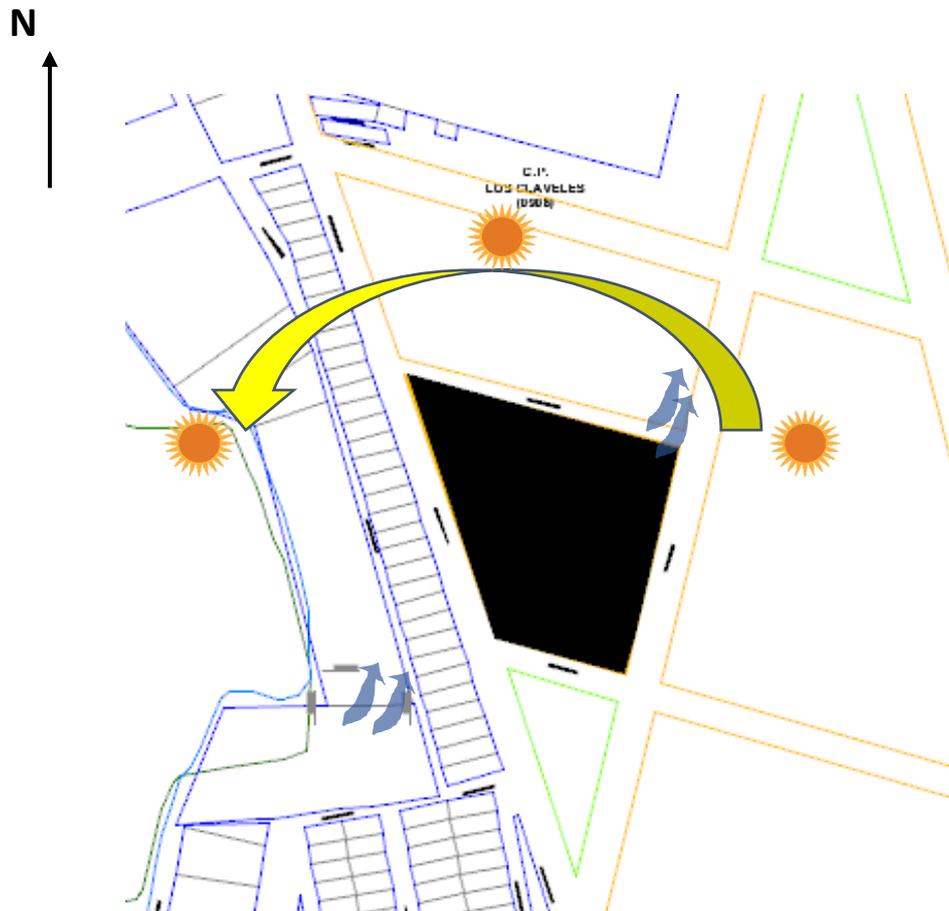
VIAS LOCALES SECUNDARIAS

D. Fotografías del terreno



Figura 33 – Fotografías del terreno
Elaboración propia

A. Vientos / asoleamiento



TERRENO



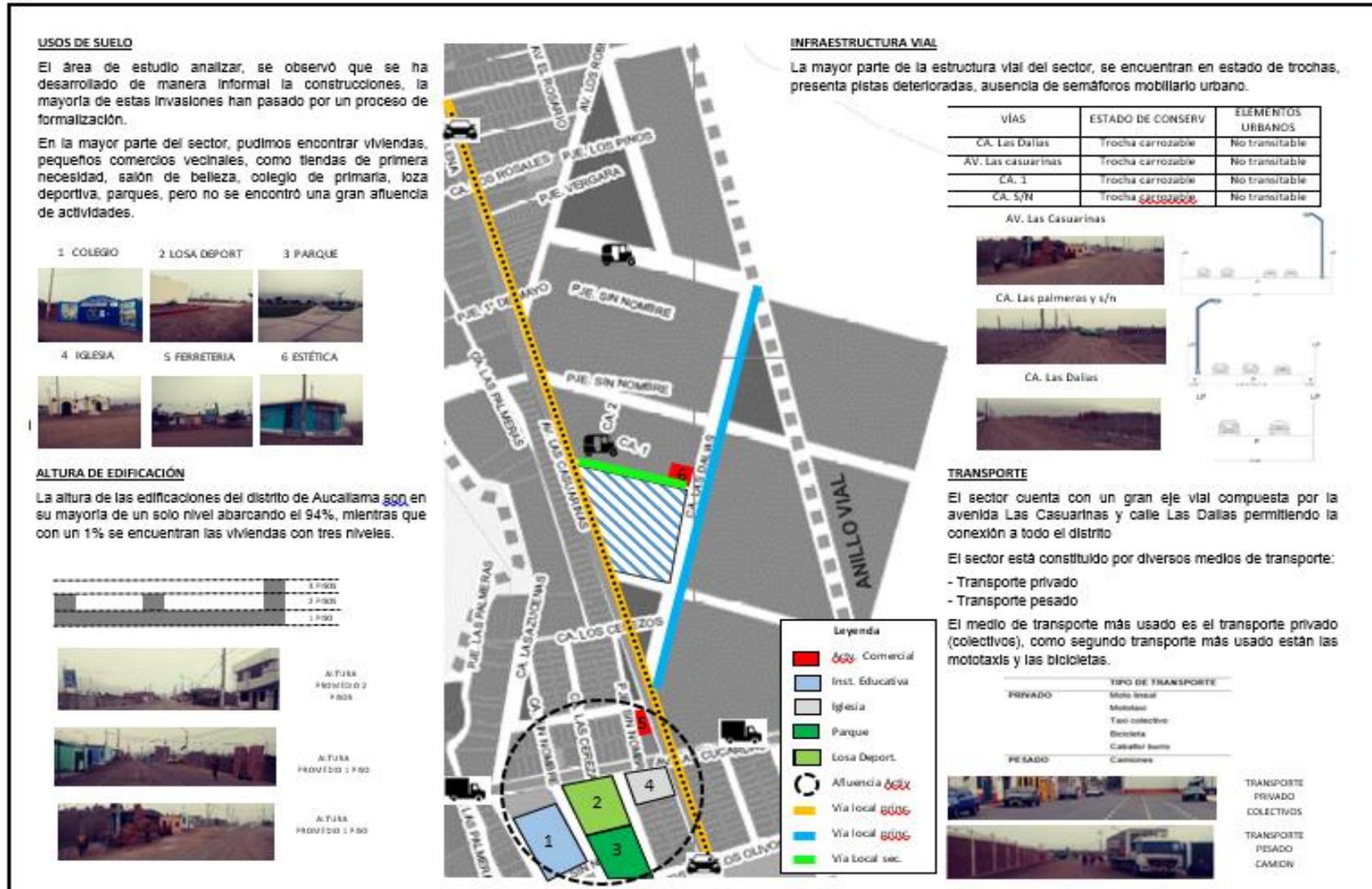
RECORRIDO DEL SOL



DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS

Figura 34 – Vientos y asoleamiento
Elaboración propia

7.3.3. Análisis del entorno



7.3.4. Estudio de casos análogos

“INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO HUANDO”



Figura 35 – Instituto de educación superior tecnológico publico huando
Fuente: Elaboración propia

Ficha Técnica del Proyecto

- Arquitecto:
- Ubicación: Huaral - Perú
- Realizado: Gobierno Regional de Lima
- Año: diciembre 2013
- Área: 3535 m²

Uno de los objetivos del “Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Huando” es permitir la interacción de entre los asistentes y dicho equipamiento. Así mismo da lugar al desarrollo de tecnologías apropiadas para los diferentes

sistemas de producción.

El proyecto cuenta con 3 niveles y se desarrolla de la siguiente manera: el ingreso principal se encuentra ubicado al lado derecho del proyecto, siendo éste el único que funciona como ingreso y salida de los peatones, además cuenta con un ingreso vehicular.

En el primer nivel se encuentran los siguientes áreas y ambientes: bienestar estudiantil, administración (área académica), área de investigación, tópicos, auditorio, biblioteca, cafetín, módulos de lombricultura, módulo de porcinos, módulo de conejos, módulo de reses, servicios higiénicos y almacén

Planta del primer nivel

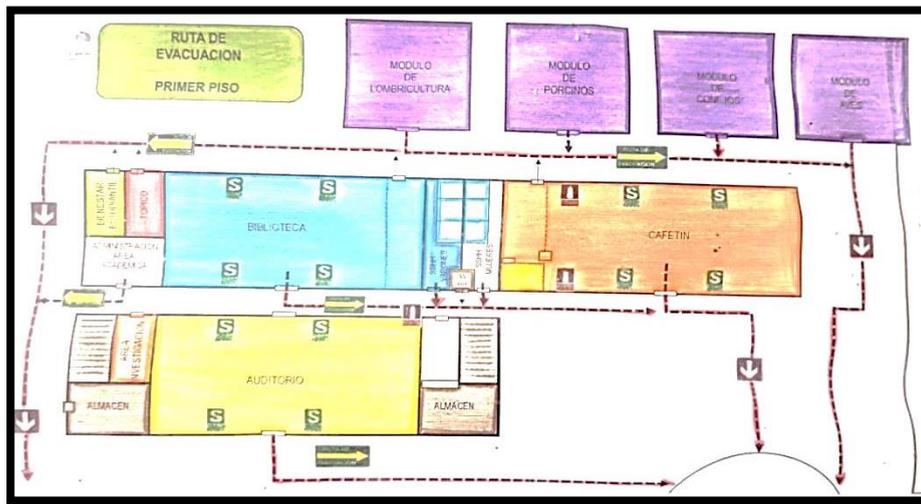


Figura 36 – Primer nivel
Fuente: Elaboración propia

En el segundo nivel se hallan 6 aulas teóricas, la unidad académica, sala de espera, secretaría, dirección y servicios higiénicos.

Planta del segundo nivel



Figura 37 – Segundo nivel
Fuente: Elaboración propia

En el tercer nivel se encuentran 4 aulas teóricas, laboratorio de entomopatógenos, laboratorio de cómputo y servicios higiénicos.

Planta del tercer nivel



Figura 38– Tercer nivel
Fuente: Elaboración propia

Su volumetría, se caracteriza por ser de forma asimétrica, todos los espacios se unen en un solo volumen.



Figura 39– Fotografía interna
Fuente: Elaboración propia

EL IESTP al lado derecho de su edificación está rodeado de una densa vegetación y al lado izquierdo colinda con viviendas.

Vistas del entorno



Figura 40 – Fotografía externa
Fuente: Elaboración propia

El Estacionamiento, con 6 estacionamientos para autos, 4 de mototaxis y 15 de motos lineales.

Vistas exteriores



Figura 41 – Vistas exteriores
Fuente: Elaboración propia

Patio principal



Figura 42 – Patio principal
Fuente: Elaboración propia

Losa deportiva multiusos



Lavaderos



Figura 43 – Losa deportiva/lavaderos
Fuente: Elaboración propia

Escaleras laterales



Almacén de herramientas



Figura 44 – Escaleras laterales / almacén de herramientas
Fuente: Elaboración propia

Áreas de cultivo



Figura 45 – Áreas de cultivo
Fuente: Elaboración propia

Vistas interiores:
Aulas teóricas



Unidad académica

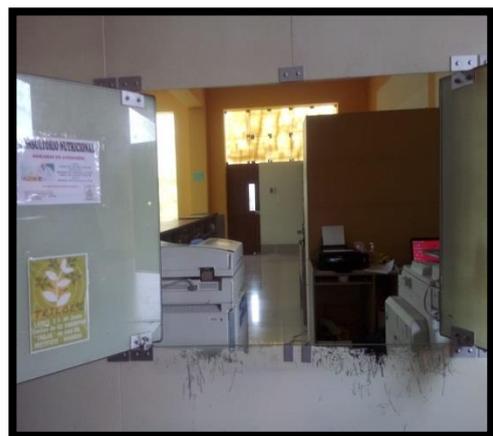


Biblioteca

Figura 46 – Vistas interiores
Fuente: Elaboración propia



Auditorio



Pasillo con lockers

Figura 47 – Auditorio/pasillo
Fuente: Elaboración propia

Servicios higiénicos



Figura 48 – Servicios higiénicos
Fuente: Elaboración propia

1.3.4.2 “PARQUE AGRÍCOLA EN OITA”

Parque agrícola en Oita



Figura 49 - Parque agrícola en Oita
Fuente: Revista El Croquis 92 World Three, 1998

Ficha Técnica del Proyecto

- Arquitecto: Toyo Ito & Asociados

- Ubicación: Oita – Japón (zona sub urbana sobre una laguna artificial)
- Año: 1997
- Superficie total del terreno: 7,911 m²
- Área construida: 7,352 m²
- Terreno cuenta con 120 hectáreas con una densa vegetación

Vista aérea



Figura 50 – Vista aérea -Parque agrícola en Oita

Fuente: <http://www.toyo-ito.co>

Uno de los objetivos del “Parque agrícola” es difundir e incentivar a todo el público en general la agricultura, a través de proyectos experimentales y de diferentes programas de enseñanza concerniente a la agricultura.

El proyecto cuenta con un amplio invernadero de 300 m de largo y 24 m de ancho.

También podemos encontrar cabañas, parcelas con huertos (que se alquilan) y otras instalaciones q se ubican en las orillas de la laguna.



Figura 51 – Vista de cabañas - huerto
Fuente: <http://www.toyo-ito.co>

El edificio en mención está compuesto por 3 volúmenes cubiertos por una sección en forma de “L” que permite dar unidad al conjunto.

Bloques por usos

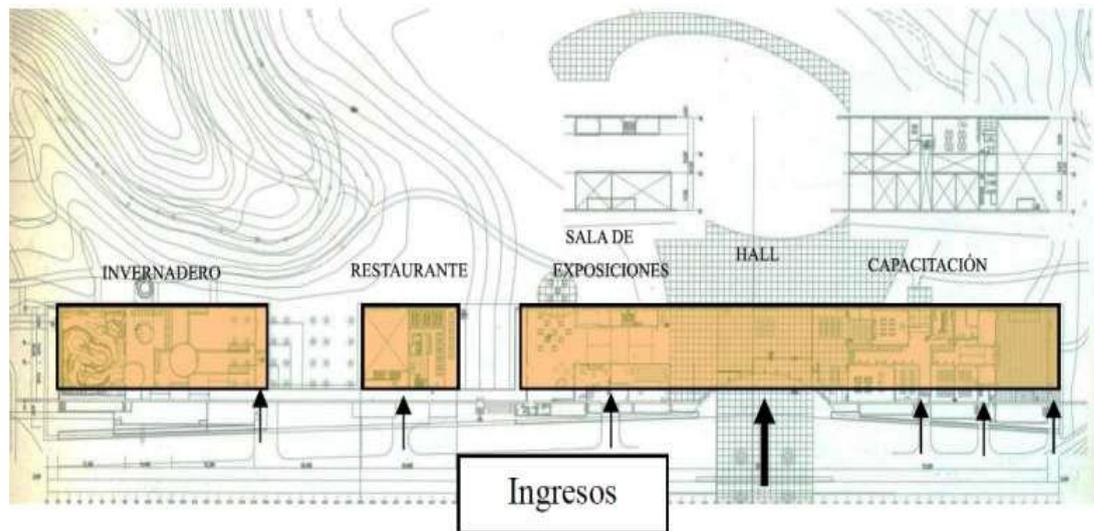


Figura 52 – Bloques por usos
Fuente: Revista El Croquis 92 World Three, 1998

Elevación frontal

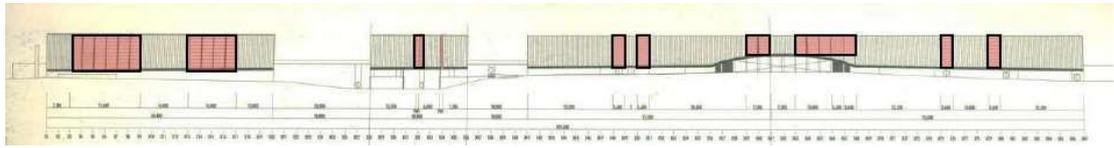


Figura 53 – Elevación frontal

Fuente: Revista El Croquis 92 World Three, 1998



Figura 54 – Vista Lateral

Fuente: Revista El Croquis 92 World Three, 1998

A: Volumen Sur

B: Volumen Central

C: Volumen Norte

En el volumen “A” se desarrollan los siguientes ambientes: jardín botánico (500 m²), museo entomológico (950 m²), y servicios (40.00 m²); en el volumen “B” se ubica el restaurante (1150 m²), cocina y servicios (500 m²) y por último en el volumen “C” se hallan las áreas de exhibiciones y espacio de reuniones (1200 m²), servicios (170 m²); un gran y amplio hall (1200 m²), recepción y atención (280 m²); área de capacitación (1650 m²), área de aulas (3) y talleres (2) (500 m²), un auditorio (520 m²) y servicios (120 m²).

