

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO**

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

**“INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO
LUCIANO CASTILLO COLONNA – TALARA”**

**AUTORES : Bach. Arq. Córdova Quinde Mirian Soledad
Bach. Arq. Lora Rosales Jaime**

ASESOR : Dr. Arq. Tarma Carlos Luis Enrique

**TRUJILLO – PERU
DICIEMBRE - 2019**

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



**“INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO
LUCIANO CASTILLO COLONNA – TALARA”**

Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO), Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes en cumplimiento parcial de los requerimientos para el Título Profesional de Arquitecto.

Por:

Bach. Arq. Córdova Quinde Mirian Soledad

Bach. Arq. Lora Rosales Jaime

Jurado Evaluador

Presidente : Dr. Arq. Roberto Heli Saldaña Milla
Secretario : Ms. Arq. Gutiérrez Pacheco Luis Alberto
Vocal : Ms. Arq. Gloria Rojas Vásquez

Asesor : Dr. Arq. Tarma Carlo Luis Enrique

TRUJILLO – PERU

DICIEMBRE - 2019

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVAS
2015 - 2020**

Rectora : Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez
Vicerrector Académico : Dr. Julio Luis Chang Lam
Vicerrector de Investigación : Dr. Luis Antonio Cerna Bazán



**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADÉMICAS
2016 - 2019**

Decana : Dr. Arq. Roberto Heli Saldaña Milla
Secretario Académico : Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Director : Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

AGRADECIMIENTO:

“...A Dios, por darme la vida y fortaleza para terminar con éxito este proyecto.”

“...A mis padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años. A mi hermano, que es mi motor para cumplir mis metas.”

Mirían Soledad Córdova Quínde

“...A Dios, por guiarme en el camino correcto. A mis padres, hermanos y familia por brindarme su apoyo incondicional, porque siempre me alentaron a entregar lo mejor de mí a lo largo de la vida.”

Jaime Lora Rosales

DEDICATORIA:

“A mis padres por haberme forjado como la persona que soy; mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.”

Miríam Soledad Córdova Quínde

“...A Dios, por darme la fuerza necesaria para afrontar los nuevos retos y brindarme su protección en todo momento.”

“...A mis padres, hermanos y familia por su apoyo incondicional, su paciencia absoluta y alentarme cada día a ser mejor y cumplir mis metas.”

Jaime Lora Rosales

INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
CAPÍTULO I:	
MARCO REFERENCIAL Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	3
1. GENERALIDADES	4
1.1 TITULO:	4
1.2 OBJETO:.....	4
1.3 AUTORES:.....	4
1.4 DOCENTE ASESOR:.....	4
1.5 LOCALIDAD:.....	4
1.6 ENTIDADES:.....	4
1.7 ANTECEDENTES	5
1.7.1 Antecedentes del proyecto.....	5
1.7.2 Antecedentes académicos	6
1.7.3 Antecedentes económicos	7
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1 BASES TEÓRICAS.....	9
2.1.1 La arquitectura de la educación en el Tiempo.....	9
2.1.2 Ley de Institutos y Escuela de Educación superior en el Perú.....	10
2.1.2.1 Educación superior Tecnológica.....	10
2.1.2.2 Generalidades de diseño para la infraestructura de IE.....	11
2.1.3 Criterios para el diseño arquitectónico:	13
2.2 MARCO CONCEPTUAL	14
2.3 MARCO REFERENCIAL.....	15
2.3.1 Historia de Institutos en el Perú	15

2.3.2 Estudio de casos referenciales.	18
2.3.3 Normatividad	20
3. METODOLOGÍA	26
3.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	26
3.2 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	27
3.3 CRONOGRAMA.....	28
3.4 ESQUEMA METODOLÓGICO.....	30
4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA	31
4.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	31
4.1.1 Antecedentes de situación que motivan la propuesta del proyecto.....	31
4.1.1.1 Modelo Tradicional establecidos en el marco educativo.....	31
4.1.1.2 Entorno de la enseñanza.....	31
4.1.1.3 La baja calidad educativa	32
4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA AFECTADA	33
4.2.1 Actividad en la población de Talara	33
4.2.2 Población de Talara.	34
4.2.3 Población escolar de la provincia de Talara.....	35
4.3 GRUPOS INVOLUCRADOS Y SUS INTERESES	35
4.3.1 Promotor	35
4.3.2 Usuarios directos:	36
4.3.3 Tipos de usuario.....	36
4.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS	38
4.4.1 Problemática	38
4.4.2 Árbol de problemas	40
4.5 OBJETIVOS.....	41
4.5.1 Objetivo general	41

4.5.2 Objetivo específico	41
4.5.3 Aportes del Proyecto:	42
4.6 DEL TAMAÑO Y LA LOCALIZACIÓN OPTIMA DEL PROYECTO	44
4.6.1 Oferta y demanda	44
4.6.1.1 Análisis de la oferta:	44
4.6.1.2 Oferta optimizada sin proyecto	45
4.6.1.3 Análisis de la demanda:.....	47
4.6.1.4 Demanda optimizada sin proyecto	49
4.6.1.5 Oferta y demanda con proyecto	50
4.7 CARACTERISTICAS DEL TERRENO Y DE LA LOCALIDAD DEL TERRENO	52
4.7.1 Ubicación del terreno	52
4.7.2 Linderos	53
4.7.3 Topografía.....	53
4.7.4 Clima.....	54
4.7.5 Disponibilidad del terreno.....	57
4.7.6 Accesibilidad	58
4.7.7 Análisis FODA del terreno.....	59
5. PROGRAMA DE NECESIDADES	60
5.1 REQUERIMIENTOS DE USUARIOS.....	60
5.2 ORGANIGRAMA DE ACTIVIDADES	60
5.3 FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	62
5.4 CUADRO GENERAL DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	64
6. REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIAS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN	69
6.1 URBANISTICOS	69

6.2 ARQUITECTÓNICOS	70
6.3 REQUERIMIENTOS ESPACIALES	72
6.4 PARÁMETROS ARQUITECTONICOS, TECNOLOGICOS, DE SEGURIDAD, OTROS SEGÚN TIPOLOGIA FUNCIONAL.	76
CAPITULO II:	
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	84
1. GENERALIDADES	85
1.1 OBJETO.....	85
1.2 DEL PROYECTO	85
2. TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO.....	86
2.1 TIPOLOGÍA.....	86
2.2 CRITERIOS DE DISEÑO	90
3. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	92
3.1 IDEA RECTORA	92
4. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO	94
5. DESCRIPCIÓN CONTEXTUAL DEL PLANTEAMIENTO	95
6. DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PLANTEAMIENTO	95
6.1 Zonificación de la Institución educativa.....	96
7. DESCRIPCIÓN TECNOLÓGICO AMBIENTAL DEL PLANTEAMIENTO ...	99
7.1 Ventilación de Proyecto	99
7.2 Asoleamiento del Proyecto	100
CAPITULO III:	
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES	102
1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS	103
2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS	106
3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	110
BIBLIOGRAFÍA	116

ANEXOS	119
a. Anexo 1: Estudio de casos	119
b. Anexo 2: Fichas Antropométricas.....	132
c. Anexo 4: Idea Rectora.....	140
d. Anexo 5: Vistas 3D	141

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1: Mapa de la provincia de Talara- zona de intervención – Fuente: Google maps/ Elaboración: propia.....	6
Imagen 2: Actividad económica de Talara - Fuente: BCRP – PIURA/ Elaboración: propia	8
Imagen 3: Informe pulso social de América Latina – Fuente: Banco Mundial	32
Imagen 4: Índice del valor monetario – Fuente: Banco mundial.....	32
Imagen 5: Paneles solares en espacios de la infraestructura	43
Imagen 6: Arboles solares en instituto	43
Imagen 7: Ubicación del Terreno – Fuente: elaboración propia.....	52
Imagen 8: Plano de ubicación y colindantes – Fuente MPT.....	53
Imagen 9: Medidas del Terreno – Fuente: MPT	54
Imagen 10: Plano de asoleamiento – Elaboración propia.	54
Imagen 11: Plano de recorrido del viento – Fuente: Elaboración propia	55
Imagen 12: Temperaturas máximas y mínimas - Fuente: weather.com.....	56
Imagen 13: Precipitación de lluvia mensual promedio – Fuente: es.weatherspark.com	56
Imagen 14: certificado de parámetros urbanísticos. Fuente: MPT	57
Imagen 15: Accesibilidad al terreno. - Fuente: Google maps/ elaboración propia.....	58
Imagen 16: Plano aéreo de localización – Fuente: Google earth.....	58
Imagen 17: Mobiliario escolar – Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazona volumen 4,2008.....	72
Imagen 18: Mobiliario para espacios de institutos. – Fuente: Enciclopedia Arquitectura Plazona volumen 4, 2008.....	73
Imagen 19: distancia de pasadizo. Fuente: RNE	77
Imagen 20 ancho de vestíbulo, escalera de evacuación – Fuente: RNE.	78
Imagen 21: escaleras según Parámetros urbanísticos de la zona – Fuente: RNE78	
Imagen 22: Escaleras presurizadas – Fuente RNE.....	78
Imagen 23: Accesos a Instituto Luciano Castillo columna.....	86
Imagen 24: Vistas de zona estudiantil (Aulas Teóricas) y su recorrido	87
Imagen 25: Plano de recorrido de zona mixta, utilizada por los 3tipos de usuario	87
Imagen 26: Vista hacia la zona mixta.....	88

Imagen 27: recorrido y acceso del instituto.....	88
Imagen 28: Vista 3D Planta general.....	89
Imagen 29: Vista 3D desde el acceso 2.....	89
Imagen 30: Parámetros urbanísticos.....	90
Imagen 31: Plano general con requerimiento de ambientes.	91
Imagen 32: Idea de conceptualización.....	93
Imagen 33: Accesos y vías alternas.....	94
Imagen 34: Vías principales para acceder a la infraestructura.....	95
Imagen 35: Ejes principal y secundarios.....	95
Imagen 36: Zonificación de ambientes.....	96
Imagen 37: Zona pedagógica Teórica.....	97
Imagen 38: Zona pedagógica practica	97
Imagen 39: Zonas de uso común.....	98
Imagen 40: Zona de serv. generales.....	98
Imagen 41: Recorrido del aire en el Instituto.....	99
Imagen 42: Asoleamiento en el instituto.....	100
Imagen 43: Vista hacia parasoles – biblioteca	101
Imagen 44: arboles solares proyectado en el instituto	101

INDICE DE TABLAS

Tabla1

Cuadro comparativo de estudio de casos – Fuente: Elaboración propia 19

Tabla2:

Reglamento Nacional de edificaciones Fuente: Elaboración propia..... 20

Tabla3:

Instituto Nacional de Estadística e información - Elaboración: censo Nacional 2017
..... 34

Tabla4

Egresados del nivel Secundario – Fuente: Censo Nacional 2015/ Elaboración propia
..... 35

Tabla5:

Usuario Administrativo – Fuente RNE / Elaboración; propia 36

Tabla6:	
Usuario Alumnos - Fuente: RNE / Elaboración propia	37
Tabla7	
Usuario Alumnos y docentes – Fuente: RNE / Elaboración	37
Tabla 8:	
Usuario Alumnos – Fuente: RNE / Elaboración: propia.....	37
Tabla 9:	
Usuario de servicios – Fuente RNE / Elaboración propia.....	37
Tabla10:	
Usuario Personal de servicio – Fuente: RNE/ Elaboración propia	38
Tabla11:	
Cuadro de alumnos egresados – Fuente: Censo 2015	44
Tabla12:	
Alumnado del año 2004 – 2018 - Fuente: http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-iiiee /Elaboración: propia	44
Tabla13	
Población con institutos en talara	45
Tabla 14:	
Oferta sin proyecto - Fuente: Elaboración: Equipo Técnico de la Dirección de Estudios y Proyectos UEISEPR	46
Tabla15:	
población entre edades de 17 a 24 - Fuente: INEI / Elaboración propia	47
Tabla16:	
Proyección de egresados de secundaria –Fuente Censo Nacional de la población egresada 2015 –Talara / Elaboración propia	47
Tabla 17:	
Tasa de crecimiento 2014 – 2015 – Fuente: Minedu / Elaboración propia.....	48
Tabla 18:	
Proyección académica al 2023 – Elaboración propia.....	48
Tabla19:	
Demanda optimizada sin proyecto – Fuente: Elaboración equipo técnico de la dirección de estudios y proyectos UEISEPR.....	49