Existe una gran explanada natural orientada hacia la laguna que se emplea para desarrollar múltiples actividades.

Vistas exteriores del Parque Agrícola Oita



Figura 55 – Vistas exteriores del Parque Agrícola Oita
Fuente: Revista El Croquis 92 World Three, 1998



Figura 56– Vistas exteriores del Parque Agrícola Oita
Fuente: Revista El Croquis 92 World Three, 1998



Figura 57– Vistas exteriores del Parque Agrícola Oita
Fuente: Revista El Croquis 92 World Three, 1998

1.3.4.3 “CENTRO CULTURAL Y AGRARIO”

Centro Cultural y Agrario



Figura 58– Vistas exteriores del Parque Agrícola Oita
Fuente: <http://snow-country.jp>

Ficha Técnica del Proyecto

- Arquitectos: MVRDV
- Ubicación: Matsudai Niigata - Japón
- Año: 1997
- Área de construida: 1,723.49 m2

- Área de plantas: 2,769.03 m²

La finalidad del “Centro cultural y agrario” es reavivar la agricultura, que es una de las actividades culturales de la zona.

Vista aérea del Centro Cultural y Agrario



Figura 59– Vista aérea del Centro Cultural y Agrario
Fuente: El Croquis 173 MVRDV, 2014

El proyecto se desarrolla en un solo nivel debido al corto programa arquitectónico, agrupándose en bloques funcionales internos que a continuación se mencionan:

- A: cafetería (300 m²)
- B: servicios higiénicos (40 m²)
- C: sala de exhibiciones (225 m²)
- D: aula – taller de capacitación (155)
- E: biblioteca (140)

Bloques funcionales del Centro

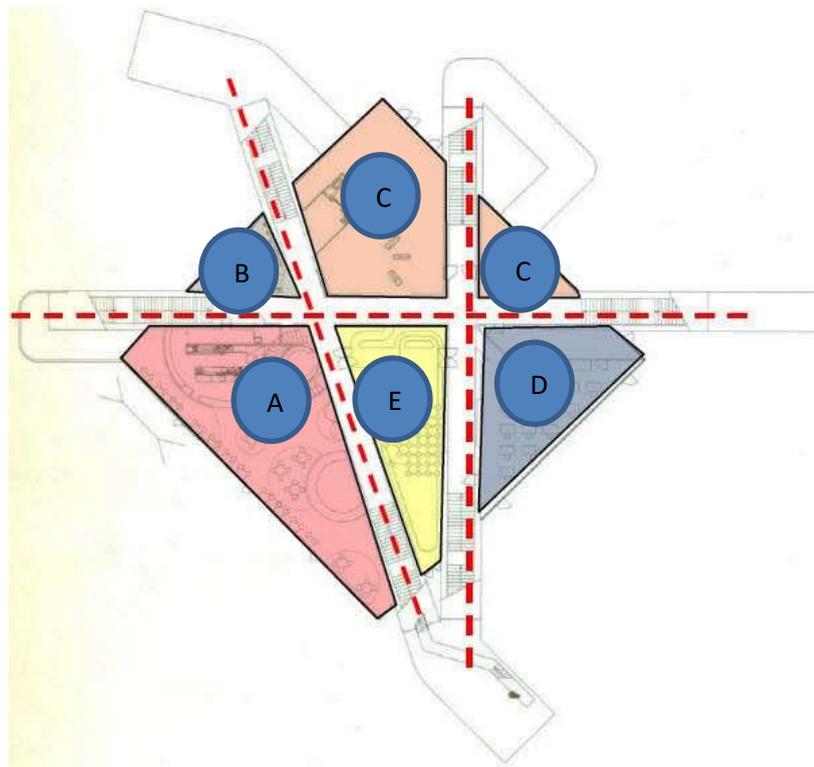


Figura 60– Bloques funcionales del Centro

Fuente: El Croquis 173 MVRDV, 2014

Cabe mencionar que uno de los factores determinantes para llevar a cabo este proyecto fue el clima, por tal motivo el volumen se ubicó sobre el terreno a 4 metros puesto que en temporada de invierno la nieve recubre toda la superficie del terreno alcanzando 4 metros medidos desde el nivel de la superficie.

Como se puede apreciar en el siguiente esquema, la composición volumétrica del Centro se desarrolla a través de accesos que se extienden organizando tanto los recorridos como los espacios.

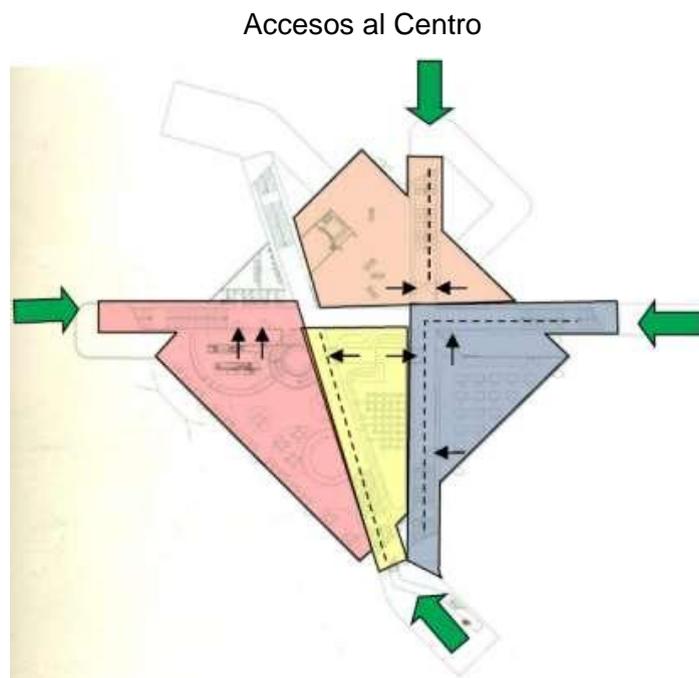


Figura 61- Accesos al centro
Fuente: El Croquis 173 MVRDV, 2014

Desde el interior de la edificación se puede observar con facilidad el entorno de la zona, donde se hallan de manera dispersa casitas de madera.

Vista interior hacia el exterior



Figura 62- Vista interior hacia el exterior
Fuente: <http://www.echigo-tsumari.jp>

7.3.5. Leyes, Normas y Reglamentos aplicables en la Propuesta Urbano Arquitectónica.

- “Constitución Política del Perú”

Según la Constitución Política del Perú, en su artículo 13° señala que, “La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana.” y en su artículo 14° menciona que, “...Es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país...”

- Ley N° 28044 - Ley General de Educación del Perú

Señala que, la educación técnico-productiva se encuentra direccionada a la obtención de competencias laborales, así como también de las empresariales creando un panorama de desarrollo tanto sostenible como competitivo, contribuyendo en el mejoramiento de su empleabilidad y sobre todo de su crecimiento personal.

- Reglamento Nacional de Edificaciones

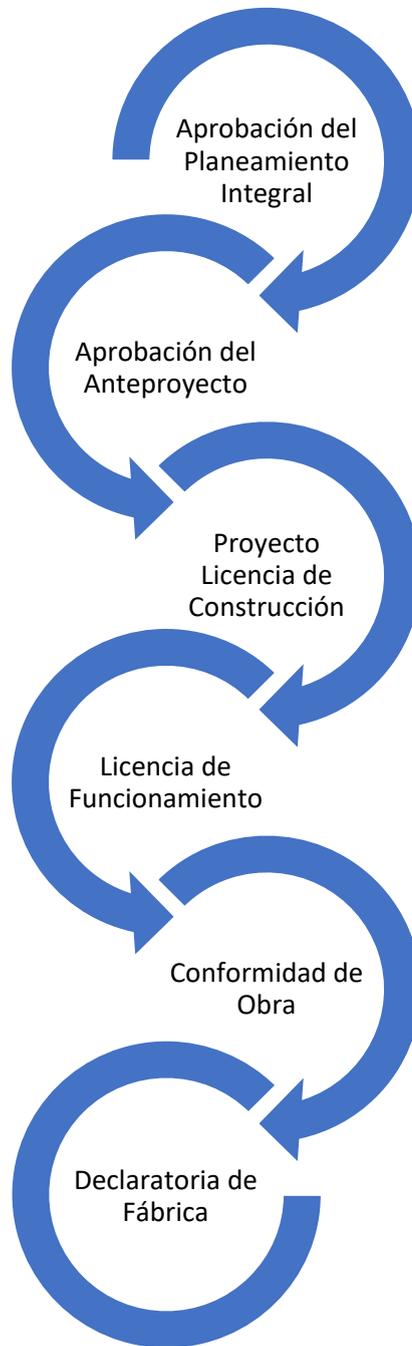
Con respecto al RNE, se ha tomado en cuenta las siguientes normas:

- ✓ A.010 Condiciones generales de diseño
- ✓ A.040 Educación
- ✓ A.080 Oficinas
- ✓ A.090 Servicios Comunales
- ✓ A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad
- ✓ A.130 Requisitos para seguridad
- ✓ G.010 Consideraciones Básicas
- ✓ GE.030 Calidad en la construcción
- ✓ GE.040 Definiciones

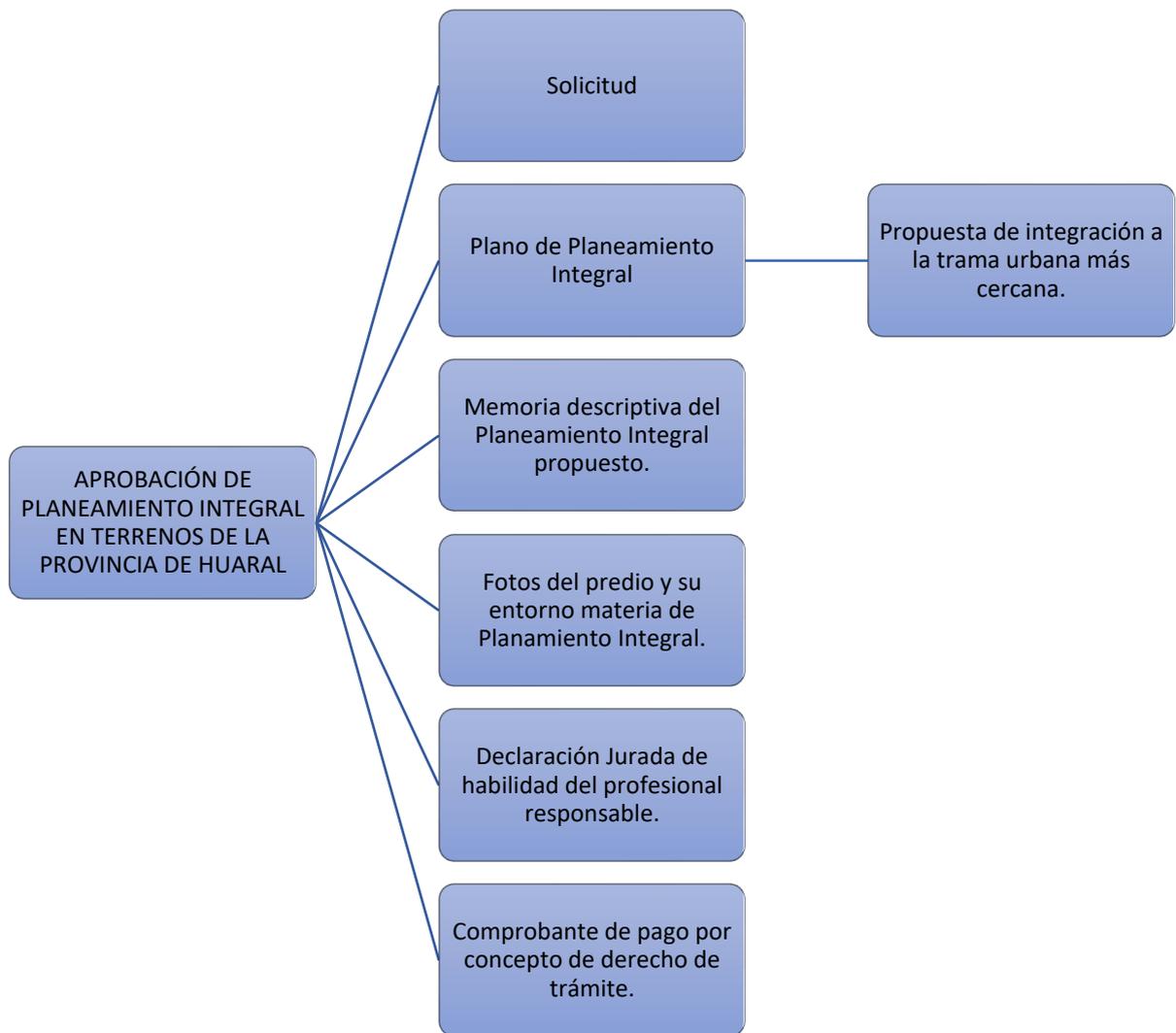
- Ley N° 29090 - Ley de regulación de habilitaciones urbanas y de edificaciones
Tiene como objetivo principal instituir la regulación jurídica de los procedimientos administrativos para adquirir tanto licencias de habilitación urbana como las licencias de edificación.
- D.S. N° 029-2019-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de licencias de habilitación urbana y licencias de edificación.
- Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa
- Resolución Viceministerial 017-2015-MINEDU
- D.S. N° 022-2004 ED Reglamento de Educación Técnico Productiva
- Diseño Curricular Básico de la Educación Técnico Productiva – Ministerio de Educación
- Guía de Orientación para la Programación Modular – Educación Técnico Productiva.

Procedimientos Administrativos aplicables a la Propuesta Urbano Arquitectónica

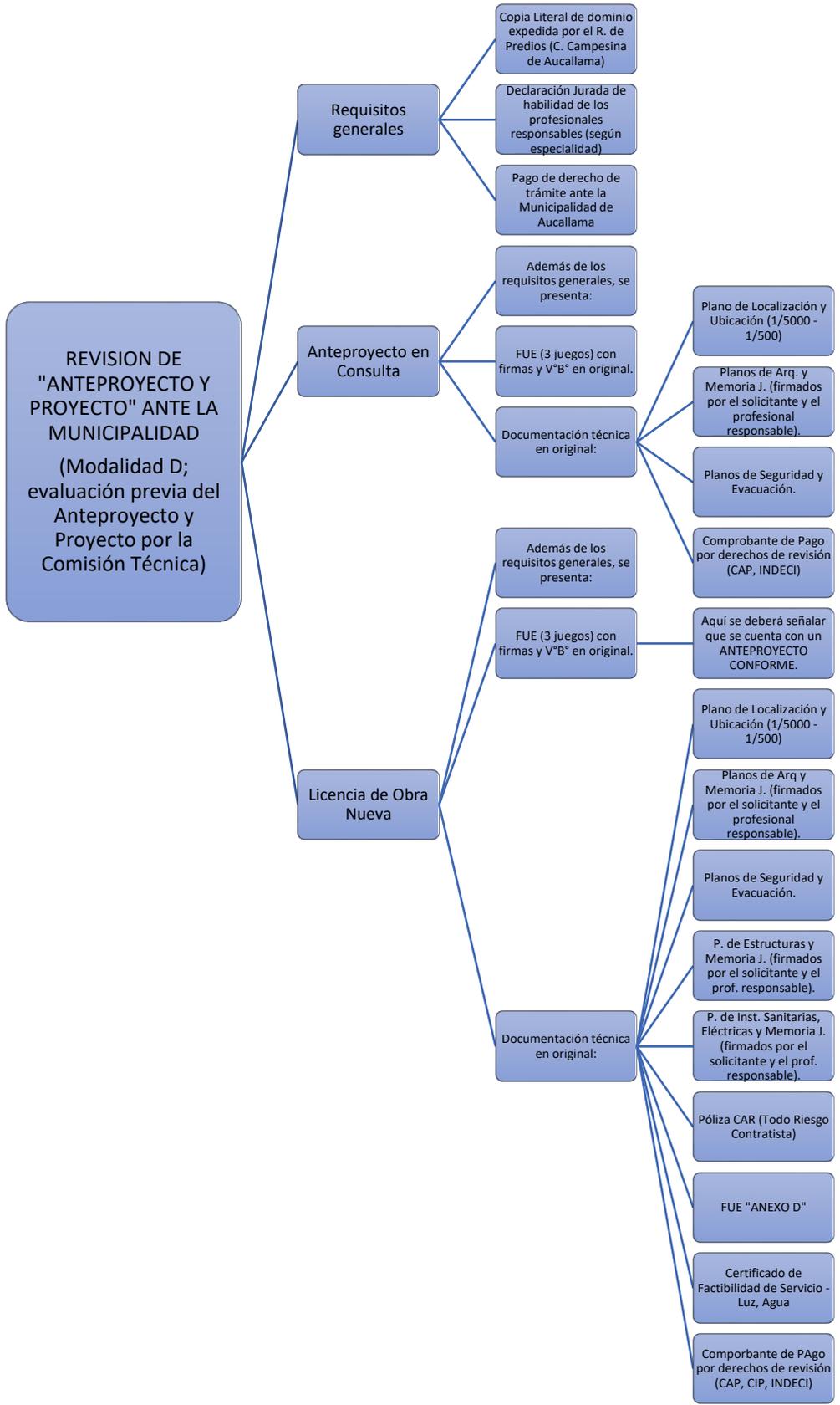
7.3.6. Procedimientos Administrativos aplicables a la Propuesta Urbano Arquitectónica



Elaboración propia



Elaboración propia



Elaboración propia

7.4. Programa Urbano Arquitectónico

El Centro de Educación Técnico Productivo orientado a las actividades agrícolas es de carácter social, ya que, busca que tanto los pobladores del distrito de Aucallama como de otros distritos aledaños se capaciten adecuadamente con respecto a todo lo relacionado con la agricultura, de tal manera que se eleve índice de ciudadanos con educación superior técnica, hecho que facilitará su ingreso a formar parte de cadena productiva beneficiándolos directamente.

7.4.1. Cuadro de ambientes y áreas

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA GENERAL	ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	FUNCION	ACTIVIDADES	USUARIO		MOBILIARIO	AREA	COEF	NORMATIVO		AREA FINAL	
						TEMP	PERM				COEFICIENTE	AREA		
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS GENERALES	ÁREA DE PERSONAL DE SERVICIO	SALA/COMEDOR/ KITCHENET	ATENDER Y BRINDAR INFORMACIÓN	DESCANSAR /CONVERSAR	4	0	Muebles	55	7	8 m2 x pers.	32	42	
			SS.HH.	HIGIENE PERSONAL	DEFECAR/ORINAR/ASEO PERSONAL	1	0	Inodoro y lavadero	70		11 1U 1L			
			VESTUARIOS DE H y M	HIGIENE PERSONAL	VESTIRSE	1	0	Inodoro y lavadero			—			
		MANTENIMIENTO	TALLER DE PINTURA	ALMACEN DE ARTICULOS DE MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOBILIARIO	2	0	Anaqueles para guardar herramientas de mantenimiento	30	7	30 m2			
			T. DE CARP. METÁLICA		MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOBILIARIO	2	0		30		30 m2			
			T. DE CARP. DE MADERA		MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOBILIARIO	2	0		30		30 m2			
			DEPOSITO DE LIMPIEZA	ALMACEN DE ARTICULOS DE LIMPIEZA	ALMACENAR	2	0	Anaqueles para guardar herramientas de limpieza			30 m2			
		CUARTO DE BASURA	RESIDUOS DE H. HIDROPÓNICO Y LAB.	ALMACENAR RESIDUOS	ALMACENAR	1	0	Contenedores de basura	15	9	30 m2			
			RESIDUOS RECICLABLES	ALMACENAR RESIDUOS	JUNTAR	1	0	Contenedores de basura	10					
			RESIDUOS NO RECICLABLES	CONSERVACION DE TACHOS	JUNTAR	1	0	anaqueles	10					
			RESIDUOS INORGÁNICOS		JUNTAR	1	0		10					
			CTO. DE LIMPIEZA / LAVADO DE TACHOS						30					
		GUARDIANÍA	CASETA VIGILANCIA ESTAC. USUARIOS	ESPACIO DE CONTROL Y VIGILANCIA	CUIDAR	0	1	Silla y mesa	15	4	—			4
			C. VIGILANCIA INGRESO DE INSUMOS Y OTROS			0	1		15					

		CASA DE FUERZA	CTO. DE MÁQUINAS	AREA DE SERVICIO	MANTENIMIENTO	1	0	Tableros eléctricos	20	15	—		60				
			SIST. DE BOMBEO	AREA DE SERVICIO	MANTENIMIENTO	1	0	Grupo electrógeno	20								
			SIST. DE BOMBEO INCENDIO	AREA DE SERVICIO	MANTENIMIENTO	1	0	Cisterna de agua, cisterna de agua contra incendio	20								
			TRANSFORMADOR / TABLEROS ELÉCTRICOS						15								
			GRUPO ELECTRÓGENO						15								
			SIST. DE REFRIGERACIÓN						7								
			TRATAMIENTO DE AGUA						20								
		ALMACENES			CURADURÍA DE LIBROS Y DEP.						22.5						
					A. ÁREA. HIDROP.							60					
					A. DE LAB.								60				
					A. CARPETAS NUEVAS								25				
					A. CARPETAS REPARADAS								25				
					A. DE TACHOS												
					A. GENERAL								35				
					ANTECÁMARA								26				
					CÁMARA								20				
					RECEPCIÓN E INFORMES GENERAL	RECEPCION GENERAL	ATENDER Y BRINDAR INFORMACIÓN	BRINDAR INFORMACION GENERAL	1	2	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	30	10	10 m2 x trab.	30	30	
		ESTACIONAMIENTO			ANDÉN DE DESCARGA						7.5						
PATIO DE MANIOBRAS										78							
AUTOS																	

CIRCULACIÓN		20 % DEL ÁREA DE SERVICIOS GENERALES	CIRCULACIÓN										
TOTAL										165			
ZONA DE PRACTICA	LABORATORIOS	ATENCIÓN A PÚBLICO	SALA DE ESPERA, INFORMES Y CAJA	ATENDER Y BRINDAR INFORMACIÓN	ESPERAR	14	5	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	70	####	8 m2 x pers.	152	
		ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO	SALA DE COMPUTADORAS	PROCESAR MUESTRA	REALIZAR ANÁLISIS Y DIAGNOSTICOS DE LAS MUESTRAS	7	1	Computadoras, sillas, mesas, escritorios	16.2	####	1.5	12	
		BODEGA FRIA (1)	MUESTRAS DE AGUA	REFRIGERAR LAS MUESTRAS	REFRIGERAR	3	0	Nevera y carros	25	####	—	—	
			MUESTRAS DE SUELO	REFRIGERAR LAS MUESTRAS	REFRIGERAR			Nevera y carros					
			MUESTRAS FOLIAR										
		BODEGA FRIA (2)	MUESTRAS E. SOLIDA	REFRIGERAR LAS MUESTRAS	REFRIGERAR	3	0	Nevera y carros	25	####	—	—	
			MUESTRAS E. LÍQUIDA										
			MUESTRAS SAVIA VEG.										
		ECONOMATO (1)	INSTRUMENTOS	ALMACENAR INSTRUMENTOS	ALMACENAR	5	0	Anaqueles	30	####	5m2 x pers.	25	
			MATERIALES	ALMACENAR LOS MATERIALES	ALMACENAR			Anaqueles					
			EQUIPOS	ALMACENAR EQUIPOS	ALMACENAR			Anaqueles					
		ECONOMATO (2)	INSTRUMENTOS	ALMACENAR INSTRUMENTOS	ALMACENAR	5	0	Anaqueles	30	####	5m2 x pers.	25	
			MATERIALES	ALMACENAR LOS MATERIALES	ALMACENAR			Anaqueles					
			EQUIPOS	ALMACENAR EQUIPOS	ALMACENAR			Anaqueles					
		SALAS DE ANALISIS	SALA DE ANALISIS DE AGUA	ANALIZAR MUESTRA	REALIZAR ANÁLISIS	15	1	Mesas, escritorios, sillas giratorias, lavatorios, computadoras	40	2.5	2.5	40	
S. ANALISIS DE SUELO	ANALIZAR MUESTRA		REALIZAR ANÁLISIS	15	1	Mesas, escritorios, sillas giratorias, lavatorios, computadoras	40	2.5	2.5	40			
S. ANALISIS FOLIAR	ANALIZAR MUESTRA		REALIZAR ANÁLISIS	15	1	Mesas, escritorios, sillas giratorias, lavatorios, computadoras	40	2.5	2.5	40			

		S. ANALISIS DE ENMIENDA SOLIDA			15	1		40	2.5	2.5	40		
		S. ANALISIS DE ENMIENDA LIQUIDA	ANALIZAR MUESTRA	REALIZAR ANÁLISIS	15	1	Mesas, escritorios, sillas giratorias, lavatorios, computadoras	40	2.5	2.5	40		
		S. ANALISIS DE SAVIA VEGETAL	ANALIZAR MUESTRA	REALIZAR ANÁLISIS	15	1	Mesas, escritorios, sillas giratorias, lavatorios, computadoras	40	2.5	2.5	40		
	CUARTO ANTISÉPTICO	MANILUVIO			4	0		20	2.5	—	—		
		PELILUVIO			4	0							
	LOCKERS	LOCKERS			8	0		10	1.25	—	—		
	ÁREA TECNICA	SUM	REUNIRSE Y DESCANSAR	REUNIRSE, DESCANSAR	32	0	Silla, estantes, mesa, sillones, TV y computadora	80	####	1	32	81	
		JEFE DE ÁREA	ESPACIO DE ORGANIZACIÓN Y DIRECCION	DIRIGIR, SUPERVISAR	2	1	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	15	####	10 m2 x pers.	30		
SERVICIOS HIGIENICOS	SANITARIOS HOMBRES	INODORO	HIGIENE PERSONAL	DEFECAR/ORINAR	1	0	Inodoro, urinario y lavadero	40		1I 1U 1L			
		LAVADERO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	LAVAR/LAVARSE									
		URINARIO	HIGIENE PERSONAL	ORINAR									
	SANITARIOS MUJERES	LAVADERO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	LAVAR/LAVARSE	1	0	Inodoro y lavadero			1I 1U			
INODORO		HIGIENE PERSONAL	DEFECAR/ORINAR										
CIRCULACIÓN	30 % DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	CIRCULACIÓN											
INVERNA DERO / CULTIVOS HIDROP.	TALLER DE CARPINTERÍA	AREA DE TRABAJO	CORTADO DE LA MADERA	CORTAR LA MADERA	5	0	Mesas de trabajo, mesas de corte, sillas, anaqueles	30	6	7	35		
	ECONOMATO (1)	INSTRUMENTOS	ALMACENAR LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO	ALMACENAR RECIPIENTES (BOLSAS NEGRAS DE 10X10), TIJERAS	2	0	Anaqueles para almacenar herramientas	10	5	—	—		
		MATERIALES	ALMACENAR LOS MATERIALES	ALMACENAR VASITOS DE PLÁSTICO, BOTELLAS PLÁSTICAS DE 2L			Anaqueles para almacenar Materiales						

			EQUIPOS	ALMACENAR LOS EQUIPOS	ALMACENAR LOS EQUIPOS			Anaqueles para almacenar Equipos						
	TALLER MULTIFUNCIÓN	EMPAQUETADO	PREPARACION DEL SUSTRATO	MEZCLAR LOS MATERIALES	16	0	Lavatorios, lavaderos sillas	50	2.5	2.5	50			
		PREP. DE SOLUCIONES Y EXTRACTOS			4	0								
		CÁMARA FRÍA (10°C)	ALMACENAR LOS MATERIALES	ALMACENAR SEMILLAS, CASCARILLA DE ARROZ, AREANA DE RÍO, ARENA BLANCA	2	0	Anaqueles para almacenar Materiales	5	2.5	—	—			
	ECONOMATO (3)	INSTRUMENTOS	ALMACENAR LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO	ALMACENAR RECIPIENTES (BOLSAS NEGRAS DE 10X10), TIJERAS	2	0	Anaqueles para almacenar herramientas	7	3.5	—	—			
		MATERIALES	ALMACENAR LOS MATERIALES	ALMACENAR VASITOS DE PLÁSTICO, BOTELLAS PLÁSTICAS DE 2L			Anaqueles para almacenar Materiales							
		EQUIPOS	ALMACENAR LOS EQUIPOS	ALMACENAR LOS EQUIPOS			Anaqueles para almacenar Equipos							
	ÁREA DE VENTAS	EXHIBICIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS			5	1		60	12					
		MÓDULO DE ATENCIÓN			2	2		16	4	8 m2 x pers	32			
		CÁMARA FRÍA			2	0		7	3.5	—	—			
		SS.HH.			1	0		4	4					
	MÓDULOS DE SIEMBRA Y COSECHA	TANQUES DE AGUA			2	0		5		—	—			
		CULTIVOS HIDROP.	SEMBRAR EN TIERRA DEL SUELO	SUPERVISAR LAS CONTENEDORES CON LAS SIEMBRAS	15	1	Anaqueles con ruedas, mesa de trabajo	120	8	—	—			
	ECONOMATO (2)	INSTRUMENTOS	ALMACENAR LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO	ALMACENAR RECIPIENTES (BOLSAS NEGRAS DE 10X10), TIJERAS	2	0	Anaqueles para almacenar herramientas	7	3.5	—	—			
		MATERIALES	ALMACENAR LOS MATERIALES	ALMACENAR VASITOS DE PLÁSTICO, BOTELLAS PLÁSTICAS DE 2L			Anaqueles para almacenar Materiales							
		EQUIPOS	ALMACENAR LOS EQUIPOS	ALMACENAR LOS EQUIPOS			Anaqueles para almacenar Equipos							
		INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR	1	0		20		1I 1U 1L				