Tabla20:	
Oferta y demanda del proyecto - Fuente: Elaboración equipo técnico de la dirección de estudios y proyectos UEISEPR.....	51
Tabla 21:	
Áreas del Terreno – Fuente: Elaboración propia.....	52
Tabla22:	
Cuadro de datos Técnicos – Fuente: Elaboración propia.....	54
Tabla23:	
Análisis FODA – Elaboración propia	59
Tabla24:	
Cuadro de áreas – Programación arquitectónico – Elaboración propia	64
Tabla25:	
Niveles de iluminación por ambiente – Fuente: RNE	71
Tabla26:	
Dimensiones de mobiliario escolar – Fuente: Minedu	72
Tabla 27:	
Índice de ocupación por m ² - Fuente: RNE	75
Tabla 28:	
índice por m ² para espacios educativos. – Fuente RNE	75
Tabla 29:	
Ancho de pasadizos por ambientes – Fuente: RNE.....	76
Tabla30:	
Escalera de evacuación según número de ambientes – Fuente: RNE	77
Tabla 31:	
Condiciones de Centros educativos – Fuente RNE	79
Tabla32:	
N° de estacionamiento para discapacitados. - Fuente: RNE.....	83

INDICE DE ESQUEMAS:

Esquema 1: Línea de tiempo Historia de Institutos – Fuente: www.emagister.com /Elaboración propia	17
Esquema 2: Esquema metodológico – Elaboración propia	30
Esquema 3: Árbol de problemas – Elaboración propia	40
Esquema 4: Zonas de Institutos- Fuente: Elaboración propia	60
Esquema 5: actividades de usuario estudiantes – Fuente: Elaboración propia...	60
Esquema 6: Actividades de usuarios de extensión institucional.....	61
Esquema 7: Actividades de usuarios dependientes administrativo	61
Esquema 8: Actividad de usuario docentes.....	61

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Flujograma de análisis de caso N°01 – Fuente: Elaboración propia...	62
Gráfico 2: Flujograma de análisis de caso N°02 – Fuente: elaboración propia ...	62

RESUMEN

El proyecto a presentar es un Instituto de Educación Superior Tecnológico Luciano Castillo Colonna situado en el departamento de Piura, Provincia de Talara, Distrito de Pariñas”

El objetivo de este proyecto es diseñar una infraestructura, que permita satisfacer las necesidades educativas desarrollando espacios de calidad y especializados según el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Se plantea una propuesta que contempla no solo espacios satisfactorios para el alumno y los docentes si no también involucra a la comunidad, diseñando espacios comunes en donde la intervención de la población sea de manera activa. Así crearemos vinculo educación – comunidad y viceversa.

El departamento de Piura tiene un gran potencial para el desarrollo económico de su población, como principales atributos a explotar, la agricultura, pesca, hidrocarburos y el comercio, para lo cual Talara no es ajeno a estos campos que viene desarrollando hasta la actualidad ya que con los años a incrementando su modernización, haciendo reactivar la economía de la zona.

Bajo estos recursos aprovechables de la provincia se rige su economía y desenvolvimiento laboral, del cual carece una mayor instrucción en la materia para que pueda ser aprovechado al máximo por la provincia en general y alledaños.

Para el desarrollo de este proyecto el método a seguir es hacer un análisis de las carreras que más acogida tienen y de que carreras carecen y cuentas con demanda estudiantil. De esta manera la investigación servirá de aporte para el diseño de la infraestructura.

PALABRAS CLAVES: Instituto de Educación Superior Tecnológico, infraestructura, modernización, espacios educativos, espacios comunes.

ABSTRACT

The project to be presented is an Institute of Technological Higher Education Luciano Castillo Colonna located in the department of Piura, Province of Talara, Pariñas District ”

The objective of this project is to design an infrastructure that allows to meet educational needs by developing quality and specialized spaces according to the National Building Regulations.

A proposal is proposed that contemplates not only satisfactory spaces for the student and teachers but also involves the community, designing common spaces where the intervention of the population is actively. Thus we will create education link - community and vice versa.

The department of Piura has great potential for the economic development of its population, as the main attributes to be exploited, agriculture, fisheries, hydrocarbons and commerce, for which Talara is no stranger to these fields that it has been developing until today as over the years to increase its modernization, reviving the economy of the area.

Under these useful resources of the province its economy and labor development are governed, which lacks more instruction in the matter so that it can be exploited to the maximum by the province in general and nearby.

For the development of this project the method to follow is to make an analysis of the careers that are most welcome and which careers they lack and have student demand. Thus the result of this investigation will serve as a strategy for the design.

KEY WORDS: Institute of Technological Higher Education, infrastructure, modernization, educational spaces, common spaces.

***CAPÍTULO I:
MARCO REFERENCIAL Y
FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO***

1. GENERALIDADES

1.1 TÍTULO:

“INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO LUCIANO
CASTILLO COLONNA – TALARA”

1.2 OBJETO:

Desarrollar la investigación para lograr el proyecto arquitectónico de un Instituto de Educación Superior Tecnológico en una localización urbana de la ciudad de Talara.

1.3 AUTORES:

- Bach. Córdova Quinde Mirian Soledad
- Bach. Lora Rosales Jaime

1.4 DOCENTE ASESOR:

- Dr. Arq. Tarma Carlos Luis Enrique

1.5 LOCALIDAD:

- Distrito: Pariñas
- Provincia: Talara
- Departamento: Piura
- Región: Piura
- Localidad: Urb. Luis Negreiros Vega – s/n

1.6 ENTIDADES:

- Gobierno Regional de Piura
- Municipalidad de Talara
- Unidad de Gestión Educativa local de Talara (UGEL)
- Refinería de Talara – Petroperú

1.7 ANTECEDENTES

1.7.1 Antecedentes del proyecto

La Unidad Ejecutora del Gobierno Regional Piura es responsable de formular y ejecutar los Proyectos de Inversión Pública, que se evalúan con la finalidad de fortalecer a los 25 institutos tecnológicos -pedagógicos, 3 escuelas superiores comprendidas dentro de la Región Piura.

El proyecto a desarrollar cuenta con un registro aproximado de 5 intentos de intervención desde el año 2003, sin embargo, a la actualidad no a obtenido un resultado favorable para gestionar proyecto.

IESTP - Luciano Castillo Colonna fue fundado el 23 de junio de 1987; se levanta sobre un terreno con un área de 62,500 m² los cuales fueron donados por la Municipalidad de Talara decretados por el Consejo N° 39-06-2000 MPT.

El IEST inicio su programa educativo con carreras como: Contabilidad, Química Industrial, Mecánica de Producción. Posteriormente fueron creadas las Carreras de Enfermería, Computación e Informática, Mecánica Automotriz y Tecnología Pesquera, un total de 6 carreras al 2006 las cuales se encuentra autorizado por la Resolución Ministerial R.M. No 290-87-ED y ha sido Revalidado en su funcionamiento en el año 2006.

El IESTP - Luciano Castillo Colonna alberga un aproximado de 370 alumnos quienes hacen uso de la infraestructura en horarios determinados. Ofrece Título a Nombre de la Nación, Formación Profesional Modular, Prácticas Profesionales, Formación Académica Computarizada.

Se ubica en un terreno de topografía plana, sin accidentes topográficos la infraestructura existente ocupa el 30% del área del terreno, muestra cerco perimétrico que lo limita, su entorno cuenta con urbanizaciones consolidadas y terrenos en condición de eriazos, se observa en la parte norte un dique de piedra que protege a las urbanizaciones del sector y al instituto de posibles

inundaciones su acceso es directo desde la carretera Panamericana Norte altura Km 1069.

Según información la infraestructura existente fue construida progresivamente de acuerdo a la misma necesidad, habiendo tres periodos de construcción muy marcados; en el año 1987, 1995, 2005.

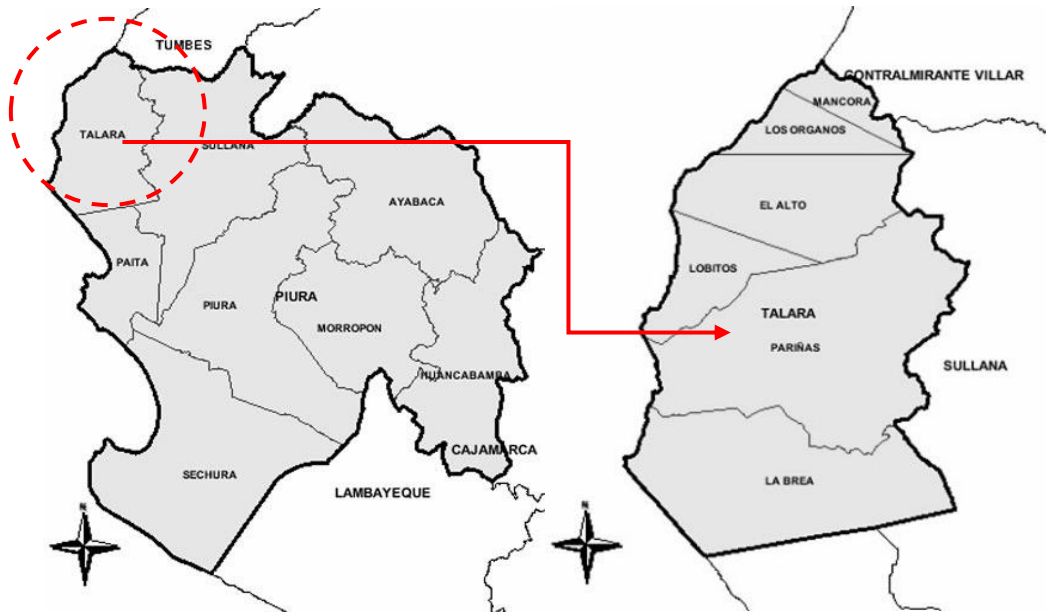


Imagen 1: Mapa de la provincia de Talara- zona de intervención – Fuente: Google maps/ Elaboración: propia

1.7.2 Antecedentes académicos

El proyecto se desenvuelve bajo una serie de etapas, éstas permitirán dar pase a nuestros objetivos, motivo por lo que las primeras actividades de búsqueda nos asientan a tener un horizonte más delimitado, en el que precisaremos los objetivos de estudios y a la vez el proceso de la investigación, percibiendo claramente lo que afrontaremos para una apropiada intervención.

En la primera etapa para el impulso de nuestro antecedente, estará conformada en la recopilación de información, se indagará en la búsqueda de la complejidad, para consolidar en la elaboración de nuestra

programación arquitectónica, ésta se ejecutará posteriormente respetando los estándares normativos y la demanda de nuestro proyecto.

Una segunda etapa enfocada en la inspección de la zona de desarrollada del proyecto, con el criterio de analizar y tener un conocimiento de la problemática que se desenvuelve hasta la actualidad, reconociendo las necesidades a intervenir ya sea de manera directa e indirecta, con el propósito de explotar el máximo potencial que puede desenvolver nuestra intervención.