	CIRCULACIÓN	SERVICIOS HIGIENICOS	LAVADERO	HIGIENE PERSONAL	LAVAR/LAVARSE			Inodoro, urinario y lavadero							
		URINARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ORINAR											
	30 % DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	CIRCULACIÓN													
TOTAL									942.2						
ZONA DE CAPACITACIONES	AULAS	AREA DE LOCKERS	LOCKERS	ESPERAR	ESPERAR/CONVERSAR	8	0	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	10	1.25	—	—			
		AULA TEÓRICA 1	ZONA DE DOCENTE	CAPACITACION	DICTAR CLASE	0	1	Sillas, mesas, escritorio, pizarra, ecran y computadora	40	2.1	1.6	30.4			
			ZONA DE CARPETAS		ESCUCHAR LA CLASE	18	0								
		AULA TEÓRICA 2	ZONA DE DOCENTE	CAPACITACION	DICTAR CLASE	0	1	Sillas, mesas, escritorio, pizarra, ecran y computadora	40	2.1	1.6	30.4			
			ZONA DE CARPETAS		ESCUCHAR LA CLASE	18	0								
		AULA TEÓRICA 3	ZONA DE DOCENTE	CAPACITACION	DICTAR CLASE	0	1	Sillas, mesas, escritorio, pizarra, ecran y computadora	40	2.1	1.6	30.4			
			ZONA DE CARPETAS		ESCUCHAR LA CLASE	18	0								
		AULA TEÓRICA 4	ZONA DE DOCENTE	CAPACITACION	DICTAR CLASE	0	1	Sillas, mesas, escritorio, pizarra, ecran y computadora	40	2.1	1.6	30.4			
			ZONA DE CARPETAS		ESCUCHAR LA CLASE	18	0								
		AULA TEÓRICA 5	ZONA DE DOCENTE	CAPACITACION	DICTAR CLASE	0	1	Sillas, mesas, escritorio, pizarra, ecran y computadora	40	2.1	1.6	30.4			
	ZONA DE CARPETAS		ESCUCHAR LA CLASE		18	0									
	LABORATORIO DE INFORMÁTICA	ZONA DE DOCENTE	CAPACITACION	DICTAR CLASE	0	1	Sillas, mesas, escritorio, pizarra, ecran y computadora	40	2.1	1.6	30.4				
		ZONA DE CARPETAS		ESCUCHAR LA CLASE	24	0									
	SERVICIOS	SANITARIOS HOMBRES	INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR	3	0	Inodoro, urinario y lavadero	40	61 a 140 alumnos	11 1U 1L	11 1U			
			LAVADERO	HIGIENE PERSONAL	LAVAR/LAVARSE										
INODORO			NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR											
LAVADERO			HIGIENE PERSONAL	LAVAR/LAVARSE											
SANITARIOS MUJERES	LAVADERO	HIGIENE PERSONAL	LAVAR/LAVARSE	3	0	Inodoro y lavadero									
	INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR												
	30 % DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	CIRCULACIÓN													

										TOTAL #####				
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMISIÓN Y PAGOS	RECEPCION E INFORMES	SALA DE ESPERA	ESPERAR	ESPERAR/CONVERSAR	15	0	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	15	1	8 m2 x pers	30		
			SECRETARIAS DE ATENCIÓN	ATENDER Y BRINDAR INFORMACIÓN	ORIENTAR Y BRINDAR INFORMACION	0	3	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	15	5	10 m2 x pers.	40		
		ÁREA DE ADMISIÓN	SECRETARIAS DE ATENCIÓN	RECEPCION DE PAPELES DE MATRICULA	ORIENTAR Y BRINDAR INFORMACION	10	1	Silla, estantes, sillones, escritorio, TV y computadora	50	4.54	10 m2 x pers.	10 m2		
		ÁREA DE MATRÍCULAS Y PAGOS	SECRETARIAS DE ATENCIÓN	RETIRO DE DINERO	TRANSACCIONES DE DINERO	12	6	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	100	5.55	10 m2 x pers.	20 m2		
		ASISTENCIA SOCIAL	SECRETARIAS DE ATENCIÓN	ATENDER Y BRINDAR INFORMACIÓN	ATENCIÓN AL USUARIO	2	1	Silla, sillones, escritorio y computadora			10 m2 x pers.	60 m2		
			SALA DE ESPERA			4	0		15	5				
		RECURSOS HUMANOS	SECRETARIAS DE ATENCIÓN											
		ADMINISTRACIÓN DE CAPACITACIÓN	OFICINA	TRABAJO DE ORIENTACION	ORIENTAR Y BRINDAR INFORMACIÓN	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora	20		10 m2 x pers.	30 m2		
		ADMINISTRACIÓN DE PRÁCTICA	OFICINA	TRABAJO DE ORIENTACION	ORIENTAR Y BRINDAR INFORMACION	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora	30		10 m2 x pers.	30 m2		
		ADMINISTRACIÓN SERV. GENERALES	OFICINA	DIRECCIÓN	OPERACIONES CONTABLES	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora	25		10 m2 x pers.	30 m2		
		LOGÍSTICA	LOG. Z. ADM.	DIRECCIÓN	PROVEER DE RECURSOS	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora					30 m2	
			LOG. Z. ACAD.	DIRECCIÓN	PROVEER DE RECURSOS	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora					30 m2	
			LOG. Z. PRÁCTICA	DIRECCIÓN	PROVEER DE RECURSOS	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora					30 m2	

		LOG. SERV.COMP.	DIRECCIÓN	PROVEER DE RECURSOS	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora				30 m2		
	CONTABILIDAD	OFICINA											
	TESORERÍA	OFICINA	DIRECCIÓN	OPERACIONES CONTABLES	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora	25		10 m2 x pers.	30 m2		
	DIRECCIÓN GENERAL	ASIST. DEL DIRECTOR	ORGANIZAR	ASISTIR A DIRECCION	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora				30 m2		
		OFICINA DEL DIRECTOR	DIRECCION	DIRECCION GENERAL	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles, TV y computadora				30 m2		
	PLANIFICACIÓN	OFICINA	DIRECCIÓN	PLANIFICACIÓN DE OBJETIVOS	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles, TV y computadora				30 m2		
	SECRETARIA ACADEMICA	OFICINA	ESPERAR	ESPERAR/ CONVERSAR	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles, TV y computadora	12		10 m2 x pers.	30 m2		
	COORDINACIÓN ACADÉMICA	OFICINA											
	SALA DE REUNIONES	ESTAR	ESPERAR	ESPERAR/ CONVERSAR	5	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles, TV y computadora	80		8 m2 x pers.	48 m2		
		SALA DE JUNTAS											
		ÁREA DE REFRIGERIO	REUNIRSE	REUNIRSE	15	0	Silla, sillones, escritorio, anaqueles, TV y computadora				2.5 m2 x pers.	37.50 m2	
	ARCHIVO	DEPOSITO	DEPOSITAR	RESERVAR	1	0	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora	27		10 m2 x pers.	10 m2		
		SALA DE FOTOCOPIAS	FOTOCOPIAR	ATENCION Y FOTOCOPIAR	2	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora					30 m2	

			ECONOMATO	ALMACENAR	ALMACEN Y DISTRUCION DE UTILES DE OFICINA	1	0	Anaqueles				10 m2	
	SERVICIOS	SANITARIOS HOMBRES	INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR	3	0	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora	40		61 a 140 Alum.		
			LAVADERO	HIGIENE PERSONAL	LAVAR/LAVARSE								
			URINARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ORINAR						2I 2U 2L		
	SERVICIOS	SANITARIOS MUJERES	LAVADERO	HIGIENE PERSONAL	LAVAR/LAVARSE	3	0	Inodoro y lavadero	40		2I 2L		
			INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR								
CIRCULACIÓN	30 % DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	CIRCULACIÓN											
TOTAL									#####				
SERVICIOS COMPLEMENTARIAS	BIBLIOTECA	RECEPCIÓN	SECRETARÍA DE ATENCIÓN	ESPERAR	ESPERAR/CONVERSAR	2	1	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	8		8 m2 x pers.	24 m2	
		ÁREA DE DOCUMENTOS Y LIBROS	ÁREA DE ATENCIÓN	ÁREA DEL CUIDADO Y GUARDADO DE LIBROS	ATENDER	1	1	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	40		5 m2 x pers.	55 m2	
			ESTANTERÍA		LEER	4	0	Silla, estantes, escritorio					
			CURADURÍA		ARREGLAR Y RETOCAR LOS LIBROS	1	0	Silla, estantes, escritorio					
		EXHIBICIÓN DE REVISTAS	ESTANTERÍA			3	0		30				
		SALA DE LECTURA	ZONA DE MESAS	LECTURA DE LIBROS	DESCANSAR	48	1	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora	90		4.5 m2 x pers.	184.5 m2	
		ZONA DE COMPUTADORAS	ZONA DE COMPUTADORAS	INVESTIGACION	DESCANSAR	14	0	Sillas, escritorios y computadora	50		5 m2 x pers.	55 m2	
		SALA DE TRABAJO GRUPAL (3)	ZONA DE MESAS	ESTUDIAR Y ORGANIZAR	DESCANSAR	15	0	Sillas, escritorios y computadora	30		5 m2 x pers.	105 m2	
		SANITARIOS HOMBRES	INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR	3	0	Inodoro, urinario y lavadero	40		61 a 140 alum.		
			LAVADERO	HIGIENE PERSONAL	LAVAR/LAVARSE								
			URINARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ORINAR						2I 2U 2L		
		SANITARIOS MUJERES	INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR	3	0	Inodoro y lavadero	40		2I 2L		
LAVADERO	HIGIENE PERSONAL		DEFECAR/ORINAR										

CIRCULACIÓN	30 % DEL ÁREA DE BIBLIOTECA	CIRCULACIÓN											
AUDITORIO	FOYER	AREA DE ESPERA	ESPERAR	ESPERAR/CONVERSAR	4	1	Silla, sillón, escritorio	35		8 m2 x pers.	128 m2		
	ANTESALA	ANTESALA			12			30					
	AUDITORIO	SALA DE ESPECTADORES	OBSERVAR	ATENDER/DESCANSAR	200	0	Silla, sillón, escritorio	300		5 m2 x pers.	250 m2		
	ESCENARIO	ESCENARIO	EXPONER	ATENDER/DESCANSAR	15	0	pulpito, escalones, reflectores, parlantes	100		10 m2 x pers.	100 m2		
	CAMERINO	ESTAR				4	0		60				
		CAMERINO HOMBRES SSHH				2	0						
		COMERINO MUJERES SSHH				2	0						
	ÁREA DE PROYECCIÓN AUDIOVISUAL	CABINA DE LUCES Y SONIDO	PROYECCIÓN	PROYECTAR	2	0	mesa y silla	10		—	—		
	SANITARIOS HOMBRES	INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR	3	0	Inodoro, urinario y lavadero	60		61 a 140 alum.			
		LAVADERO	HIGIENE PERSONAL	LAVAR/LAVARSE									
		URINARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ORINAR									
	SANITARIOS MUJERES	INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR	3	0	Inodoro y lavadero			2l 2L			
LAVADERO		HIGIENE PERSONAL	LAVAR/LAVARSE										
CIRCULACIÓN	30% DEL AUDITORIO	CIRCULACIÓN											
CAFETERIA	ZONA DE MESAS	AREA DE MESAS	COMER	COMER/CONVERSAR	50	0	Mesas	160		1.5 m2 x pers.	76.5 m2		
		OFICIO	ALMACENAR	GUARDAR	1	0	Silla, escritorio, anaqueles y computadora						
	AREA DE ATENCION	CAJA	PAGAR	COBRAR	1	0	Silla, escritorio, cajero y computadora	40		8 m2 x pers.	24 m2		
		ZONA DE ENTREGA DE ALIMENTOS	ENTREGAR ALIMENTOS	COMER/CONVERSAR	2	0	Silla, escritorio y computadora						
	COCINA	ZONA DE COCCIÓN	COCCION	CORTAR	1	0	Mesa y silla	60		9.3 m2 x pers.	83.7 m2		
		ZONA DE LAVADO	LAVAR	LAVAR	1	0	Lavaderos, mesa y silla						

		ZONA DE PREPARACIÓN	PREPARAR	PREPARAR	1	0	Lavaderos, mesa y silla											
		ALMACÉN DE PRODUCTOS	ALMACENAR	ALMACENAR	1	0	Silla, sillones, escritorio, anaqueles y computadora											
		ALMACÉN DE FRÍOS	ALMACENAR	ALMACENAR	1	0	Anaqueles, mesas y sillas											
		ZONA DE VENTAS	VENDER	VENDER	1	0	Silla, escritorio y computadora											
		MONTACARGA	DESCARGAR LOS ALIMENTOS	TRANSPORTAR	1	0	Anaqueles, mesas y sillas											
		DESPENSA	CONSERVACION DE ALIMENTOS	GUARDAR	1	0	Anaqueles y mesas											
		ALMACEN DE PRODUCTOS	ALMACENACION DE ALIMENTOS	ALMACENAR	1	0	Anaqueles y mesas											
		SERVICIO	SERVICIOS HIGIENICOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS / HIGIENE PERSONAL	ALMACENAR	1	0						Inodoro, urinario y lavadero	40		2I 2U 2L		
			VESTIDORES	CAMBIARSE	ALMACENAR	2	0						Sillas, bancas, closet y cómoda					
			ZONA DE DESCARGA DE PRODUCTOS	DESCARGAR LOS ALIMENTOS	ALMACENAR	2	0						Anaqueles y mesas					
		SANITARIOS HOMBRES	INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR	1	0						Inodoro, urinario y lavadero	40		61 a 140 alum.		
			LAVADERO	HIGIENE PERSONAL	LAVARSE													
			URINARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ORINAR													
	SANITARIOS MUJERES	INODORO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR	1	0	Inodoro y lavadero			2I 2L								
		LAVADERO	HIGIENE PERSONAL	LAVARSE														
	CIRCULACIÓN	30% DEL ÁREA DE RESTAURANTE	CIRCULACIÓN															
	TOPICO	CONSULTORIO GENERAL	CONSULTORIO	ESPERAR	ESPERAR/CONVERSAR	2	1	Silla, sillón, escritorio	30		8 m2 x pers.	40 m2						
			ÁREA DE ATENCIÓN	ATENCION	ATENCIÓN	1	1	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora										
			SS.HH.	HIGIENE PERSONAL/NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DEFECAR/ORINAR	1	0	Inodoro, urinario y lavadero										
			LAVARSE															
CIRCULACIÓN	30 % DEL ÁREA DE SERVICIOS MÉDICOS	CIRCULACIÓN																

	PTAR	PLANTA DE TRATAMIENTO	ALMACEN DE AGUAS GRISES	ALMACENAMIENTO DE AGUAS GRISES	ALMACENAR	3	0	Cisterna	200	—	—	
			TRATAMIENTO 1	LIMPIEZA DE AGUAS GRISES	SACAR LOS RESIDUOS	3	0	Cisterna, Mallas				
			TRATAMIENTO 2	LIMPIEZA DE AGUAS GRISES	PURIFICAR	3	0	Cisterna, Anaqueles y mesas				
	CIRCULACIÓN	30 % DEL ÁREA DE SERVICIOS MÉDICOS	CIRCULACIÓN									
TOTAL									#####			
TOTAL									#####			

EXTERIORES	VIVEROS	VIVEROS	ZONA DE SIEMBRA	CULTIVAR	CULTIVAR	30	1		400			
	FRUTICULTURA	FRUTICULTURA	ZONA DE FRUTAS	CULTIVAR	CULTIVAR	25	0	Anaqueles				
			DEPOSITO	DEPOSITAR	DEPOSITAR HERRAMIENTAS	2	0	Anaqueles, mesas				
			ZONA DE SUSTRATO	CONSERVACION DE SUSSTRATO	ALMACENAR	2	0	Anaqueles				
	CIRCULACIÓN	30 % DEL ÁREA DE SERVICIOS MÉDICOS	CIRCULACIÓN									