Como parte final, en una tercera etapa, desarrollaremos de manera minuciosa los puntos resaltados anteriormente, así tendremos datos precisos para cada una de las variables que se desarrollan, dando una mayor sustentación del tema.

Como apoyo en nuestra búsqueda se toman referencia en investigaciones realizadas bajo la misma problemática o enfocados al tema de nuestro proyecto, con la finalidad que tenga una vinculación con nuestro problema de estudio.

1.7.3 Antecedentes económicos

En la actualidad la actividad económica de Piura, viene calando logrando gran importancia para el país y su propio sustento socio económico laboral, resaltando su diversidad de rubros laborales que van creciendo año tras año, motivando a la competitividad permitiendo entrar a tallar más en las áreas de demanda laboral.

El departamento de Piura tiene un gran potencial para el desarrollo económico de su población, como principales atributos a explotar la agricultura, pesca, hidrocarburos y el comercio, para lo cual en Talara no es ajeno a estos campos que viene desarrollando hasta la actualidad, ya que en esta zona contamos con *pesca, hidrocarburos y comercio*, como

elementos importantes de explotación. Incrementando su modernización con el pasar de los años, haciendo reactivar la economía de la zona.

La alta demanda de explotación de hidrocarburos, actividad económica que mueve a la provincia de Talara, viene constantemente evolucionando desarrollando nuevos proyectos de expansión y modernización bajo esta materia. Siendo esencial para un mejor desarrollo de la localidad.

Pero incluso con la gran expectativa de intervención para la modernización y expansión, el tema de hidrocarburos, la empleabilidad de los propios ciudadanos enfocado en esta misma materia no es la más idónea y adecuada de momento.

Por otro lado, el manejo de la pesca en la zona Piura también se debe en parte a Talara de los distritos de Cabo blanco, Pariñas, Lobitos, entre otros puntos. Que se viene desarrollando con la visión de cubrir demandas de dicha provincia como parte Piura a la vez.

De la misma manera los recursos de la zona son explotados por grandes empresas que optan por este tipo de productos pesquero con fines de exportación.

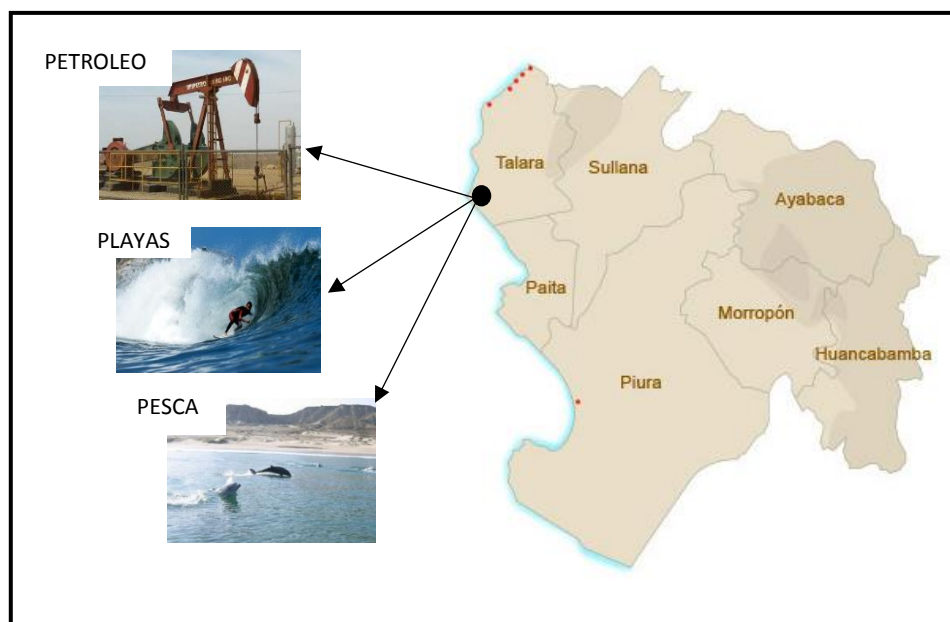


Imagen 2: Actividad económica de Talara - Fuente: BCRP – PIURA/ Elaboración: propia

También grandes empresas procesan el producto pesquero con fines de exportación, una forma más de explotar el recurso de la zona.

Bajo estos dos grandes recursos aprovechables de la provincia se rige su economía y desenvolvimiento laboral, del cual carece una mayor instrucción en la materia para que pueda ser aprovechado al máximo por la provincia en general y alrededores.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 BASES TEÓRICAS

2.1.1 La arquitectura de la educación en el Tiempo

...Un buen diseño arquitectónico mejora la calidad de la educación impartida en esos espacios, pero a la vez la arquitectura “educa”.

Arq. Rodolfo Almeida

La arquitectura expresa, una herramienta de educación por medio de sus formas, volúmenes, relación con espacios exteriores, utilización de fuentes renovables de energía, etc, y principalmente, se expresa inspirando al usuario para aprender en un medio físico grato, ayudando a sentirse parte de su comunidad.

La colaboración de los educadores, los arquitectos y la propia comunidad, se vincularán con la finalidad de que sus ideas sean tomadas en cuenta y cubran las necesidades pedagógicas, de igual forma se integrara la identidad cultural y la geografía, los cuales finalmente serán reflejadas En el proceso de planeamiento y diseño.

La arquitectura, al abrirse a la comunidad, particularmente en sectores populares, permite relacionar sus espacios a todas las personas de diferentes edades ya que involucraran 3 tipos de usuario, teniendo como finalidad una 'educación activa y permanente" logrando una mejora en la calidad de la educación.

Es preciso acotar que los establecimientos educacionales ya no se encuentran restringidos al uso escolar, sino que prestan numerosos servicios a la comunidad; el uso de sus espacios exteriores como losas deportivas, bibliotecas, salas de usos múltiples, talleres técnicos, capilla, etc., generaran una interacción socioeducativa es decir habrá un vínculo escuela – población y viceversa. (<http://m.educarchile.cl/portal/mobile/articulo.xhtml?id=130747>)

La arquitectura, debe tener un diseño que permita que, puedan ser herramientas vivas para la formación, con el objetivo de brindar espacios que mejoren la calidad educativa.

Dentro del diseño educacional se debe tener en cuenta:

- Los requerimientos educativos y los de la comunidad,
- las condiciones climáticas y geográficas.
- Una ubicación acorde con las prioridades con la finalidad de que el usuario tenga acceso al centro educativo.

2.1.2 Ley de Institutos y Escuela de Educación superior en el Perú

2.1.2.1 Educación superior Tecnológica

Por iniciativa del Ministerio de Educación (MINEDU) se crea la ley de institutos de educación superior (IES) y escuelas de educación Superior (EES).

Finalidades de la Educación superior:

- a. Formar personas con capacidades múltiples, para contribuir con su desarrollo individual, social inclusivo.
- b. Contribuir con la sostenibilidad del país a través del incremento del nivel educativo.

- c. Brindar calidad formativa que cuente con las condiciones necesarias para responder a los requerimientos de los sectores productivos y educativos
- d. Motivar el emprendimiento, la educación permanente y el equilibrio entre la oferta formativa y la demanda laboral. (http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/proyecto_de_ley_institutos_escuelas.pdf)

2.1.2.2 Generalidades de diseño para la infraestructura de IE.

Desarrollo Humano

“En la Educación Superior Tecnológica es importante tener en consideración el desarrollo humano, entendido éste como el proceso de ampliar las opciones de las personas, por ello no se reduce sólo al crecimiento económico, sino que considera las dimensiones sociales, culturales y políticas para garantizar una calidad de vida y diversas oportunidades y derechos de las personas”

<https://www.monografias.com/trabajos14/ciencia-metodo/ciencia-metodo.shtml>

Optimización:

Se realizará directamente en la operatividad (costo de servicios, del mantenimiento, entre otros), el diseño arquitectónico, la funcionalidad (uso de los espacios), los materiales, los acabados y el proceso constructivo. (<http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/norma-tecnica-criterios-generales-de-diseno-para-infraestructura-educativa.pdf>)

a. Flexibilidad:

Flexibilidad externa:

Los ambientes no están confinados con los linderos del predio.

Flexibilidad interna:

- multifuncionalidad: realizar diferentes actividades en un mismo ambiente.

- Integración: en el diseño proporciona que varios ambientes se unan sin modificar la estructura
- b. Uso intensivo: de acuerdo a las actividades se debe definir cantidad área útil, características técnicas, mobiliario, equipamiento, entre otros.

Sostenibilidad

Garantizar manejo de recursos, teniendo en cuenta las necesidades de la población, el sistema constructivo o materiales con condiciones funcionabilidad, habitabilidad y seguridad

Se debe tener en cuenta dentro de diseño la Infraestructura bioclimática y ecoeficiente (norma EM 110 del RNE).

Funcionalidad

Los ambientes deben responder al uso y necesidad del usuario

Con relación:

Uso: responde a los requerimientos del servicio educativo, tanto para diseño y dimensión de ambientes como mobiliarios y equipamiento.

Usuarios: se debe dividir según etapa, nivel, modalidad y modelo de servicio, si son estudiantes, docentes, administrativo o servicio, de esta manera se desenvolverá la infraestructura.
(http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/dnpefp/SOVIO/CLASIFICADOR_CARRERAS_2014.pdf)

2.1.3 Criterios para el diseño arquitectónico:

- Análisis arquitectónico a las necesidades educativas
- Planificación de la propuesta arquitectónica (norma G0.30 del RNE), proveer la expansión futura con proyección de incremento de la demanda, con posibilidad a construir por etapas.
- Respuesta arquitectónica frente al entorno y terreno
Se debe evaluar el clima, paisaje, suelo, medio ambiente y el desarrollo de la zona.
- Accesos
diferenciar acceso para peatones y para estacionamiento.
Retiro del ingreso del local a la vía pública para evitar vínculo con la circulación pública. (norma A.0.10 y A.040 del RNE).
- Retiros, Número de niveles de pisos de la edificación, Altura, Separación de los edificios, áreas libres.
certificado de parámetros y las normas específicas de cada gobierno local. (Norma A.010 del RNE)
- Áreas verdes
Área verde que aportan a las condiciones de confort como la protección de vientos, asoleamiento, lluvias.
Áreas verdes para uso de cultivos, como espacios educativos diseñados con ese fin.
- Flujos de circulación
para estudiantes que ingresan y trasladan de ambientes, para el personal docente, administrativo, de servicio, personal externo.
Estos flujos crearan al diseño puntos de encuentros que arquitectónicamente se trabajaran.
- Circulaciones:
pasadizos, rampas, escaleras, ascensores (Norma A.010 y Norma A.120 del RNE)

- Techos
Considerar condiciones climáticas, sobrecargas, sistema de evacuación de aguas pluviales (pendientes).
La cobertura debe ser impermeable y proteger la estructura ante posibles acontecimientos climáticos. (ley N° 30102) (GE.040, A 010 y E.020 del RNE) (<https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/2019/04/resolucion-secretaria-general-n239-2018-minedu.pdf>)

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Arquitectura Educativa:

El diseño arquitectónico brinda calidad a la educación a través de sus espacios, su forma, volúmenes, materiales, colores e instalaciones. La relación entre la arquitectura y la educación es de acuerdo a la innovación de diseño de espacios. (<http://ww2.educarchile.cl/PORTAL.HERRAMIENTAS/autoaprendizaje/printe-r-103974.html>)

Educación profesional Técnica:

Se establece en tres grados: superior, medio y elemental, definiéndolas mediante las actividades que desempeñen.

Funcionalidad:

Conforme a los requerimientos pedagógicos se debe definir los espacios pedagógicos de acuerdo a su uso, considerando el N° de usuarios (estudiantes, docentes, etc), el equipamiento y tomar en cuenta lo que se realizara en cada área pedagógica.

Instituto de Educación Superior Tecnológico

Ofrecen una profesional técnica que responda a las demandas del sector, a través de una visión emprendedora para ser competitivos y productivos a través de la educación brindada.
(<http://www.minedu.gob.pe/superiortecnologica/>)

Proyecto arquitectónico

Es un conjunto de información, planos, dibujos, esquemas, que detallan el proceso de diseño de una edificación u obra en su forma, función y estructura.

2.3 MARCO REFERENCIAL

2.3.1 Historia de Institutos en el Perú

En el segundo gobierno de Don Ramón Castilla en 1855, se difundió el Reglamento Liberal, la cual mantiene tres ámbitos de la educación

- Educación popular, que se ofrecía en las escuelas.
- Educación media, se brindaba en los colegios.
- Educación especial, ofrecida en universidades, escuelas e institutos.

En la época republicana, hubo un cierto interés de Artesanos, Es por ello que en el año 1900 nace la primera escuela de artesanos en la ciudad de Lima llamada José Pardo.

En el gobierno de José Pardo en el año 1904, se inició la primera reforma educativa. Cuenta la enseñanza en educación en sus diversos niveles como el laboral, secundaria y superior.

Así mismo, la educación privada tomo importancia con la ayuda de pedagogos de otro país.

En el gobierno de Leguía la educación se estableció para que sea gratuita, obligatoria.

Se dio un giro en el año 1921 ya que pedagogos especialistas extranjeros se pusieron al mando del ministerio de Educación asumiendo el cargo de las diferentes direcciones.

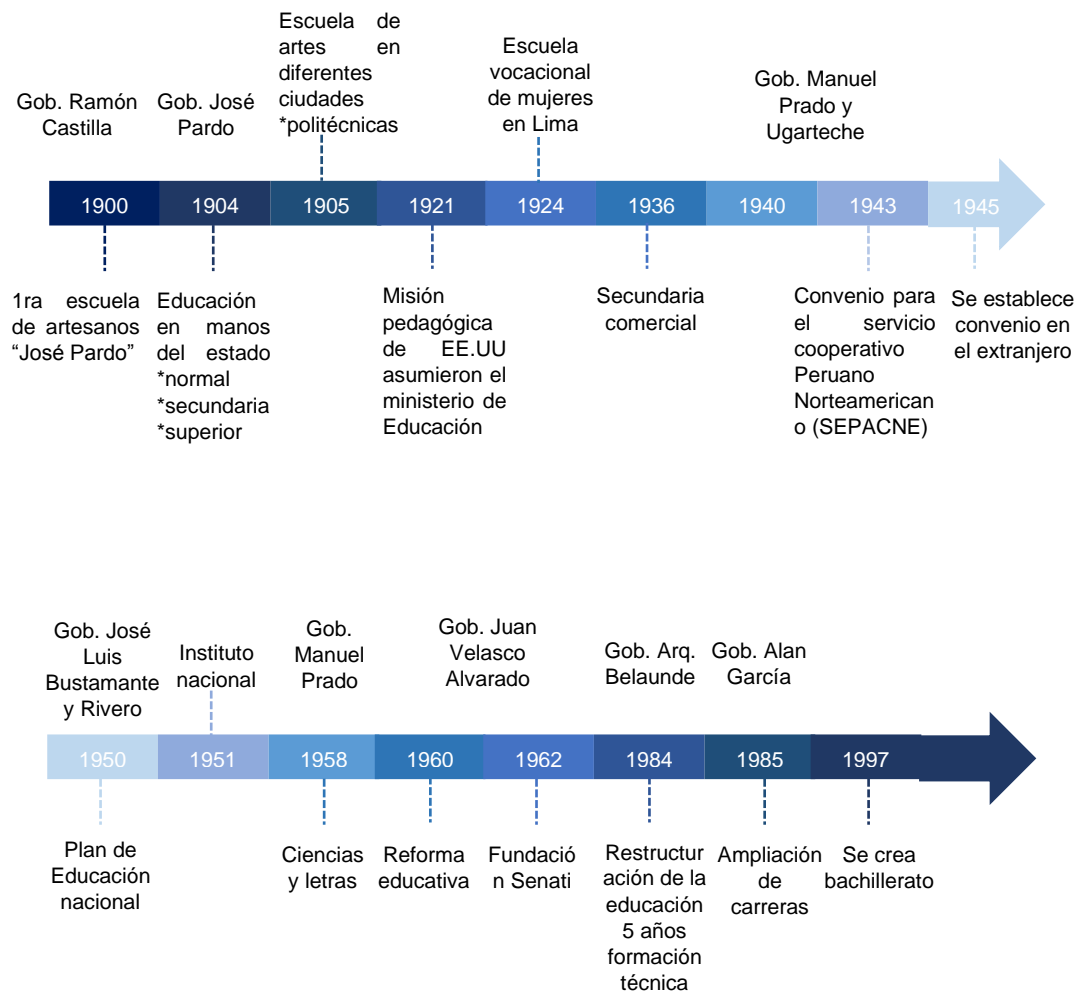
En el gobierno de Manuel Pardo y Ugarteche en el año 1940 se dio un giro a la educación técnica de tal manera que hubo nuevas escuelas técnicas con nuevas capacitaciones para gente obrera, así es como se establecen convenios con otros países para el desarrollo de la educación.

En 1962 se funda Senati, uno de los institutos con mayor referencia en el país, con el fin de cubrir la formación técnica calificada. Se hicieron innovaciones en los planes de educación a la vez se tiene como fin una educación para el trabajo, desarrollo e independencia de la nación.

En el gobierno del Arq. Belaunde fue uno de los gobernantes que le tomo importancia a la educación pues con él se otorga un diploma de formación técnica y se reestructura la educación en el país.

En el Gobierno de Alan García en 1985 (duración de 5 años), se elabora un nuevo régimen educativo de esta manera se amplía a nueve sus áreas técnicas que son: • Agropecuaria • Comunicaciones • Artesanal • Industrial • Comercial • Minería • Pesquería • Salud • Turismo

(https://www.emagister.com/uploads_courses/Comunidad_Emagister_59321_59321.pdf)



Esquema 1: Línea de tiempo Historia de Institutos – Fuente: www.emagister.com /Elaboración propia

En el siglo XXI, se mejoran las normas en la educación técnica, en el año 2003 se aprueba la Ley General de Educación, dividiéndose en etapas, niveles y ciclos.

2.3.2 Estudio de casos referenciales.

	ASPECTO	SENCICO	NUEVA ESPERANZA	DUOC UC - CHILE	CONCLUSIONES
DATOS TÉCNICOS	CARÁCTER DE GESTIÓN	TIPO DE GESTIÓN: PRIVADO	TIPO DE GESTIÓN: ESTATAL	TIPO DE GESTIÓN: ESTATAL	En el Instituto Nueva Esperanza hay más carreras técnicas por el cual hay más alumnado.
		NIVEL: Superior	NIVEL: Superior	NIVEL: Superior	
		N° DE ALUMNOS: 520	N° DE ALUMNOS: 820	N° DE ALUMNOS: 660	
	RADIO DE INFLUENCIA	Metropolitano	Metropolitano	Metropolitano	Metropolitano
	CONDICIONES DEL TERRENO	GEOMETRIA: rectangular	GEOMETRIA: rectangular	GEOMETRIA: rectangular	formas regulares.
TOPOGRAFIA: Plana		TOPOGRAFIA: pendiente ligera	TOPOGRAFIA: Plana		
AREA DEL TERRENO	3260.00 m ²	19136.00 m ²	2500.00 m ²	áreas diferentes dimensiones.	
CONTEXUAL	CRITERIOS COMPOSITIVOS	Volúmenes paralelos y perpendiculares a la fachada y muro alrededor	Volúmenes paralelos y perpendiculares a la fachada y muro alrededor	Volúmenes paralelos y perpendiculares a la fachada y muro alrededor	misma composición volumétrica.
	IMPACTO URBANO	Aumento de flujo vehicular	desarrollo de paraderos de buses	desarrollo de paraderos	los usos de las viviendas cambian, algunas a comercio. De la misma manera la falta de accesibilidad hace que haya flujo vehicular de diversos medios de transporte
		cambio de uso de viviendas alrededor	no integra con el contexto en cuestión de niveles de pisos.	extensas áreas verdes alrededor del contexto	
ACCESIBILIDAD	Accesibilidad por todos los medios	Accesibilidad por todos los medios	Accesibilidad por todos los medios	Acceso fácil y directo	
FUNCIONAL	ORGANIZACIÓN	GEOMETRICA: Espacio central, de acuerdo a la forma del terreno	GEOMETRICA: va creciendo de forma gradual	GEOMETRICA: va creciendo de forma gradual	se diseña mediante espacios centrales y volúmenes conformando varios tipos según su zona
		FUNCIONAL: los ambientes se desarrollan mediante un espacio central	FUNCIONAL: cada zona cuenta con su patio central	FUNCIONAL: los bloques están vinculados por un bloque perpendicular	
	ZONIFICACION	# zonas: 6 zonas	# de zonas: 7 zonas	# de zonas: 7 zonas	mismas zonas excepto administración pedagógica
		administrativa, académica, talleres, serv. Generales, serv. Complementarios, recreación.	administrativa, administración pedagógica, académica, talleres, serv. Generales, serv. Complementarios, recreación.	administrativa, pedagógica, talleres, serv. Generales, zona social, zona espiritual, serv. Complementarios, recreación.	
	ACCESO	3 ACCESOS	2 ACCESOS	2 ACCESOS	cuenta con ingreso vehicular y peatonal diferenciado.
alumnos y docentes (peatonal vehicular)		alumnos y docentes (peatonal vehicular)	alumnos y docentes (peatonal vehicular)		
alumnos (peatonal)		servicio (peatonal y vehicular)	servicio (peatonal y vehicular)		
servicio (peatonal)					
CIRCULACION	cuentan con 3 escaleras y su circulación mediante corredores y patios			escaleras ubicadas en espacios centrales de volúmenes.	

Tabla 1
 Cuadro comparativo de estudio de casos – Fuente: Elaboración propia

FORMAL	VOLUMETRIA	Dos volúmenes perpendiculares los cuales pertenecen a los talleres y la zona académica	volúmenes en forma de paralelepípedos unidos por yuxtaposición	volúmenes en forma de paralelepípedos unidos por yuxtaposición	volúmenes unidos con espacios centrales zona de talleres con techo inclinado y el resto de zonas techos planos rectos
	ESPACIOS	dos espacios principales y otro secundario vinculados por pasadizos	tres espacios, uno principal y dos secundarios unidos por pasadizos.	dos espacios principales vinculados por pasadizos	volúmenes articulados con espacios centrales espacios de circulación expuestos hacia la fachada
	FACHADA	elementos ortogonales, volúmenes rectangulares	un solo nivel excepto zona de talleres que cuenta con dos niveles	elementos ortogonales, volúmenes rectangulares	se exponen volúmenes planos sin mucho espacio vacío.
TECNOLÓGICO	ILUMINACION	iluminación del exterior durante el día (luz natural) los talleres carecen de iluminación natural por las tardes requieren luz artificial.	según la orientación y diseño de la infraestructura ciertos espacios se iluminan durante el día y al pasar las horas va rotando.	según la orientación y diseño de la infraestructura se iluminan durante el día con luz natural todos los ambientes.	diseño según el recorrido del sol para obtener luz natural en las zonas principales como son la académica y biblioteca
	VENTILACION	ventilación cruzada ya que el diseño está basado según la normativa RNE		ventilación cruzada.	los talleres al tener el teco alto tienen ventilación mediante las teatinas y ventanas altas en ambos casos.