TOTAL, DE EDIFICACIÓN CONTRUIDA	#####
--	--------------

USUARIO TEMPORAL #####
USUARIO PERMANENTE #####

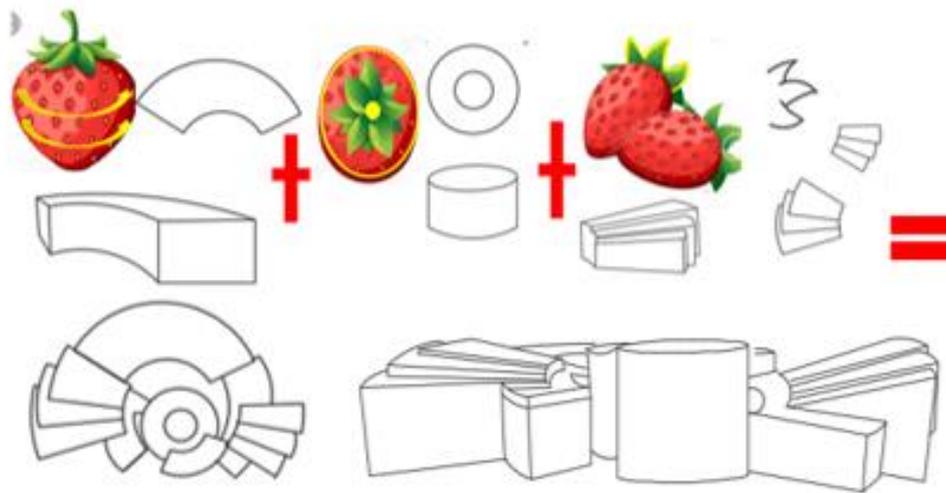
7.5. Conceptualización del objeto Urbano Arquitectónico

7.5.1. Esquema conceptual

“La fresa”, es uno de los cultivos permanentes que destaca en el distrito de Aucallama. Esta especie es un “híbrido”, puesto que resulta del cruce de dos especies de fresas silvestres, una proveniente de Chile (sudamericana) y la otra de Virginia - Estados Unidos (norteamericana)

La fresa es una especie “autofecundable” y se forma partiendo de una corona central.

7.5.2. Idea rectora y partido arquitectónico



Elaboración propia

Partido arquitectónico

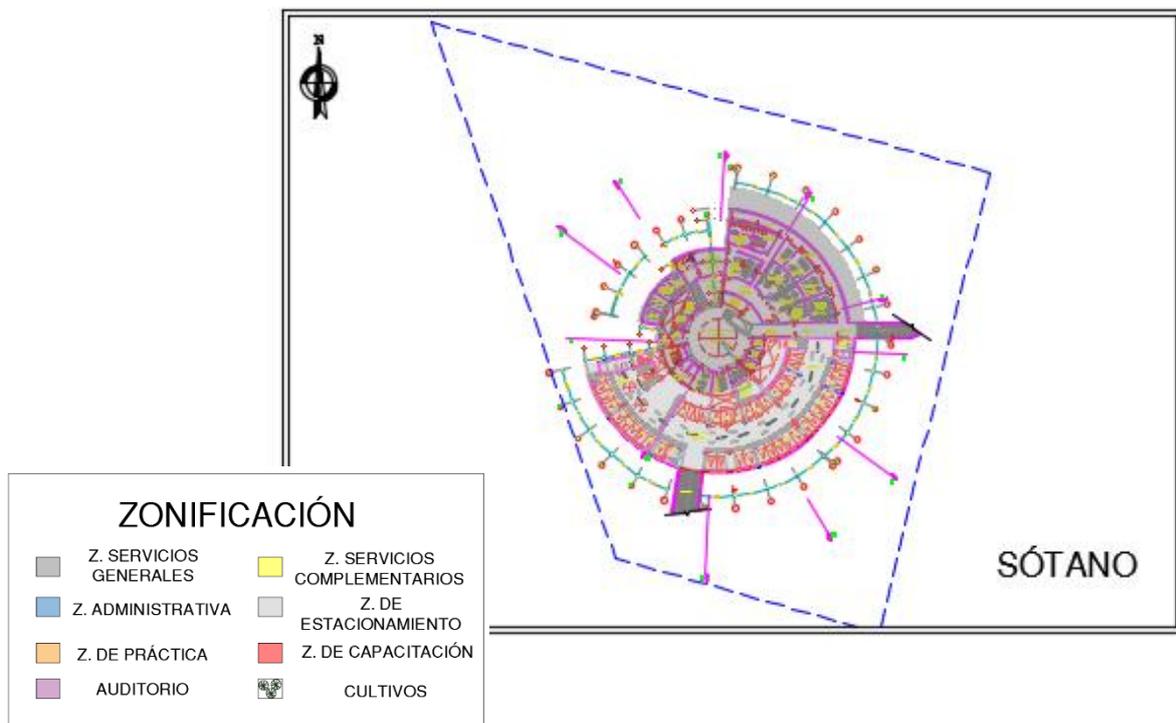
El proyecto tiene como propósito integrarse en el sector a través de pequeñas plazuelas ubicadas en los extremos (esquinas Norte y Sur) y de gran atrio central principal que recibe a todo el público asistente. Empleando la permeabilidad como herramienta para que el usuario perciba el contacto continuo y permanente con el entorno que le rodea. De esta manera se producirán visuales atractivos que destacarán el carácter de la institución junto con el medio natural que le rodea.

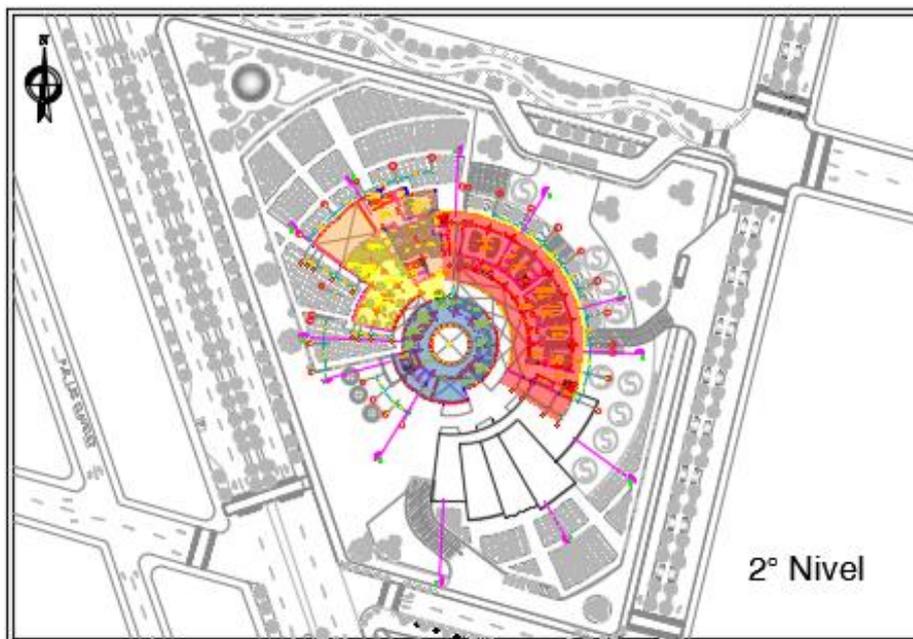
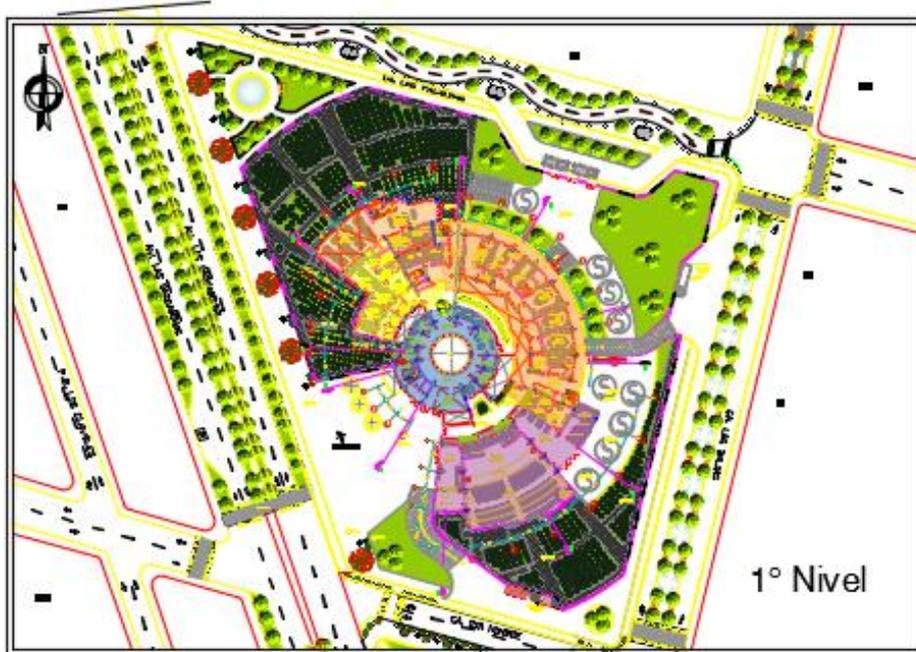
A. Emplazamiento (en función del terreno: trama urbana, horas de Sol)



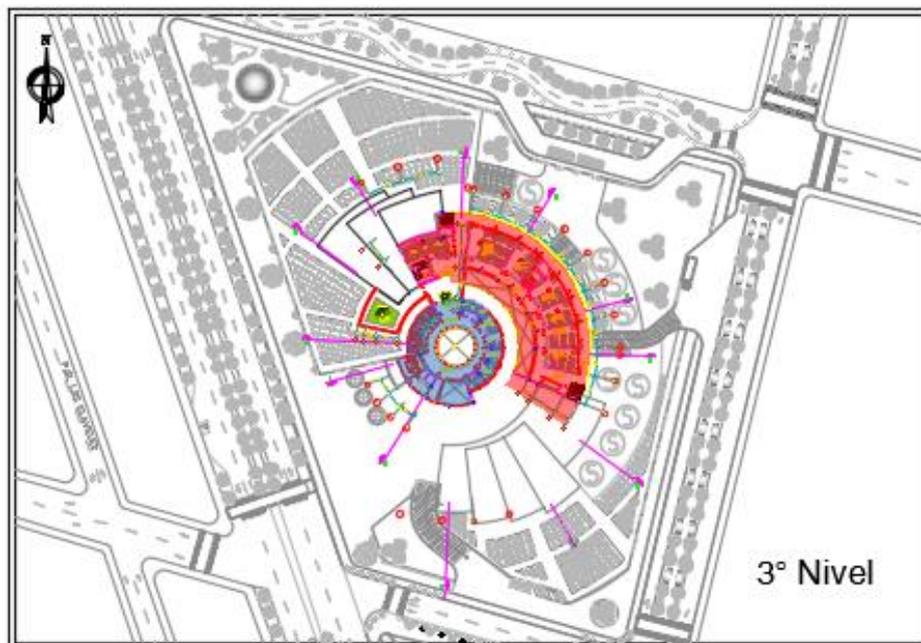
Elaboración propia

B. Zonificación





Elaboración propia



Elaboración propia

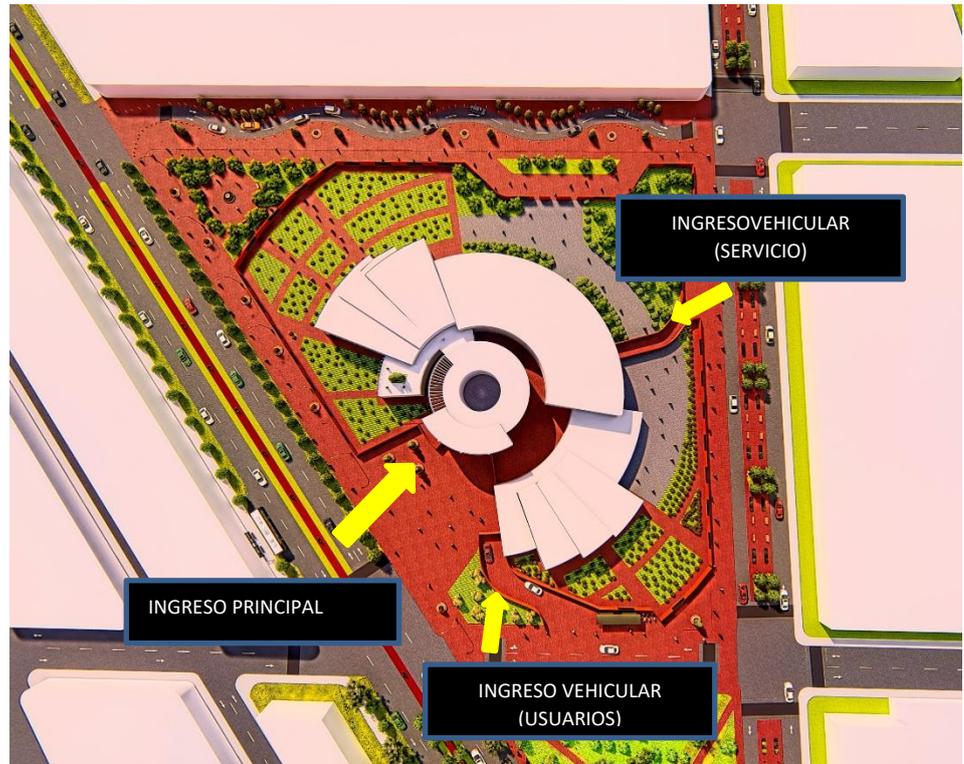
C. Accesibilidad

El CETPRO con respecto a la vía lateral del lado derecho del terreno (vía con menor afluencia, por lo tanto, brinda una mayor seguridad a todos los usuarios asistentes) se propuso una alameda que ayudará en la accesibilidad peatonal, ya que harán uso del espacio público.

El ingreso principal, se realiza en una zona intermedia, puesto que, une a la comunidad con el CETPRO. Esta zona contará con el área de estacionamientos, bahía vehicular y elementos urbanos.

También se contará con un ingreso para el abastecimiento de insumos, materiales y herramientas que facilitará el intercambio de víveres con las cosechas ubicado en la vía Inter-distrital, con la finalidad de que los vehículos de carga y descarga pasen por el mismo lugar por donde accederán los usuarios a la institución. El

mencionado ingreso contará con un control adicional al del ingreso principal.