2.3.3 Normatividad

ZONA ADMINISTRATIVA

Tabla 2:
 Reglamento Nacional de edificaciones Fuente: Elaboración propia

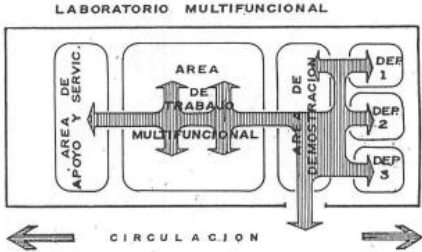
ZONA	AMBIENTES	METODOLOGÍA
ADMINISTRACIÓN	OFICINA DE DIRECCIÓN	Ambiente para un usuario administrativo. Según el “Reglamento Nacional de Edificaciones”, se considera un índice general para ambientes administrativos un mínimo de 10m ² por persona. Según el libro Neufert “El Arte de Proyectar en Arquitectura”, se tienen en cuenta para un ambiente administrativo un área entre 15.00 – 25 m ² , para un espacio orientado para el director. Para lo cual se tendrá en cuenta una superficie promedio de 20m ² aproximadamente.
	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	Se tiene por concepto una superficie de 10 m ² para este tipo de ambientes en los que se desarrollan las diversas actividades administrativas de la institución, según el “Reglamento Nacional de Edificaciones”, considerando 01 trabajador administrativo por oficina con la disponibilidad de participación adicional de 02 usuarios. Se tendrá en cuenta para la elaboración de las fichas antropométricas. Teniendo en cuenta el mobiliario necesario para obtener un ambiente óptimo.
	SALA DE REUNIONES	Como se presenta en el “Reglamento Nacional de Edificaciones”, se considera un índice general de 01 m ² por persona para este ambiente. En el libro Neufert, se considera un área de 2.50 m ² por persona, que se tendrá en cuenta para la elaboración de las fichas antropométricas, obteniendo una superficie necesaria.
	SS.HH. ADMINISTRATIVO	Teniendo en cuenta el número de trabajadores que estarán destinados al área administrativa, y tomando en cuenta el “Reglamento Nacional de Edificaciones”, se considerará la siguiente cantidad de aparatos sanitarios: <ul style="list-style-type: none"> • Hombres: 1L, 1u, 1l • Mujeres: 1L, 1l
	ARCHIVO	Se tomará en cuenta el análisis de casos para obtener un área aproximada de este ambiente.

ZONA BIBLIOTECA

ZONA	AMBIENTES	METODOLOGÍA								
BIBLIOTECA	CATALOGOS AUTOMATIZADOS	En referencia a la ficha planteada en el documento de "Normas técnicas Mínimas", se tienen en cuenta 04 puntos computarizados ocupando un área total de 7.48 m ² .								
	SALA DE LECTURA GENERAL	Según el promedio de alumnos se requiere 120 puntos de lectura. Se toma en cuenta "Normas técnicas Mínimas para Proyectos Arquitectónicos y Equipamiento de Bibliotecas Públicas", que el área estimada es de 3.00 m ² por lector, que se tendrá en cuenta para la elaboración								
	SALA DE LECTURA GENERAL	de las fichas antropométricas, como a su vez del diseño del proyecto. La "Norma Técnica de Educación Superior"-2017, se debe considerar en relación al 10% de estudiantes del turno con mayor número de matriculados. El índice de ocupación es de 2.50m ² /alumnos.								
	SALA DE INTERNET	Se ha considerado analizar información de casos similares, uno al que se le tomará relevancia es el proyecto de tesis "Biblioteca Universitaria de la Universidad Privada Antenor Orrego" (Sánchez Capristan, 2011), en el que se presentan los siguientes indicadores: <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>SERVICIO</th> <th>INDICADOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sala de Internet</td> <td>10% de la capacidad de la Biblioteca</td> </tr> <tr> <td>Videoteca</td> <td>5% de la capacidad de la Biblioteca</td> </tr> <tr> <td>Trabajo en Grupo</td> <td>10% de la capacidad de la Biblioteca</td> </tr> </tbody> </table>	SERVICIO	INDICADOR	Sala de Internet	10% de la capacidad de la Biblioteca	Videoteca	5% de la capacidad de la Biblioteca	Trabajo en Grupo	10% de la capacidad de la Biblioteca
	SERVICIO	INDICADOR								
	Sala de Internet	10% de la capacidad de la Biblioteca								
	Videoteca	5% de la capacidad de la Biblioteca								
Trabajo en Grupo	10% de la capacidad de la Biblioteca									
VIDEOTECA	Se ha considerado analizar información de casos similares, uno al que se le tomará relevancia es el proyecto de tesis "Biblioteca Universitaria de la Universidad Privada Antenor Orrego" (Sánchez Capristan, 2011), en el que se presentan los siguientes indicadores: <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>SERVICIO</th> <th>INDICADOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sala de Internet</td> <td>10% de la capacidad de la Biblioteca</td> </tr> <tr> <td>Videoteca</td> <td>5% de la capacidad de la Biblioteca</td> </tr> <tr> <td>Trabajo en Grupo</td> <td>10% de la capacidad de la Biblioteca</td> </tr> </tbody> </table>	SERVICIO	INDICADOR	Sala de Internet	10% de la capacidad de la Biblioteca	Videoteca	5% de la capacidad de la Biblioteca	Trabajo en Grupo	10% de la capacidad de la Biblioteca	
SERVICIO		INDICADOR								
Sala de Internet		10% de la capacidad de la Biblioteca								
Videoteca	5% de la capacidad de la Biblioteca									
Trabajo en Grupo	10% de la capacidad de la Biblioteca									
TRABAJO EN GRUPO										
TRABAJO EN GRUPO										

ZONA EDUCATIVA

ZONA	AMBIENTES	METODOLOGÍA
EDUCATIVA	SALA DE PROFESORES	Se contempla un ambiente con capacidad para 08 docentes para cada taller, según las bases de la tesis “Facultad de Artes Escénicas para la PUCP” (Peralta Carrión, 2016), en la que se considerará 04m ² por docente mínimo para dimensionar el ambiente requerido.
	SS.HH PROFESORES	Considerando la cantidad de docentes, según el “Reglamento Nacional de Edificaciones”, se considera los siguientes aparatos sanitarios: • Hombres: 1L, 1u, 1l • Mujeres: 1L, 1l
	AULA TEÓRICA	Según la “Norma Técnica de Educación Superior”. El espacio para el aprendizaje no requiere complejidad y se puede acceder en forma limitada a la exhibición y almacenamiento de materiales y/o colecciones especializadas. Se debe poder trabajar en forma individual, en pequeños grupos y/o “cara a cara”, como disposición frontal clásica (el n° total del grupo dependerá de las actividades a desarrollar, descritas en cada propuesta pedagógica. Índice de ocupación de 1.20 m ² /.
	AULAS DE COMPUTO	Según la “Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior”-2017, éstos son espacios de auto aprendizaje y desarrollo de investigación (sirven para proveerse de información El índice de ocupación es de 1.50m ² /alumnos.

EDUCATIVA	TALLERES	Según la “Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior”-2017, son espacios para la exploración y transformación mediante el trabajo individual como en pequeños grupos con el empleo de intensivo de equipos e instalaciones. El índice de ocupación es de 3.00m ² /alumnos. Y para talleres pesados el índice de ocupación es de 7.00 m ² /alumnos.																	
	LABORATORIOS	Según la resolución Jefatural N°388-INIED-83 (09.12.83). Espacios para actividades de experimentación de asignaturas como ciencias, física, química y biología. Actividades individuales o en grupo. Éstos grupos no debería superar los 40 alumnos, los grupos medios de 8 a 10 alumnos. El índice de ocupación es de 2.50m ² /alumnos. <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>																	
	SS. HH ALUMNOS	De acuerdo a la Resolución Viceministerial 07.2015 MINEDU, la dotación de los aparatos sanitarios no debe estar a más de 50m de la zona más lejana, como a su vez “RNE” los locales educativos, se proveerán servicios sanitarios según la siguiente tabla: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>A. N° DE APARATOS / ALUMNOS</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><i>Aparatos</i></th> <th><i>Hombres</i></th> <th><i>Mujeres</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Inodoros</i></td> <td><i>1/60</i></td> <td><i>1/40</i></td> </tr> <tr> <td><i>Lavatorios</i></td> <td><i>1/40</i></td> <td><i>1/40</i></td> </tr> <tr> <td><i>Duchas</i></td> <td><i>1/100</i></td> <td><i>1/100</i></td> </tr> <tr> <td><i>Urinarios</i></td> <td><i>1/40</i></td> <td><i>---</i></td> </tr> <tr> <td><i>Botadero</i></td> <td><i>1</i></td> <td><i>1</i></td> </tr> </tbody> </table> </div>	<i>Aparatos</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Inodoros</i>	<i>1/60</i>	<i>1/40</i>	<i>Lavatorios</i>	<i>1/40</i>	<i>1/40</i>	<i>Duchas</i>	<i>1/100</i>	<i>1/100</i>	<i>Urinarios</i>	<i>1/40</i>	<i>---</i>	<i>Botadero</i>	<i>1</i>
<i>Aparatos</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>																	
<i>Inodoros</i>	<i>1/60</i>	<i>1/40</i>																	
<i>Lavatorios</i>	<i>1/40</i>	<i>1/40</i>																	
<i>Duchas</i>	<i>1/100</i>	<i>1/100</i>																	
<i>Urinarios</i>	<i>1/40</i>	<i>---</i>																	
<i>Botadero</i>	<i>1</i>	<i>1</i>																	

ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

ZONA	AMBIENTES	METODOLOGÍA
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CAFETERIA	En Base de la “Guía para el Diseño, Administración, Funcionamiento y Conducción y Adjudicación de Quioscos en Instituciones Educativas Públicas”, la Institución Educativa dispondrá de un quiosco de 15 m ² como mínimo por cada 450 alumnos que en forma simultánea salen al recreo, lo cual supone por lo menos cinco personas solamente en atención. Esta cantidad va determinada en función de la demanda de la Comisión de Adjudicación. La altura mínima: 2.40 ml. La medida horizontal del vano de la puerta, así como la altura de atención: .90 cm, de esta manera involucramos a las personas con discapacidad; distancia libre dentro del quiosco de 1.5 x 1.5 m para que puedan girar con silla de ruedas.
	AREA DE COMENSALES	
	KITCHENETTE	Tomando en cuenta el Reglamento de MINCETUR de Restaurante, ya que el tipo de atención que se brindara es destinado a (Administrativo – Académico – Público) se optará por un uso de una barra, contemplando un 15% del ambiente del comedor para la cocineta.
	SS.HH	Considerando la cantidad de docentes, según el “Reglamento Nacional de Edificaciones “, se considera los siguientes aparatos sanitarios: <ul style="list-style-type: none"> • Hombres: 2L, 2u, 2l • Mujeres: 2L, 2l

ZONA	AMBIENTES	METODOLOGÍA
SERVICIOS COMPLEMENTARIO	LOSA DEPORTIVA	La “Norma Técnica de Infraestructura de Educación”, muestra como características técnicas, como espacios para la cultura física donde se realicen actividades lúcidas, rítmicas y recreativas. Contemplando altos requerimientos de ventilación, iluminación y almacenamiento de implementos deportivos. Se trata de espacios para expresión corporal y libre, el solaz y esparcimiento de estudiantes. En base al antecedente del instituto se contará con unas 02 losas deportivas y una cancha reglamentaria de fútbol.
	CAPILLA	Según la “Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior”, se define como un espacio que busca dar respuesta interdisciplinaria a las necesidades individual del estudiante (si lo requiere). Como finalidad lograr el mayor bienestar posible en el plano académico, personal del estudiante y padres de familia.

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

ZONA	AMBIENTES	METODOLOGÍA
SERVICIOS GENERALES	ESTACIONAMIENTO PERSONAL	En base al “Reglamento Nacional de Edificaciones”, se consideran para el personal 01 plaza de estacionamiento cada 06 personas en ambientes de uso general. Como también para personal discapacitado, un estacionamiento por cada 25 (mínimo uno) ubicados lo más cercano posible a la entrada principal.
	ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	Tomando en cuenta el “Reglamento Nacional de Edificaciones”, se considera para el público 1 estacionamiento cada 10 personas en ambientes generales y 01 estacionamiento cada 15 asientos fijos (auditorio).
	ESTACIONAMIENTO DE ALUMNADO	Para la cantidad de plazas de estacionamiento del alumnado se generará espacio de estacionamiento para vehículos de motos y autos, manteniendo un 40 % del total de la matrícula proyectada.
	ALMACÉN GENERAL, MESTRANZA, CUARTO DE MAQUINAS, SUB-ESTACIÓN	Según la “Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior”, son los servicios que permiten el mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones y equipos del local haciendo posible el desarrollo del que hacer pedagógico. Son los destinados al control y el almacenamiento temporal de materiales y medios de transporte (área de maniobras, parqueo, carga y descarga de materiales, u otras). Dependiendo del uso del ambiente pueden requerir de instalaciones eléctricas y sanitarias.
	CUARTO DE VIGILANCIA	Se toma en cuenta a 01 trabajador para este ambiente, de acuerdo a las que se presentan.

3. METODOLOGÍA

3.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo de un Instituto de Educación Superior tecnológico se requiere de una investigación detallada y por etapas de esta manera podemos ver su función, cálculo de áreas, flujograma, tipo de usuario y mobiliario pertinente.

Para ello hemos seguido etapas de la investigación:

Primera Etapa:

Presentación del tema y objetivo funcional de esta manera sabemos en qué basará nuestra investigación y podemos clasificar la información según su importancia y relevancia.

Segunda Etapa:

Para el Marco teórico se recolecta información como bases teóricas, teorías científicas y conceptos de la investigación de E.E.S.T y definiciones operacionales que son los significados que se desarrollarán y leerán en el transcurso de investigación.

Dato aparte recaudamos datos para nuestro marco referencial, veremos el origen de E.E.S.T en el Perú, los antecedentes del I.S.T.L.C

Tercera Etapa:

Se desarrolla la oferta y demanda de un instituto dentro de la localidad de Talara.

Hemos tomado en cuenta datos estadísticos de los estudiantes que terminan anualmente el colegio en nivel secundario, además la población entre hombres y mujeres entre las edades de 18 y 25 años quienes postulan con frecuencia a carreras técnicas, y sobre todo hemos hecho un estudio de las carreras con más beneficios en el rubro labora dentro de la ciudad.

Dentro de nuestra investigación algo importante es el análisis de casos ya que esto nos dará a idea de lo que contiene un instituto y las mejoras que podemos obtener, haciendo comparaciones de institutos antes desarrollados.

Cuarta Etapa

La investigación Programática analizamos la problemática generada por el déficit de institutos y los objetivos generales y específicos hacia dónde va dirigido el proyecto.

Mediante los datos obtenidos en la investigación y el análisis de casos se procede hacer a programación arquitectónicas teniendo en cuenta las áreas y las carreras que se desarrollaran.

Por último, se analizó la información y se procesa para elegir adecuadamente el terreno donde se trabajará el proyecto según sus características he ahí el desarrollo de la arquitectura y su diseño.

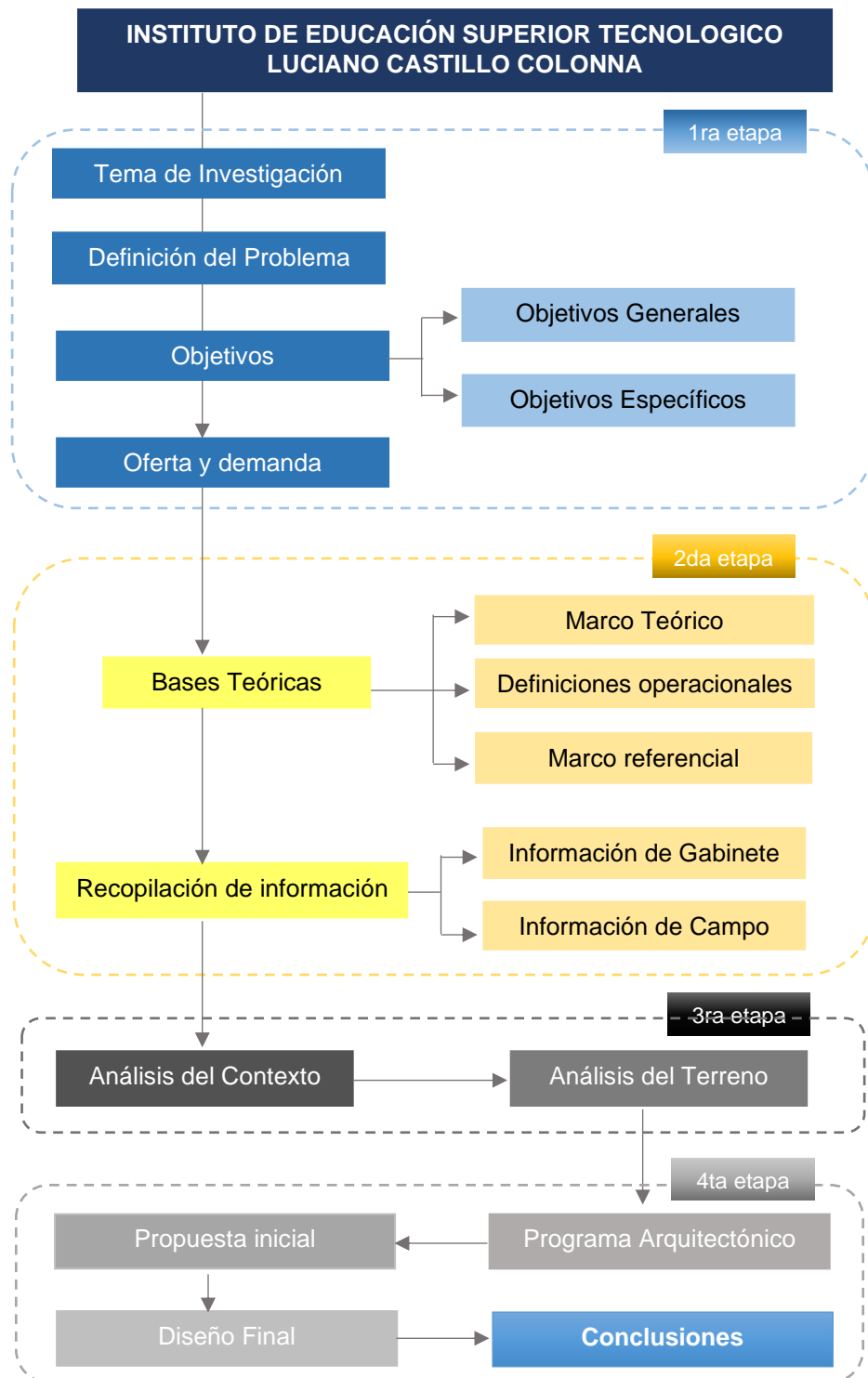
Para toda esta investigación se recurrió a bibliografías y apuntes de las zonas datos estadísticos brindados por el INEI, estudios por el consejo nacional de Educación (CNE), Levantamiento de información del Gobierno Regional de Piura, ministerio de Educación (MINEDU), (UNESCO), (UGELL) (DIGESUTP) (MEF), tesis de apoyo y entrevistas de reconocidos expertos en el tema. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), Neufert, Normativas y leyes, entre otros.

3.2 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

La información recolectada se procesó según la importancia y el uso que daremos en la investigación.

Se han formado tablas de elaboración propia con datos estadísticos que nos facilitan la comparación de la actualidad con las soluciones que planteamos

3.4 ESQUEMA METODOLÓGICO



Esquema 2: Esquema metodológico – Elaboración propia

4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

4.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

4.1.1 Antecedentes de situación que motivan la propuesta del proyecto.

4.1.1.1 Modelo Tradicional establecidos en el marco educativo

La educación antiguamente se centraba en el docente educando a la comunidad por medio de clases impartidas en un centro de estudios o en el hogar, sin embargo, los nuevos requerimientos de dictar cátedra a medida que pasa el tiempo, se han vuelto más exigentes ya que designan al estudiante como el constructor de su aprendizaje.

Es decir, actualmente se necesitan mejores herramientas que permitan trabajar en equipo, y a la vez un diseño arquitectónico que permita que un aula sea didáctica y el alumno plantee proyectos de trabajo generando uso permanente en un salón de clase.

La metodología del marco educativo actualmente implica una infraestructura moderna, en el caso del IELCC donde los espacios como aulas, talleres, oficinas tienen que dejar de ser un modelo tradicional teniendo espacios reducidos pasando a un modelo de diseño arquitectónico donde se consolide dentro de la programación arquitectónica y se respeten los estándares normativos, logrando de esta manera impartir la arquitectura con la educación.

4.1.1.2 Entorno de la enseñanza

El entorno se relaciona con el estudiante y le permite desarrollarse y aprender de este, ya que las condiciones físicas generan impactos relevantes al brindar servicios de calidad.

La disponibilidad de una óptima infraestructura de un instituto influye en la calidad de la educación, en el país los institutos no cuentan con el nivel

de infraestructura adecuado ya que ocasionalmente son espacios acoplados para salones de clases presentando déficit de diseños en lo que son los servicios educativos.

Según investigaciones internacionales la educación se conecta con el diseño arquitectónico ya que este genera espacios que vinculan al estudiante con el docente y viceversa impartiendo conocimientos y beneficios educativos.

4.1.1.3 La baja calidad educativa

En los últimos años el Perú ha sufrido una crisis educativa a nivel mundial, y es que cabe recalcar que las estadísticas dadas por el banco mundial (BM) muestran que a nivel de Latinoamérica el Perú es el penúltimo país en inversión educativa (%PBI al 2013).

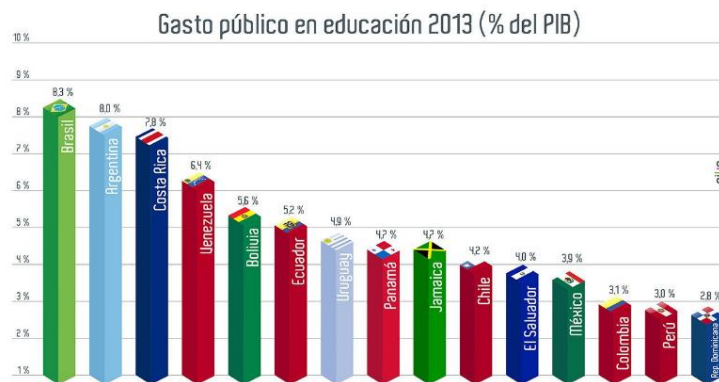


Imagen 3: Informe pulso social de América Latina – Fuente: Banco Mundial

A esto no escapa que el Índice estadístico elaborado por el Banco Mundial muestra el dinero invertido anualmente en el país dando a conocer que al 2017 el país cuenta con un índice de 3.9 del valor monetario.

Panamá	2011	3.2
Papua Nueva Guinea	1977	7.4
Paraguay	2016	4.5
Perú	2017	3.9
Polinesia Francesa		
Polonia	2015	4.8
Portugal	2015	4.9

Imagen 4: Índice del valor monetario – Fuente: Banco mundial

Por ello si nos enfocamos en la educación técnica, algunos IST cuentan con infraestructura educativa y equipamientos adecuados para cada especialización, innovando con tecnología, sin embargo, otros IST no cuentan con infraestructura ni con el nivel de formación apropiado, es por ello que no cubren la demanda de estudiantes ni hay competitividad laboral de egresados, desvalorizando los estudios técnicos.