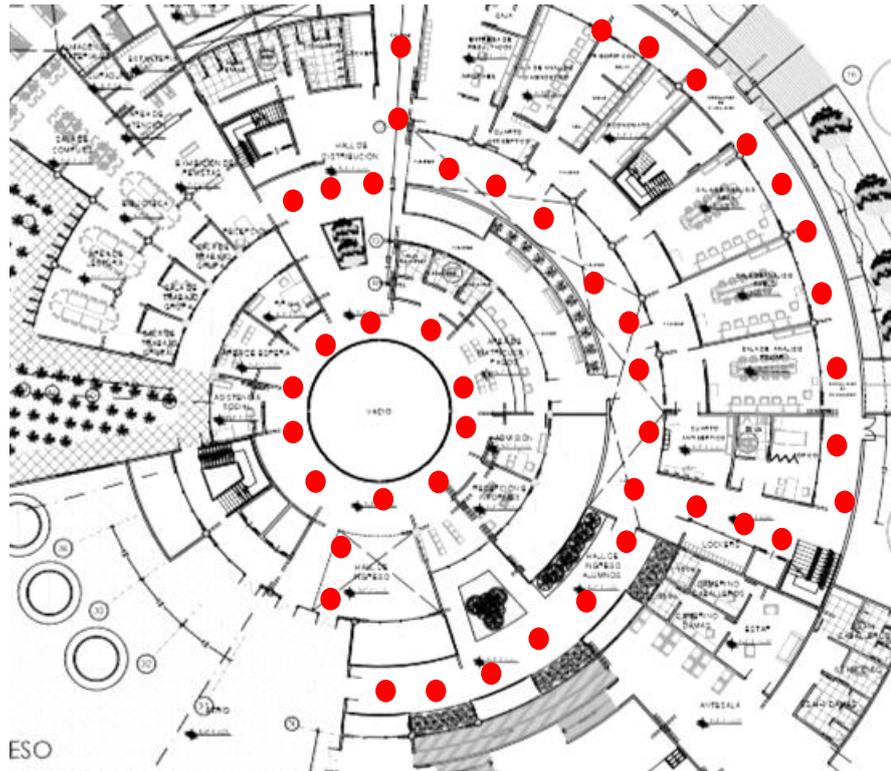
Elaboración propia

7.6. Criterios de Diseño

El método de diseño empleado es icónico, es decir, a partir de otros conceptos.

7.6.1. Funcionales

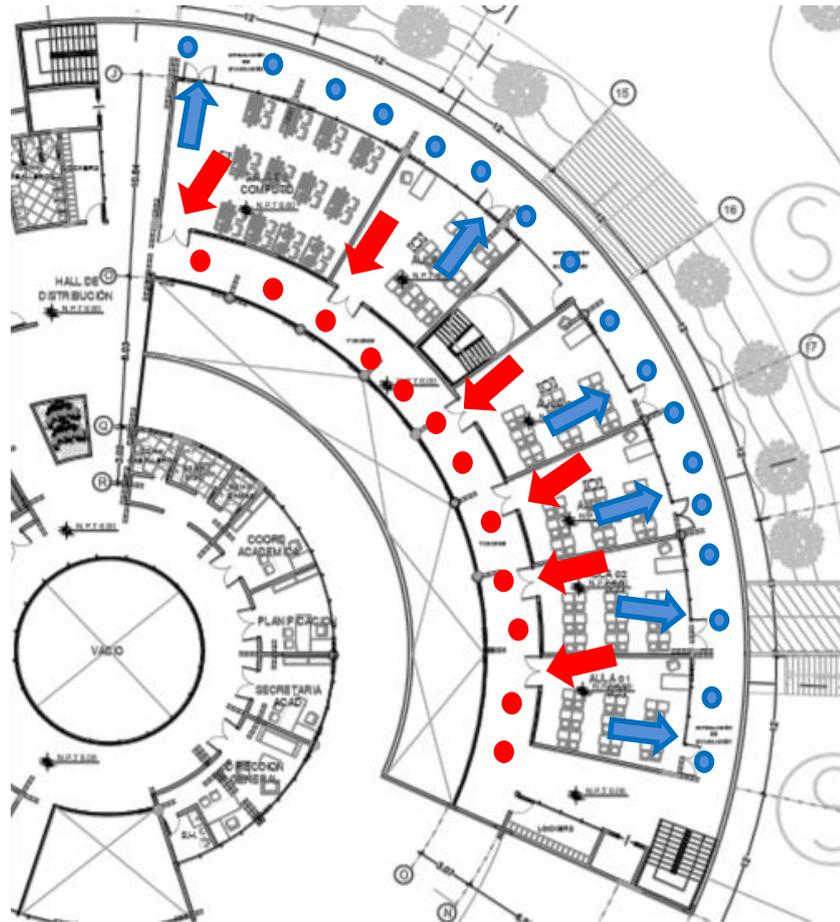
- Las principales circulaciones como los pasadizos, conectan los laboratorios, las oficinas, se ha considerado un ancho de 3.00m, estos se encuentran despejados, para que, ante casos de emergencia la evacuación sea fácil y rápida.
- El diseño de las circulaciones se caracteriza por ser fluido, para que los diferentes usuarios los recorran agradablemente.



Los recorridos representan las ramificaciones interiores de la fresa.

Elaboración propia

- Circulaciones principales
 - Los 4 volúmenes principales que conforman el equipamiento, contarán con espacios abiertos, circulaciones verticales, así como circulaciones principales y secundarias.



Elaboración propia

- Pasadizo principal que integra las aulas con los laboratorios.
- Pasadizo alternativo y/o de evacuación.
- ← Salida principal
- ← Salida alternativa y/o emergencia

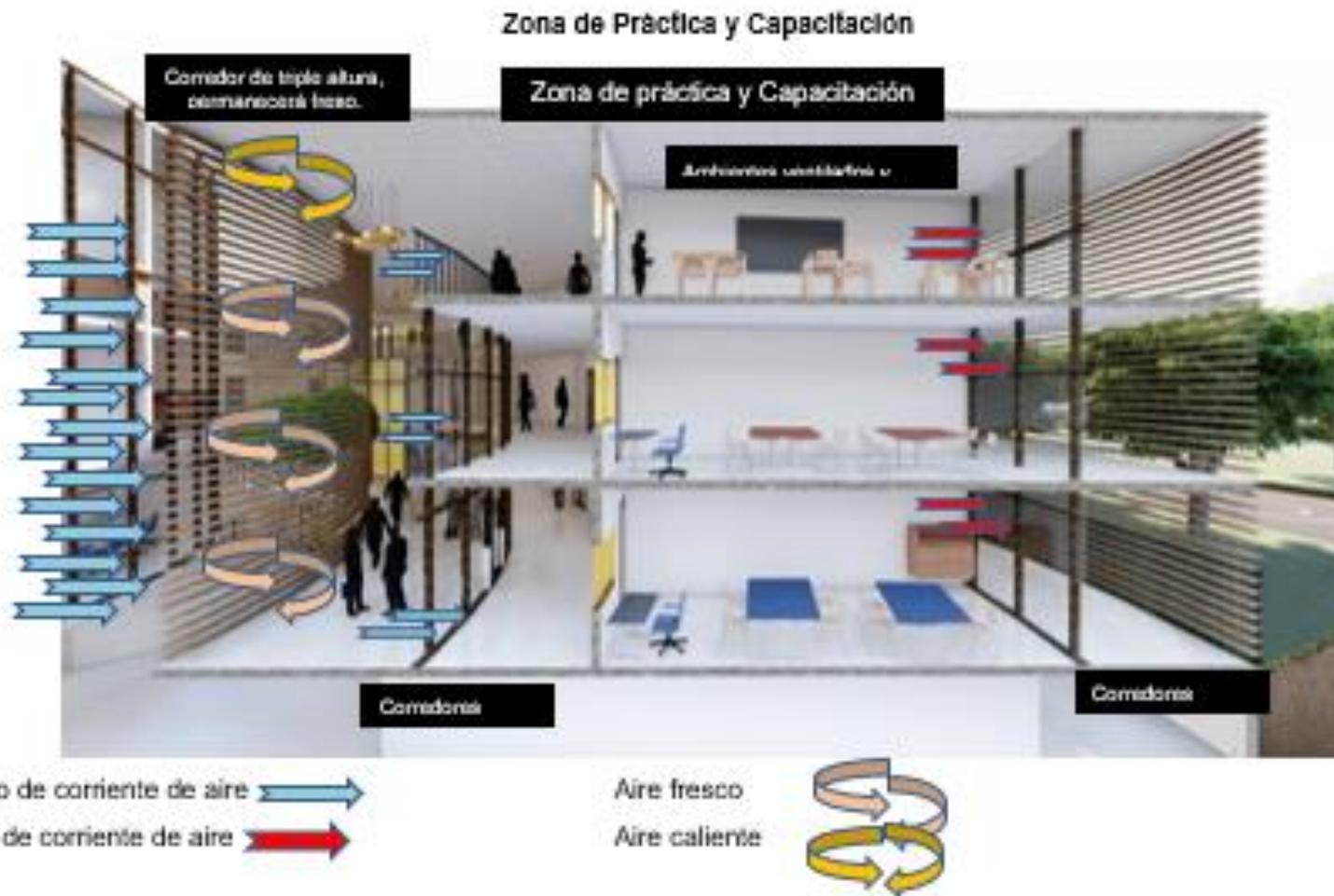
- Algunas de las aulas tienen una salida adicional que dirige al usuario hacia las zonas de cultivo para llevar a cabo los diferentes trabajos de campo.

7.6.2. Espaciales

- Los diferentes espacios se caracterizan por su flexibilidad, es decir serán transformables, de tal manera que se empleen para diversos usos.
- Se cuenta con ambientes de doble altura: área de cultivos hidropónicos, área de descanso del personal y el auditorio.
- Se cuenta con un gran Hall de ingreso principal de triple altura, lo que permite que esté fresco y no genere molestias a los usuarios durante su estancia.
- Los pasadizos que integran los laboratorios y aulas son triple altura, permaneciendo frescos y agradables a lo largo de su recorrido.



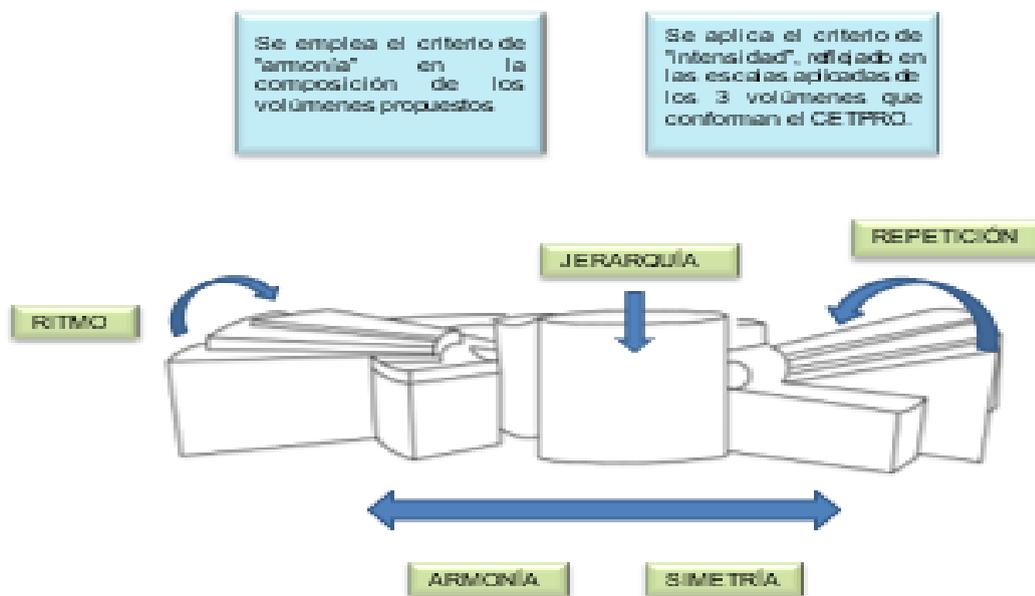
Elaboración propia



Elaboración propia

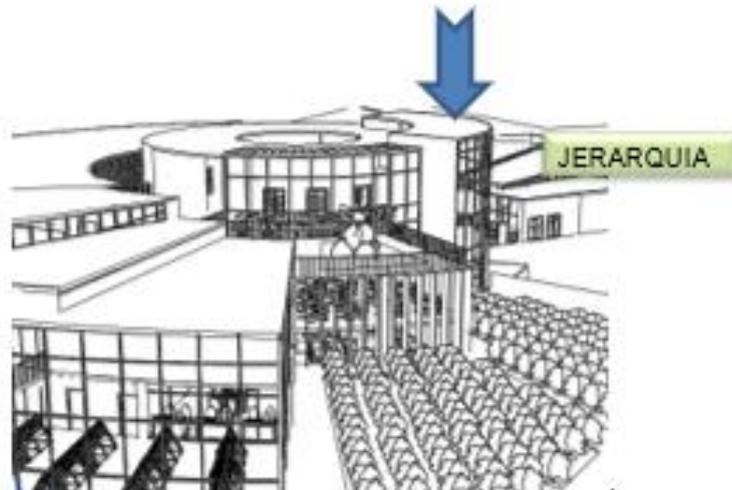
7.6.3. Formales

- La organización de la volumetría del proyecto se desarrolla a través de paquetes funcionales.
- Los volúmenes se han organizado en torno a un volumen cilíndrico central.
- La ubicación del objeto arquitectónico (colindante con 4 vías) genera 4 visuales (4 fachadas).



Elaboración propia

CULTIVOS HIDROPÓNICOS



LATERAL - AUDITORIO

VISTA



Elaboración propia

7.6.4. Tecnológico – Ambientales

- Las aulas contarán predominantemente con iluminación natural, no dejando de lado la iluminación artificial.
- La captación de luz natural y control de la radiación solar tanto en las aulas y laboratorios, se lleva a cabo a través de la consolidación de la parte frontal y sobre todo de la parte posterior del bloque, que se acentúan

con la prolongación de parasoles salientes dispuestos en forma horizontal. Estos parasoles impiden el acceso directo de los rayos solares al interior del edificio.

Parasoles de aluminio:

El empleo de estos elementos arquitectónicos en la fachada posterior evitará el ingreso de la radiación solar, permitiendo el ingreso de luz natural a los recintos, así como aire fresco, generando ahorro energético; además de servir como elemento decorativo en la fachada