La solución a esta demanda es la reacción de los representantes del gobierno en el sector educativo, reflejándose en la metodología y la infraestructura de locales que presten enseñanzas con nivel tecnológico innovador.

4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA AFECTADA

En la actualidad el incremento de actividades en el norte del Perú, sobre todo en la zona de Talara a originando una dinámica en cadena de todos los sectores productivos, tanto en los distritos y provincias aledañas como lo son Máncora, Los órganos, El alto, Lobitos, Pariñas, Talara, La Brea. convirtiéndose algunas de estas en atracciones turística derivando al comercio, industria, transporte, servicios, etc.

4.2.1 Actividad en la población de Talara

La provincia de Talara es destacada por su actividad petrolera, conocida hasta ahora como la capital del oro negro. De esta manera el petróleo ha sido fuente principal del abastecimiento económico de esta ciudad, la cual atrae cantidad de empresarios inversionistas en compañías petroleras.

Así mismo los centros poblados y las ciudades se han visto sorprendidas para alojar población migrante que ha llegado a trabajar en la explotación del petróleo siendo una de su principal fuente de

trabajo la Refinería de Talara – Petroperú, lo que ha obligado a ampliar ciertos sectores urbanas denominados asentamientos humanos de la misma manera implantar redes de caminos y carreteras de integración urbano-rural.

Sin embargo, unos de las principales observaciones es la mano de obra desvalorizada por falta de técnicos especializados y contratados como obreros, generando un conflicto en cuanto a la situación económica de las familias, es decir no se abastecen lo necesaria siendo una ciudad explotada laboralmente.

Como consecuencia de la globalización, trae consigo nuevas formas de organizar el trabajo, ante esto el proyecto denominado “Instituto Superior Tecnológico” para la provincia de Talara, busca cubrir la deficiencia de infraestructura y equipamientos en el sector.

4.2.2 Población de Talara.

La población de la Provincia de Talara cuenta con una población hasta el censo actualizado de 114,150 aprox. Dentro de las cuales 98,309 personas aprox. pertenecen al distrito de Pariñas departamento de Talara, el cual tiene la mayor cantidad de colegios de nivel secundario y la mayor cantidad de egresados anualmente.

Tabla 3:
 Instituto Nacional de Estadística e información - Elaboración: censo Nacional 20017

PROVINCIA Y DISTRITOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TALARA	133,339	133,250	133,148	133,027	132,878	132,695	133,123	114,150
PARIÑAS	90,655	90,537	90,405	90,253	90,080	89,877	90,236	98,309
EL ALTO	7,265	7,225	7,185	7,144	7,101	7,056	7,059	8,316
LA BREA	12,515	12,377	12,240	12,101	11,960	11,817	11,827	12,486
LOBITOS	1,589	1,601	1,612	1,624	1,635	1,646	1,659	1,312
LOS ORGANOS	9,750	9,685	9,619	9,552	9,483	9,411	9,425	10,699
MANCORA	11,565	11,825	12,087	12,353	12,619	12,888	12,917	13,028

4.2.3 Población escolar de la provincia de Talara

Los estudiantes egresados de nivel secundario en la provincia de Talara en el año 2015 según el INEI son en total 1831 de los cuales un gran porcentaje sale de su distrito hacia Pariñas para tener estudios superiores.

Tabla 4
Egresados del nivel Secundario – Fuente: Censo Nacional 2015/ Elaboración propia

CUADRO DE EGRESADOS DE COLEGIOS NIVEL SECUNDARIO 2015			
ITEM	DISTRITO	Nº DE COLEGIOS	TOTAL, ALUMNOS EGRESADOS
1	PARIÑAS	35	1241
2	EL ALTO	4	99
3	LA BREA	7	177
4	LOBITOS	1	11
5	LOS ORGANOS	6	140
6	MANCORA	6	163
	TOTAL		1831

4.3 GRUPOS INVOLUCRADOS Y SUS INTERESES

4.3.1 Promotor

Existe un interés hacia sector educativo por medio de inversión pública.

Según datos estadísticos del Gobierno Regional el instituto tiene un monto de inversión con la cantidad de 34 millones de soles aprox. el cual es dinero proveniente del 2% de transferencias de Canon Petrolero.

Por otro lado, Instituciones como Petroperú empresa privada también aportara para la construcción de un moderno centro educativo Tecnológico ya que ellos se verían beneficiados por la calidad de egresados de este instituto.

4.3.2 Usuarios directos:

Usuarios:

- **Estudiantes:** alumnos de nivel secundario podrán tener diversas opciones educativas encontrándolas en su lugar de origen de esta manera podrán estudiar una carrera técnica.
- **Población:** la población de Talara y sus alrededores contarán con servicios a bajo costo y con profesionales de calidad para la asesoría de diversos trabajos, además podrán hacer uso de los servicios.

Beneficiarios:

- **Estudiantes:** Los lugares de procedencia del alumnado en el I.E.S.T Luciano Castillo son los distritos de Pariñas, La Brea, El alto y Máncora.
- **Población:** Tendrán accesos a diversos servicios que brindarán los profesionales.
- **Empresas públicas y privadas:** Reclutarán mano de obra de calidad.

4.3.3 Tipos de usuario

Se detallarán cuadros en el que se especificarán cada una de las actividades organizándose de acuerdo y según las zonas que se requieren por el usuario de cada una de sus actividades.

*Tabla 5:
 Usuario Administrativo – Fuente RNE / Elaboración; propia*

USUARIO	ACTIVIDADES	AMBIENTES
Director	Dirigir Instituto	Dirección
Secretario	Asistencia a la Dirección	Secretaría
Administrador	Administrar	Administración
Jefe de Logística	Control de Logística	Jefatura de Logística
Jefe de Enfermería y Pesquería.	Control de Dependencias	Jefatura de Enferm. Mecn. Y Pesque.

Tabla 6:
 Usuario Alumnos - Fuente: RNE / Elaboración propia

USUARIO	ACTIVIDADES	AMBIENTES
Alumnos	Aprendizaje y Práctica	Taller de Mecánica
Alumnos	Aprendizaje y Práctica	Taller de Soldadura
Alumnos	Aprendizaje y Práctica	Maqui centro
Alumnos	Aprendizaje y Práctica	Centro de Computo
Alumnos	Aprendizaje y Práctica	Aula de Computación
Alumnos	Aprendizaje y Práctica	Tópico de Enfermería
Alumnos	Aprendizaje	Salas de Biblioteca
Alumnos	Aprendizaje	Aula Enfermería Técnica
Alumnos	Aprendizaje y Práctica	Taller de Dibujo Técnico M.A.
Alumnos	Aprendizaje	Aulas de Contabilidad
Alumnos	Aprendizaje y Práctica	Lab. De Computo
Alumnos	Aprendizaje y Práctica	Lab. De Pesquería

Tabla 7
 Usuario Alumnos y docentes – Fuente: RNE / Elaboración

USUARIO	ACTIVIDADES	AMBIENTES
Alumnos y Docentes	Comer - Relacionarse	Cafetín - Comedor
Alumnos y Docentes	Diversas	Auditorio
Alumnos y Docentes	Diversas	SUM

Tabla 8:
 Usuario Alumnos – Fuente: RNE / Elaboración: propia

USUARIO	ACTIVIDADES	AMBIENTES
Alumnos	Cambiarse de Vestimenta	Vestidores
Alumnos	Ducharse y vestirse	Duchas
Alumnos	Aseo	Servicios Higiénicos

Tabla 9:
 Usuario de servicios – Fuente RNE / Elaboración propia

USUARIO	ACTIVIDADES	AMBIENTES
Cocineros	Preparación de Alimentos	Cocinas
Asistente de Cocina	Conservación de alimentos	Almacenes
Asistente de Talleres	Manipular los Equipamientos	Almacenes

Tabla 10:
Usuario Personal de servicio – Fuente: RNE/ Elaboración propia

USUARIO	ACTIVIDADES	AMBIENTES
Personal de Servicio	Almacén de autobuses	Garaje de Ómnibus
Personal de Servicio	Almacén de equipos	Almacén

De las tablas presentadas, tenemos determinado los diferentes usuarios y actividades que se desarrollarán en cada ambiente respectivamente.

4.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS

4.4.1 Problemática

La baja calidad educativa reflejada en los modelos tradicionales establecidos dentro del marco educativo, sumado al crecimiento poblacional y al número de institutos de educación tecnológica en la localidad de Talara, nos muestra que hay un déficit de infraestructura ya que no presentan una arquitectura acorde a las necesidades, es decir no cuentan con un diseño moderno y calificado que favorezca a la educación.

Por ello si nos enfocamos en la educación técnica, algunos IST cuentan con infraestructura educativa y equipamientos adecuados para cada especialización, sin embargo, otros no cuentan con la calidad de infraestructura adecuada para el estudiante, esto quiere decir que no cubren las necesidades que la demanda requiere, ni hay competitividad laboral de egresados, desvalorizando los estudios técnicos.

Actualmente Talara cuenta con IST, pero la calidad educativa no es la apropiada para garantizar una competitividad logrando beneficios a

los egresados, haciendo de ellos una competencia del mercado y devaluando su trabajo de esta manera empresas requieren prestar servicios a personal foráneo generando un costo adicional.

La solución a esta demanda es la reacción de los representantes del gobierno en el sector educativo, reflejándose en la metodología y la infraestructura de locales que presten enseñanzas con nivel tecnológico innovador permitiendo egresados con formación idónea para entrar al campo laboral.

Dada la situación negativa descrita anteriormente, el problema fundamental para la población estudiantil de la I.E, es que no brindan las condiciones adecuadas para que los alumnos puedan realizar sus actividades educativas, además la insuficiente e inadecuada infraestructura de ambientes académicos, administrativos y de servicios complementarios; así como el limitado equipamiento e implementación de los espacios restringe la provisión adecuada del servicio educativo y a la falta de fortalecimiento de sus capacidades.

Contexto Local – Regional

Los distritos de Talara como lo son Máncora, Los órganos, El alto, Lobitos, Pariñas, La Brea, tienen un número alto de niños y jóvenes dedicados a laborar en empresas como obreros sin poder acceder a un puesto laboral mejor ya que no cuentan con estudios superiores por la falta y limitada educación en la zona.

La carencia de profesionales técnicos afecta directamente a la población de Talareña, teniendo una economía que podría mejorar mucho más, siendo una provincia que tiene gran potencial para el desarrollo profesional técnico, aprovechando a los jóvenes egresados de educación básica de sus demás distritos, nutriéndolos académicamente para el aprovechamiento de sus recursos.