Elevación de parasoles

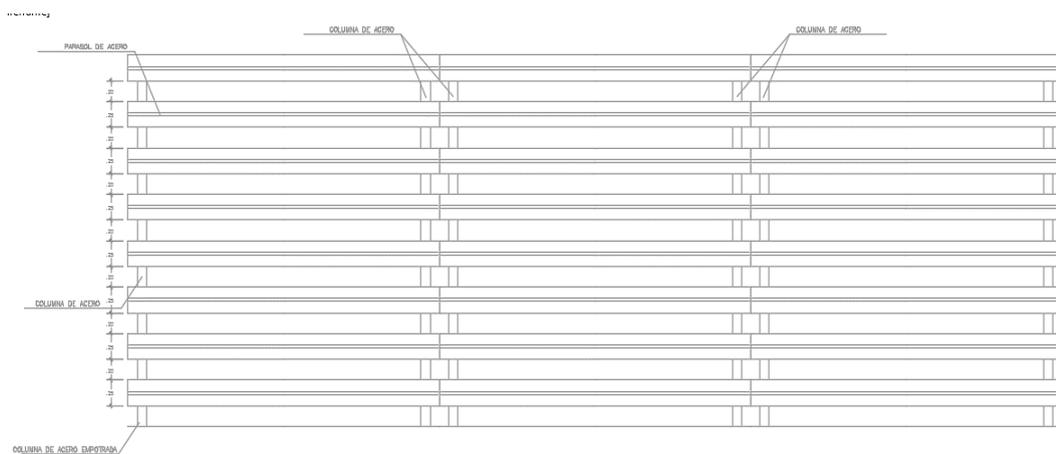


Figura 63 – Vista de parasoles



Figura 64 - Vista 3D de parasoles

Detalles de parasoles

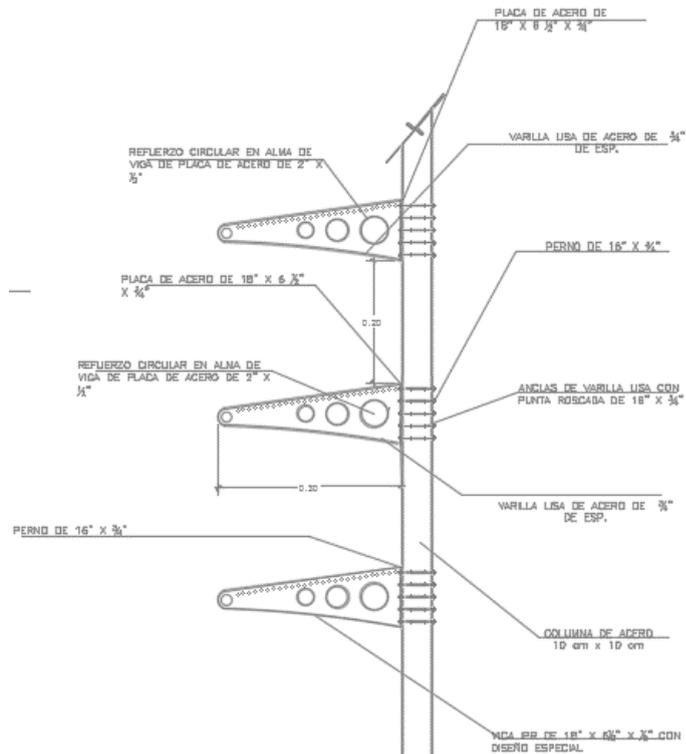
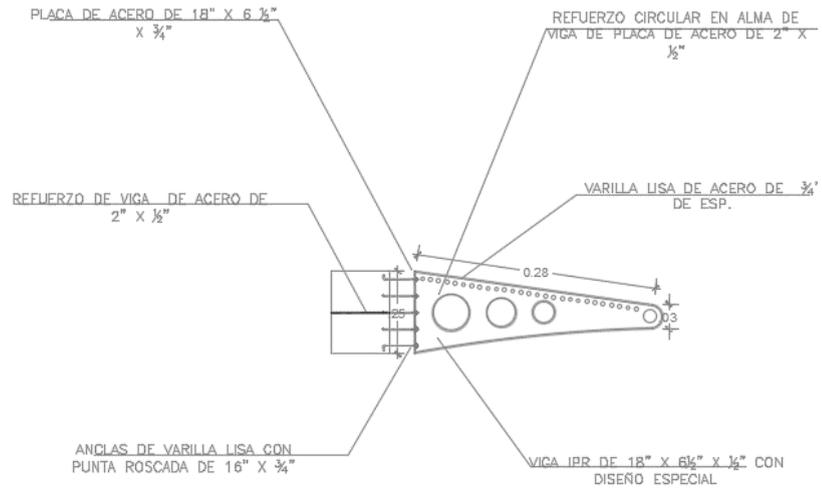
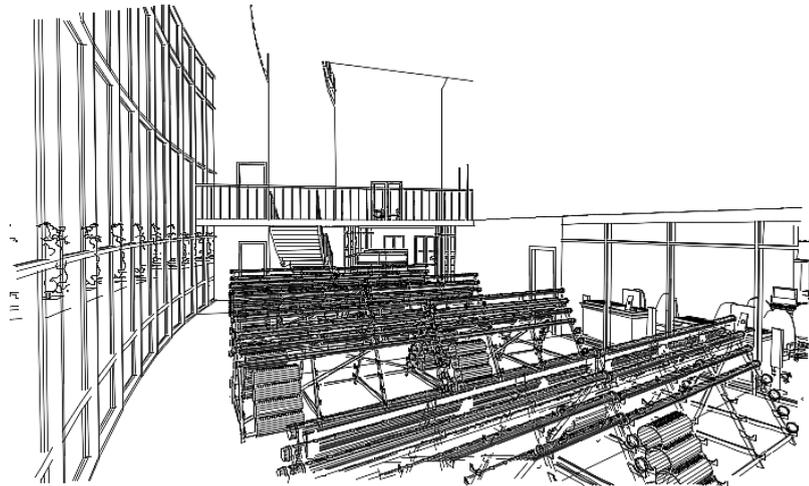


Figura 65– Vista de parasoles

- Los techos contarán con una pendiente necesaria para facilitar la evacuación del agua de las lluvias a través de los sumideros colocados a cierta distancia.
- Se contará con una pequeña planta de tratamiento de aguas residuales, además se recolectará el agua proveniente de las lluvias para posteriormente usarlas para regar ciertos sectores de áreas verdes del CETPRO.
- El área de Cultivos Hidropónicos cuenta con cristales que facilitan el ingreso de luz natural y permiten la conexión del espacio exterior con el interior. Además de tener doble altura permitiendo una buena ventilación y facilidad para observar el entorno que le rodea. Por otro lado, el sistema hidropónico requiere un caudal de bajo flujo, pero constante, el agua recircula por todo el circuito por lo que hay un óptimo uso del recurso hídrico, puesto que no hay pérdidas.
- El área de cultivos hidropónicos contará con módulos de hidroponía con dimensiones aproximadamente de 7 metros de largo.



- Se cuenta con tachos de basura diferenciados por colores para que los usuarios puedan arrojar la basura según su clasificación. Además de un área de acopio de basura donde se reunirá todos los residuos provenientes del CETPRO. Posteriormente, a partir de los residuos orgánicos (hojas de papel, cáscaras de frutas y verduras, raíces, pétalos, entre otros) en los laboratorios se realizará la producción del “compost”, fertilizante que se empleará en las áreas de cultivo externo.
- Se tomó en cuenta la salubridad de los usuarios, ya que, a los cultivos externos y cultivos hidropónicos se les aplica fertilizantes naturales evitando en la medida de lo posible el uso de agroquímicos.

Constructivos – Estructurales

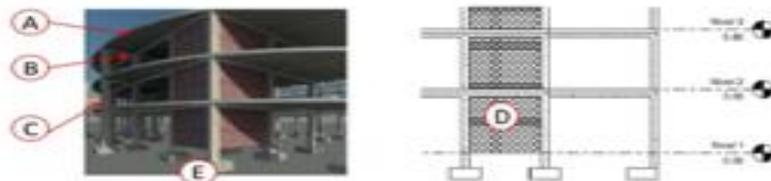
ESTRUCTURALES

SISTEMA APORTICADO

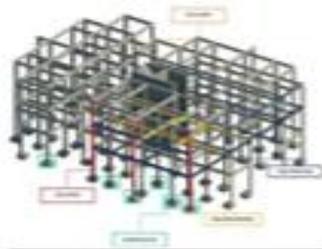
Estructura de concreto armado que soportan cargas muertas y ondas sísmicas, en las cuales se usan columnas, losas, muros divisores de ladrillos, zapatas. No poseen diagonales que resistan cargas verticales y fuerzas horizontales, para edificaciones de 4 pisos a más, dónde la carga se transmite horizontalmente (pórticos alineados).



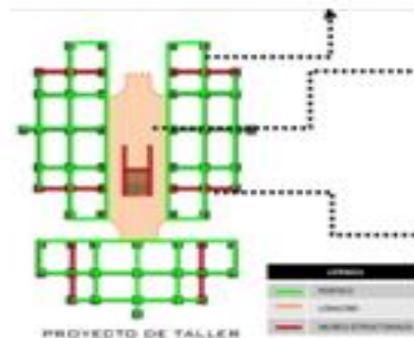
Sistema Aporticado : Son estructuras de concreto armado con la misma dosificación columnas, vigas peraltadas o chatas, unidas en zonas de confinamiento donde forman angula de 90° en el fondo parte superior y lados laterales.



A) Losas: Aligeradas, macizas, nervadas.
B) Vigas.
C) Columnas.
D) Zapatas: Aisladas, Combinadas.
E) Muros no portantes.
F) Combinaciones corridas para muros no



Los pórticos combinan elementos estructurales con elementos verticales, de tal forma que se origina la continuidad en todo el conjunto asegurado la estabilidad del mismo.

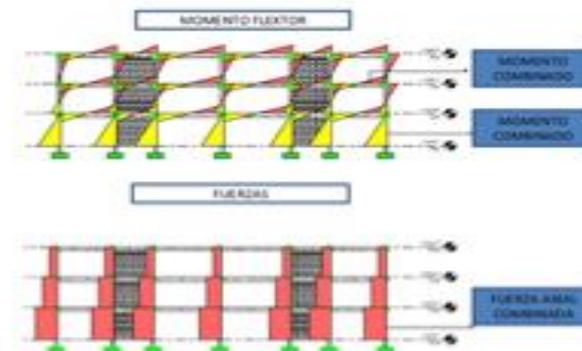


Losacero : Sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa de azotea o entrepiso.

Muros Estructurales: Son paredes de una edificación que posee una fundación estructural: Es decir aquellas que soportan otros elementos estructurales del edificio, como arcos, bóvedas, vigas, viguetas de forjados o de cubierta.

VENTAJAS

- Proceso de construcción relativamente simple y del que se tiene mucha experiencia.
- Permite ejecutar todas las modificaciones que se quieran al interior la edificación, ya que en los muros, al no soportar peso, tienen la posibilidad de moverse.



REFERENCIA

Bermúdez, O. (2016). Educación para el Siglo XXI. Ruta Maestra. Recuperado de:
<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/calidadde-la-educacion>

Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Colombia: Prentice Hall.

Canales, M. (2008). Diseño curricular básico de la educación técnico productiva: ciclo medio. (1^a. Ed). Perú: Talleres gráficos del Ministerio de Educación.

Canales, M. y Sabelino, H. (2008). Educación Técnico Productiva – Guía de Orientación para la Programación Modular: Ciclo Básico (2^a. Ed). Perú: Gráfica Técnica SRL.

Decreto Supremo N° 029 -2019

Ley N° 29090 – Ley de regulación de habilitaciones urbanas y de edificaciones

MINEDU (2004) DS. N° 022 – 2004 ED Reglamento de Educación Técnico Productiva. Recuperado de: www.minedu.gob.pe/.../reglamentos/proyec_reg-EducTP-RCD19-11-04.pdf

MINEDU (2006) R.D. N° 588 – 2006 – ED. Diseño Curricular Básico para la Educación Técnico Productiva. Ciclo Básico

MINEDU (2007) DS. N° 028 – 2007 ED Reglamento de Gestión de Recursos Propios y Actividades Productivas Empresariales en las Instituciones

Educativas Públicas. Recuperado de: <https://es.scribd.com/.../DS-028-07-ED-REGLAMENTO-DE-GESTION-DE-RECURS>.

ESCALE (2017). Estadística de los Servicios Educativos totales en Lima Provincias – Censo Educativo (2017). Recuperado de: escale.minedu.gob.pe/censo-escolar

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. (5^a. Ed). México: Mc Graw Hill.

Hernández, S. (2008). Espacios Públicos. (Vol. 11). México. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67611217015>

MINAG (2004) “Bases para una Política de Estado en la Agricultura del Perú. Recuperado de: minagri.gob.pe/portal/download/pdf/p-agraria/politica-nacional-agraria.pdf

MINAGRI. Censo agropecuario. Recuperado de: minagri.gob.pe/portal/339-iv-cenagro/6807-censo-nacional-agropecuario

MINEDUC-UNESCO (1999). Guía de Diseño de Espacios Educativos. Recuperado de: unesdoc.unesco.org/images/0012/001231/123168s.pdf

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016). Norma A.040 Educación. Recuperado de: www3.vivienda.gob.pe/dgprvu/docs/RNE/.../38%20A.040%20EDUCACION.pdf

Padrón de Servicios Educativos (2017) Recuperado de: escale.minedu.gob.pe/padron-de-iiee

INEI. Proyecciones y estimaciones de población por año según región, provincia y distrito (2000 – 2015). Recuperado de: proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0842/libro.pdf

Reglamento Nacional de Edificaciones (2019). Normas legales Instituto de la Construcción y Gerencia Recuperado de <http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

SINEACE Acreditación de Institutos. Recuperado de: <https://www.sineace.gob.pe/>

ANEXOS

Anexo N° 4. Memoria Descriptiva de Seguridad

Sistema de evacuación

El sistema de evacuación está diseñado para facilitar la salida de todos los usuarios del centro de educación técnico productivo en el tiempo más corto en la medida de que sea posible y sobre todo mediante una ruta segura. Por tal motivo es fundamental determinar el número de personas por cada área que está compuesto el mencionado centro educativo superior. Además, es importante tener en cuenta que, las rutas y salidas de escape que posibiliten una salida sin aglomerarse en la evacuación.

Con respecto al volumen total de ocupantes del sector (bloque) corresponde a 347 personas que incluye a docentes, educandos y personal en general. Este volumen refleja el máximo de ocupantes en el edificio, pero, adicionalmente a este cálculo, se ha tenido en cuenta la cantidad de mobiliario (carpetas, mesas, sillas) con el objetivo de comprobar que todas las rutas de evacuación puedan sostener tanto el promedio de ocupantes máximo real como el que nos señala la norma.

AFORO TOTAL DE EDIFICACIÓN	
SÓTANO	24 personas
1° PISO	90 personas
2° PISO	108 personas
3° PISO	125 personas
AFORO TOTAL	347 personas

Escaleras

El edificio cuenta con 2 escaleras ubicadas en los laterales de dicho edificio además de una escalera de emergencia situada en la parte central. Estas escaleras sirven desde el primer hasta el tercer nivel. Estas escaleras se caracterizan por ser de dos tramos y contar con pasamanos a ambos lados

laterales (Norma A- 010 art. 25 literal c), además de tener piso antideslizante y podotáctil. Así mismo se cumple con todo lo estipulado en la norma según se detalla en los planos de evacuación.

ACCESIBILIDAD

Escaleras:

Para su adecuada señalización se ha previsto la colocación de franjas con textura y color resaltante tanto antes del primer escalón como luego del último. Estas franjas tendrán la misma dimensión de las escaleras. Además, la iluminación será la más adecuada de tal manera que no incomode a los usuarios, priorizando la luz natural y de ser el caso emplear la luz artificial.

Sistema de Señalización

La señalización en todo el equipamiento está basada en la NTP, con respecto al diseño de señales y al color que deben llevar. Con la finalidad de que guíen adecuadamente a los diferentes usuarios hacia la salida, según lo señalado por INDECI.

La Zona Segura (S) está ubicada en una zona abierta para que los evacuantes de la institución puedan agruparse a buen recaudo.

Uno de los objetivos principales de esta memoria es direccionar el flujo de personas ubicadas dentro de la edificación hacia la "Zona Segura", empleando las señalizaciones respectivas, esto es en caso de cualquier emergencia.

Los equipos de extintores

El edificio cuenta con extintores presurizados de seis (6) kilos de Polvo Químico Seco, de tipo ABC – Nacional.

Cabe resaltar que, en los planos de Seguridad y Evacuación están señalados los equipamientos, las señalizaciones y las rutas de evacuación, todo ello bajo los lineamientos establecidos

Anexo N° 5. Memoria Descriptiva Estructuras

Ubicación y descripción del proyecto:

El terreno donde se tiene proyectada la edificación de la “CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVO” se ubica en AV. **LAS CASUARINAS S/N, SECTOR SAN GRACIANO ALTO, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA DE HUARAL.**

El proyecto estructural comprende de 5 bloques sobre los que se sustenta las estructuras con un máximo de 4 pisos.

Los techos del primero, segundo, tercer y cuarto piso están conformados por losa maciza en conformidad al plano arquitectónico, con espesor de 25cm.

OBJETIVO:

- ✓ Evaluar el proyecto arquitectónico basado en el Reglamento Nacional de Edificaciones vigente a la fecha con la finalidad de efectuar el diseño estructural.
- ✓ Aplicar las consideraciones establecidas en la Norma de Diseño sísmico resistente vigente con el objetivo de evaluar la propuesta arquitectónica a través de una evaluación y posterior el diseño estructural.
- ✓ El esquema de estudio considera una calidad del concreto de resistencia $f'c=210\text{kg/cm}^2$ considerando las dimensiones de la estructura.

CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA:

En la caracterización estructural se toma en cuenta la configuración arquitectónica del proyecto. Las estructuras son de concreto armado y están

soportados por un sistema dual. Los techos están conformados por losas macizas de 0.25 cm.

Se han considerado las cargas muertas y vivas de acuerdo a sus dimensiones y uso considerado.cm2

Las vigas y columnas son de cemento armado especificándose una resistencia característica de $f'c=210$ kg/cm², los cuales han sido dispuestos en planta a fin de cumplir los requisitos de rigidez en dos direcciones evitando de esta forma que el sistema experimente desplazamientos laterales excediendo los permitidos y nominales para cargas por sismos.

CIMENTACION:

La cimentación ha sido diseñada con una capacidad portante de 2.00 kg/cm² para una profundidad de desplante -1.35 con respecto al nivel de la superficie.

La cimentación está conformada por cimientos corridos y zapatas aisladas conectadas con vigas de cimentación con nivel de fondo de zapata (NFZ) -1.50.

Las losas del primer piso serán de 10 cm de espesor y con una sub rasante que varía según los niveles compactados en el cual se empleara concreto de resistencia nominal de $f'c=140$ kg/ cm².

PARAMETROS SISMICOS:

Se asignan de acuerdo a la configuración en planta habiéndose empleado los siguientes parámetros de la norma peruana de diseño sismo resistente.

Factor de zona	Z=0.45 (zona A)
Factor de suelo	S2=1.2 (suelo intermedio)
Periodo que define	Tp=0.60 seg.
Ampliación sísmica	(C=2.5x (Tp/T); C<2.50
Factor de uso	U=1.00 (edificación comunes C)

A) SISTEMA ESTRUCTURAL SISMORESISTENTE

Aporticado R= 7 X-X, Aporticado R=7 Y-Y

B) PARAMETROS SISMICOS

Z= 0.45

U=1.0

C=2.5; $T < T_p$ $T_t = \frac{h_n}{c_t}$; h_n : h de la edificación en m

C= 2.5(T_p/T); $T_p < T < T_L$

C=2.5($T_p * T_L / T^2$); $T > T_L$

S=1.05; $T_p=0.6$; $T_i=0.2$

NORMAS Y CODIGOS

Para el análisis y diseño se utilizaron los siguientes códigos y normas:

Reglamento Nacional de Construcciones de Perú vigente al 2009.

Normas Técnicas de Edificaciones (NTE) del Perú vigente al 2009.

-NTE E.020 de Cargas

-NTE E.030 de Diseño Sismo Resistente

-NTE E.050 de Suelos y Cimentaciones

-NTE E.060 de Concreto Armado

-NTE E.070 de Albañilería

-NTE E.090 de Estructuras Metálicas

American Concrete Institute ACI 318

American Institute of Steel Construction AISC-LRFD

ESPECIFICACIONES DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO

Para todos los casos el cemento a emplearse en la elaboración del concreto sea el portland tipo I, los agregados deberán proceder de canteras reconocidas a fin de se garantice que no contengan sustancias contaminantes o que tengan la tendencia de reaccionar químicamente con el agua en perjuicio del concreto, albañilería y acero de refuerzo.

Las especificaciones relacionadas con la resistencia del concreto a emplearse están indicadas en los planos de planta y son los siguientes:

Losas de pisos	$f'c=140\text{kg/cm}^2$
Cimientos corridos	$f'c=175\text{kg/cm}^2$
Sobre cimientos	$f'c=140\text{kg/cm}^2$
Zapatas, cimientos armados y vigas	$f'c=210\text{kg/cm}^2$
Cisternas y tanques de almacenaje	$f'c=210\text{kg/cm}^2$ + impermeabilizante
Muro de sostenimiento	$f'c=210\text{kg/cm}^2$
Columnas y Placas	$f'c=210\text{kg/cm}^2$
Vigas y losas	$f'c=210\text{kg/cm}^2$ (indicado en planta)
Resistencia a la fluencia del acero grado 60,	$f_y=4200\text{kg/cm}^2$

ACERO:

Acero Corrugado de refuerzo $F_y=4200\text{kg/cm}^2$

SOBRECARGAS

Corredores y escaleras	= 400kg/m^2
Aulas	= 250kg/m^2
Laboratorio y sala de lectura	= 300kg/m^2
Administración	= 750kg/m^2

Anexo N° 6. Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias

Ubicación y descripción del proyecto:

El terreno donde se tiene proyectada la edificación de la “CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVO” se ubica en AV. **LAS CASUARINAS S/N, SECTOR SAN GRACIANO ALTO, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA DE HUARAL.**

GENERALIDADES:

La presente memoria descriptiva, se complementa con los planos que en ella se indica correspondiente al Proyecto: “Instalaciones de agua y desagüe” la cual se encuentra ubicada en la dirección antes mencionada. El proyecto se ha elaborado en función de los planos de arquitectura, el desarrollo de las Instalaciones Sanitarias se ha desarrollado con la norma IS-010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

NECESIDAD TECNICA:

CONEXIÓN DE AGUA DE ½”(DN 15)

CONEXIÓN DE ALCANTARILLADO 4”

DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en habilitar de agua potable y desagüe a la Vivienda Multifamiliar.

Abastecimiento de Agua:

DISTRIBUCION DE LOS PUNTOS DE AGUA

La descripción es como se presenta a continuación:

AGUA FRIA

El sistema proyectado es indirecto (Cisterna, equipo de bombeo y Tanque elevado).

El abastecimiento de agua potable solicitada es mediante una conexión domiciliaria de $\varnothing 1/2$ (DN 15).

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DESAGÜE:

DESAGÜE

Los desagües de los servicios higiénicos descargan a la caja de desagüe de 12"x24" mediante colectores con una pendiente de 1%.

Todos los ramales de desagüe se complementan con un sistema de ventilación que permite mantener la presión atmosférica y eliminar los gases dentro del sistema.

SERVICIOS HIGIENICOS Y APARATOS SANITARIOS

Los aparatos sanitarios a considerar son los indicados en el plano arquitectónico de distribución los cuales serán nuevos y su grifería será la normalmente usada que corresponde al tipo pesado.

ALCANCES DE LOS TRABAJOS A EJECUTARSE

El objetivo de los planos y especificaciones complementarias con la presente memoria descriptiva es mostrar un sistema sanitario completo, el cual debe ser instalado suministrando todos los materiales y equipos para tal efecto.

MEMORIA DE CÁLCULO

CALCULO DE LA DOTACION DE AGUA FRIA:

Para realizar dicha evaluación tomaremos como punto de partida lo descrito en el Reglamento Nacional de Edificación en la IS.010 referido a Instalaciones Sanitarias para edificaciones el cual nos proporciona la dotación de agua potable y señala lo siguiente:

El sistema de abastecimiento es indirecto; de la red pública a la cisterna; el tanque elevado y luego se alimenta a los servicios higiénicos.

DOTACION DIARIA TOTAL=9000LT

1.1. CALCULO DE TANQUE ELEVADO

Las dimensiones de Tanque elevado= $\frac{3}{4}$ (DOTACION)= $\frac{1}{3}$ X 6000LTS

Volumen útil del tanque elevado=2.00 m³

Diámetro de la tubería de rebose=2"

1.2. CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA SIMULTANEAMENTE (Q MDS)

En este acápite se usará lo indicado en el R.N.E. en la IS.010 en el ANEXO 1 nos proporciona las unidades de gasto para el cálculo de las tuberías de distribución de agua considerando en este caso para agua fría (METODO DE HUNTER)

2. DESAGUE Y VENTILACION: (S.010.6)

Deberán cumplir con la condición siguiente:

- Evacuar rápidamente los desagües, alejándolos de los aparatos sanitarios.
- Impedir el paso de aire, olores y organismos patógenos de las tuberías al interior de la edificación.
- Las tuberías deben ser de material durables e instalados de manera que no se provoque alteraciones con los movimientos de los edificios.
- Los materiales de las tuberías deben resistir la acción corrosiva del terreno en que están instaladas y de las aguas que transportan.

- Los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe y ventilación son de PVC, sus diámetros se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios las dimensiones de las cajas de registro se han obtenido de acuerdo a la profundidad de cada uno de ellos.

Anexo N° 7. Memoria Descriptiva Instalaciones Eléctricas

Ubicación y descripción del proyecto:

El terreno donde se tiene proyectada la edificación de la “CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVO” se ubica en AV. **LAS CASUARINAS S/N, SECTOR SAN GRACIANO ALTO, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA DE HUARAL.**

GENERALIDADES:

La presente memoria descriptiva, que se integra con las especificaciones técnicas, memoria de cálculos y planos, se refiere a las instalaciones eléctricas para alumbrado, tomacorrientes-fuerza y sistema auxiliares, del proyecto “Centro de Educación Técnico Productivo”

El suministro de energía es en baja tensión 220V, trifásico.

CONCEPTOS GENERALES:

Deberán considerarse incluidos en este detalle técnico los trabajos y las provisiones necesarias para efectuar la instalación eléctrica proyectada en los planos comprendiendo en general todos los trabajos y provisiones a realizar:

- La provisión y colocación de todos los ductos y sus accesorios, cajas de paso, cajas de conexión internas y externas; y de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas para Instalaciones Eléctricas y comunicaciones, en general de alimentadores, sistemas de tomacorriente y fuerza, alimentación iluminación interior, teléfonos externos.
- La provisión y colocación, efectuando el conexionado, de los conductores, elementos de conexión, al tablero de distribución. En general, todos los

accesorios que se indiquen en los planos correspondientes para todas las instalaciones eléctricas mencionadas y los que resulten ser necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las mismas.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sistema eléctrico

Suministro eléctrico

El suministro eléctrico al edificio será proporcionado en baja tensión por la Empresa Concesionaria ENEL a la tensión de 220 V, sistema trifásico, 60 hz, mediante:

-Una (01) Caja toma tipo F1, desde los cuales se distribuirán los alimentadores eléctricos al Tablero General de la Ampliación TGN, que proporcionará energía eléctrica a las aulas, laboratorios, halls, electrobombas de agua, ascensor, extractores, equipos de Aire Acondicionado, intercomunicador e iluminación de pasadizos de ingreso, estacionamientos y escaleras.

En cada uno de los Niveles se colocará un tablero de distribución monofásico, en el que se instalarán interruptores termo magnético que protegerán a los circuitos derivados para alumbrado, tomacorrientes y Aire Acondicionado. Así mismo se instalarán los interruptores diferenciales de 30 M. para cada circuito.

Distribución de Energía eléctrica

Para la distribución de la energía Eléctrica necesaria para los Servicios generales del edificio, se instalará un tablero general de servicios TGN el cual estará ubicado en el sótano, en el cual se ubicarán los interruptores termo magnéticos hacia los Subtableros, STSS,ST1,ST2,ST3,ST4,ST5.,También a los Subtableros STBA,STBD y STASC

Sistema comunicaciones

Dada la importancia que tiene el sistema de comunicaciones telefónicas en el edificio y de acuerdo con la coordinación establecida se recomienda el uso y provisión mediante conductos apropiados para:

- sistema de comunicación telefónica directa externa.
- Sistema de intercomunicadores para controlar el ingreso de personas al edificio.
- Sistema de antena de TV y/o TV por cable
- Sistema de Cámaras de Video CCTV
- Sistema de Cómputo con equipos Wi Fy
- Sistema de puesta a Tierra

Este sistema se refiere a la disposición de pozos de tierra así como de los conductores de cobre de puesta tierra.

Se instalará una caja bornera para tener la puesta a tierra equipotencial para el TGN y el TTA (STBCI y STPE) con dos Pozos de Tierra en paralelo.

Se instalará también un (1) Pozo de tierra exclusivo solo para el ascensor

La resistencia de cada pozo de tierra no deberá superar los 6 ohmios para los equipos de baja tensión y tableros de distribución de servicios generales del edificio.

Bases del cálculo

Para el dimensionamiento de los equipos y materiales especificados en el presente proyecto, se ha considerado lo siguiente:

- a) Caída máxima de tensión Alimentadores generales: 2.5 %
- b) Tensión nominal de Distribución: 220 V, 3Ø, 60 Hz
- b) Capacidad de Cortocircuito para interruptores

De tableros generales Principales: 25 KA

d) Capacidad de cortocircuito para cargas especiales. Como, electrobombas: 25 KA

e) Capacidad para cortocircuito para alumbrado y Tomacorriente: 10 KA

f) Factor de potencia ($\cos \emptyset$): 0.8

g) Demanda Máxima total: 41.950 KW

Símbolos

Los símbolos que se emplearán en el presente proyecto corresponden a los indicados en la RM N° 091-2002 EM/VME y Normas Generales del Código Nacional de Electricidad actualmente aceptada.

Pruebas

Antes de la colocación de las cargas, artefactos de alumbrado, tomacorrientes y demás equipos se efectuarán las pruebas de resistencia de aislamiento en toda la instalación.

Los valores aceptables de aislamiento efectuados con un megómetro de 500 V serán los siguientes:

a) Para circuitos hasta 4 mm² de sección 1'000,000 ohmios

b) Para circuitos de conductores de sección mayores a 4 mm² de acuerdo a la siguiente tabla:

- 21 a 50 A inclusive: 250,000 ohmios
- 51 a 100 A inclusive: 100,000 ohmios
- 101 a 200 A inclusive: 50,000 ohmios
- 201 a 400 A inclusive: 25,000 ohmios
- 401 a 800 A inclusive: 12,000 ohmios
- más de 800 A : 5,000 ohmios

c) Los valores indicados se determinan con todos los tableros de distribución, tableros principales, portafusibles, interruptores y dispositivos de seguridad.

d) Cuando estén conectados los portafusibles artefactos y utensilios, la resistencia mínima para los circuitos derivados que dan abastecimiento a estos

aparatos deberán ser por lo menos la mitad de los valores indicados anteriormente.

Códigos y Reglamentos

- ✓ Para todo lo indicado en los planos y/o especificaciones son válidas las prescripciones del Código Nacional de Electricidad Utilización -2006 y el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ✓ Secciones del Código Nacional de Electricidad:
- ✓ Tablero General De Distribución (Sección 150-400 del CNE)
- ✓ Interruptores Termo magnéticos (Sección 080-300 del CNE)
- ✓ Protección Contra Fugas A Tierra-Interruptores diferenciales (Sección 150-400-Inciso 3)
- ✓ Alimentadores y Acometidas (Sección 050-200 del CNE)
- ✓ Ambientes a Iluminar En Una Vivienda (Norma EM-10 RNE y CNE Sección 050)
- ✓ Tomacorrientes (Ver Sección 150-700 del CNE)
- ✓ Salidas Especiales (Sección 150-702 Al 150-804)
- ✓ Interruptores Manuales De Un Solo Paso (Sección 080-508 y 080-510 del CNE)
- ✓ Cajas (Sección 070-3000 del CNE)
- ✓ Puesta A Tierra (Sección 060-700 Del CNE)

Yo, **ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL** docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo (Lima Norte), revisor de la tesis titulada:

“CENTRO DE EDUCACION TECNICO PRODUCTIVA PARA PROMOVER LA FORMACION DE COMPETENCIAS LABORALES EN LAS ACTIVIDADES AGRICOLAS EN AUCALLAMA – HUARAL AL 2018”
“CENTRO DE EDUCACION TECNICO PRODUCTIVO ORIENTADO A LAS ACTIVIDADES EN AUCALLAMA

– HUARAL”, de la estudiante **CHAVEZ PAREDES, CAROLINE ROSSE**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **18 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 28 de diciembre del 2020



.....
ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL
DNI: 08518979

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------