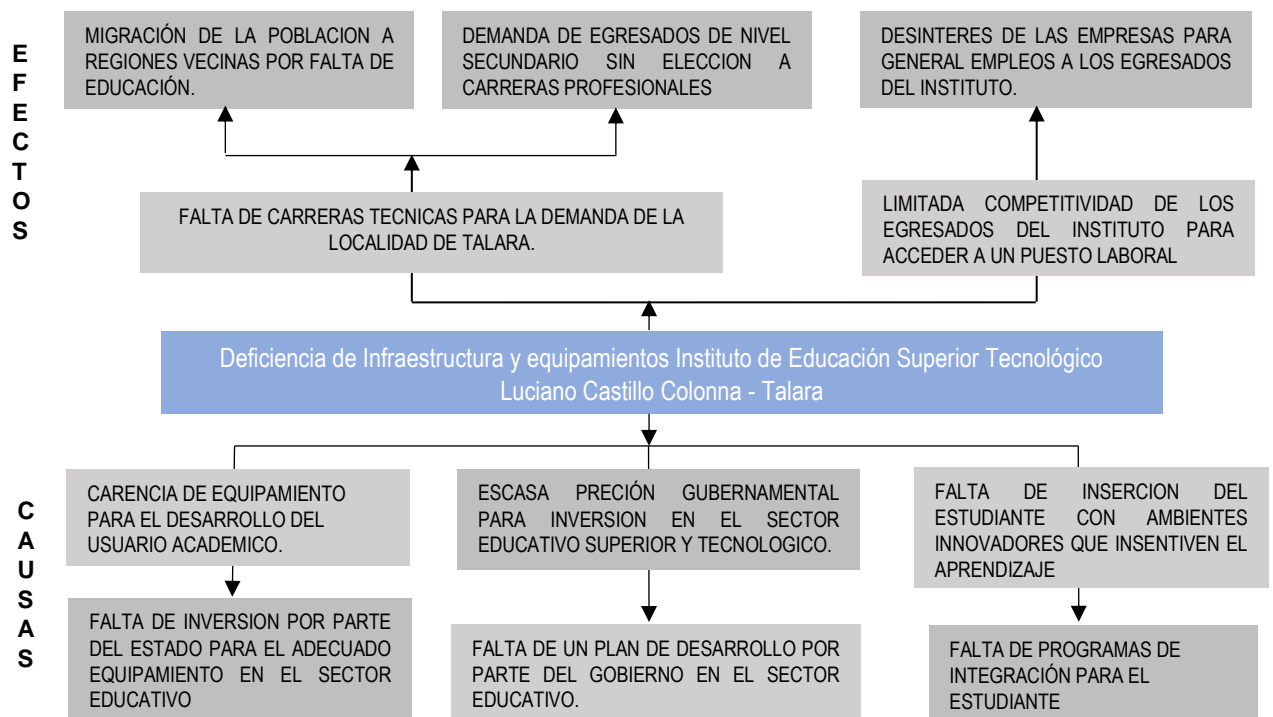
Inversionistas:

Teniendo visiones futuras, grandes empresas tienen como punto de inversión a Talara ya sea por su diverso potencial que esta provincia posee, generando ofertas laborales para los lugareños.

Sin embargo, la capacitación académica se concentra en Universidades e Institutos fuera de su provincia, recurriendo a la región, ignorando el medio en el que se encuentra, pudiendo desarrollarse plenamente en carreras técnicas.

De acuerdo con lo expuesto la oferta y demanda actual, hace mención a una clara y gran posibilidad para este proyecto, orientándonos hacia las expectativas de captar la gran necesidad directa de la población, en su materia prima que los rodea.

4.4.2 Árbol de problemas



Esquema 3: Árbol de problemas – Elaboración propia

Según datos del Censo Nacional 2007: XI de población y VI de Vivienda, se tiene que el año 2007 la tasa de analfabetismo en personas mayores de 15 años alcanza el 1.9 % en el ámbito provincial, 1.6% en el ámbito del distrito de La Brea, 1.87 en el distrito de Pariñas, 1.56 % en el distrito El Alto y 2.89 % en el distrito de Máncora; representando una mayor proporción las mujeres, concentrándose mayormente dicha población analfabeta en el ámbito rural. En relación al índice de desarrollo humano en el año 2005, a Talara le corresponde 0.6215, ocupando el primer lugar a nivel provincial en el departamento de Piura, a ese año el departamento tiene un IDH de 0.5714. Para el año 2007 la provincia de Talara sigue ocupando el primer puesto a nivel provincial con 0.6212 disminuyendo su nivel. El distrito que tiene el mayor IDH es el distrito de Brea con 0.6277.

4.5 OBJETIVOS

4.5.1 Objetivo general

Diseñar una infraestructura sostenible del Instituto Superior Tecnológico Luciano Castillo Colonna - Talara reconociendo las necesidades actuales, proporcionando a Talara con un instituto de nivel educativo de alta competitividad.

4.5.2 Objetivo específico

- Diseñar una infraestructura que permita integrar a la población con el instituto generando ambientes de interacción socioeducativo.
- Diseñar ambientes sostenibles para poder tener un ahorro de energía.

- Diseñar una infraestructura de acuerdo a la tecnología y a la normativa educativa actual.
- Plantear una volumetría que genere espacios exteriores idóneos para hacer uso de área verde.

4.5.3 Aportes del Proyecto:

- AL proponer **un diseño de infraestructura educativa** enfocándonos en el Instituto Superior Tecnológico requerimos **involucrar al alumno, docente y comunidad en dicho proyecto**, ya que buscamos mejorar la calidad de la educación impartiendo nuevos espacios que generen confort tanto interiormente como exteriormente de esta manera compenetrar la escuela, la comunidad, la arquitectura y viceversa.

Al generar vinculo de estos 3 tipos de usuario vamos a lograr cubrir algunas necesidades de la localidad.

De esta manera proponemos relacionar algunos ambientes como son Sum, losas deportivas, capilla, biblioteca (áreas comunes) que interactúan con el exterior y sean provechosos para la comunidad, así se volverían ambientes permanentemente activos.

- los parámetros de diseño han cambiado facilitando la manera de diseñar, incluyendo a la tecnología dentro de nuestro diseño. Como sabemos Talara es una zona donde la mayor parte del año su temperatura es tropical por ser una zona tropical, **proponemos un sistema de parasoles como parte de nuestro diseño** así controlamos los rayos solares dentro de los espacios que en ciertas horas tienen más exposición al sol como en los equinoccios de invierno y de verano, a su vez planteamos una arquitectura introspectiva generando espacios aislados del calor exterior.

4.6 DEL TAMAÑO Y LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

4.6.1 Oferta y demanda

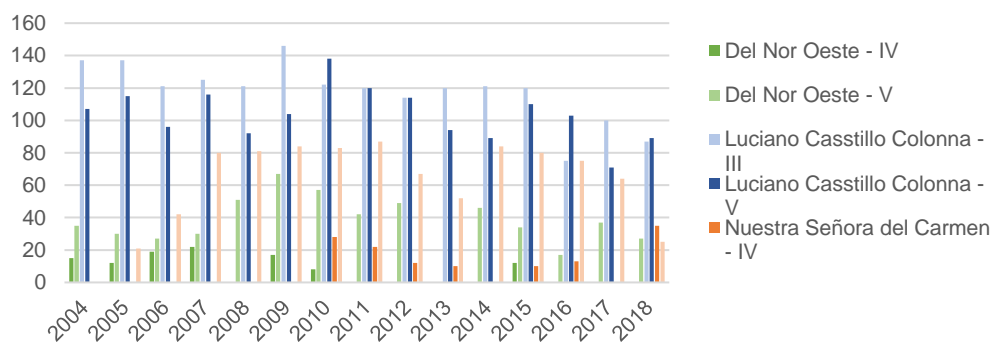
El análisis de la oferta y demanda nos permite tener un alcance de la magnitud de los servicios del Instituto.

4.6.1.1 Análisis de la oferta:

Tabla 11:
Cuadro de alumnos egresados – Fuente: Censo 2015

CUADRO DE EGRESADOS DE COLEGIOS NIVEL SECUNDARIO 2015			
ITEM	DISTRITO	Nº DE COLEGIOS	TOTAL, ALUMNOS EGRESADOS
1	PARIÑAS	35	1241
2	EL ALTO	4	99
3	LA BREA	7	177
4	LOBITOS	1	11
5	LOS ORGANOS	6	140
6	MANCORA	6	163
	TOTAL		1831

Tabla 12:
Alumnado del año 2004 – 2018 - Fuente: <http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-ijee/> /Elaboración: propia



Los estudiantes egresados de nivel secundario en la provincia de Talara en el año 2015 según el INEI son en total 1831 de los cuales un gran porcentaje sale de su distrito hacia Pariñas para tener estudios superiores. Su proyección anual de alumnos se refiere a la cantidad de egresados del nivel secundario entre hombres y mujeres.

En el distrito de Pariñas se encuentran los Institutos Superiores como lo son Senati, Luciano Castillo, Del Norte Oeste, Nuestra Señora del Carmen, que abarcan estudios de dicha población de Talara.

Sin embargo, los institutos mencionados anteriormente no cuentan con la educación adecuada ya que carecen de ayuda educativa y profesionales aptos para la enseñanza, además de la limitación de carreras profesionales y la deficiencia de la infraestructura educativa.

4.6.1.2 Oferta optimizada sin proyecto

Tabla 13
Población con institutos en talara

LUGAR		CICLO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
INSTITUTOS DE TALARA	DEL NOR OESTE	I	50	57	70	35	34						
		II	13	0	0	0	0						
		III	46	38	39	38	24						
		IV	0	12	0	0	0						
		V	46	34	17	37	27						
	TASA DE CRECIMIENTO			0.91	0.89	0.87	0.77	0.86	0.85	0.84	0.83	0.85	
	TOTAL, DE ALUMNADO POR AÑO			155	141	126	110	85	73	62	52	43	37
	NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	I	164	101	120	116	38						
		II	27	17	10	16	48						
		III	97	97	72	78	25						
		IV	28	14	0	8	39						
		V	84	80	75	64	25						
		VI	0	10	13	0	35						
TASA DE CRECIMIENTO			0.80	0.91	0.97	0.74	0.86	0.87	0.86	0.83	0.86		
TOTAL, DE ALUMNADO POR AÑO			400	319	290	282	210	180	156	135	112	96	
LUCIANO CASTILLO COLONNA	I	200	139	118	128	150							
	II	0	0	0	0	0							
	III	121	120	75	100	87							
	IV	0	0	0	0	0							
	V	89	110	103	71	89							
TASA DE CRECIMIENTO			0.90	0.80	1.01	1.09	0.95	0.96	1.00	1.00	0.98		
TOTAL, DE ALUMNADO POR AÑO			410	369	296	299	326	309.91	298.54	299.62	300.21	294.17	

Tabla 14:

Oferta sin proyecto - Fuente: Elaboración: Equipo Técnico de la Dirección de Estudios y Proyectos UEISEPR

ESPECIALIDAD	CICLO	TURNO	AREA	N° ALUM. 2016 I	INDICE	OFERTA OPTIMIZADA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COMPUTACION E INFORMATICA	I	TARDE	50,08	31	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III	TARDE	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	V	TARDE	50,10	22	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL				53		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONTABILIDAD	I	TARDE	66,58	30	2,2	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	III	TARDE	64,80	35	1,9	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
	V	TARDE	64,80	27	2,4	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
SUBTOTAL				92		123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
ENFERMERIA TECNICA	I	TARDE	66,58	42	1,6	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	III	TARDE	64,88	35	1,9	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
	V	TARDE	64,80	30	2,2	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
SUBTOTAL				107		123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
MECANICA AUTOMOTRIZ	I	TARDE	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III	TARDE	37,06	15	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	V	TARDE	50,18	25	2,0	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
SUBTOTAL				40		31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
TECNOLOGIA PESQUERA	I	TARDE	50,10	14	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III	TARDE	50,10	14	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	V	TARDE	50,10	16	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL				44		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TECNOLOGIA PETROLEO Y REFINACIÓN	I	TARDE	50,10	34	1,5	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	III	TARDE	0,00	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	V	TARDE	0,00	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL				34		31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
TOTAL				370		308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308

Se estudió las aulas existentes y la oferta que cubren, cuenta con 06 aulas destinadas para las carreras de Contabilidad y Enfermería técnica (3:3), 01 aula destinada a la especialidad de Tecnología en Petróleo y Refinación, 01 aula para Mecánica Automotriz; con estas aulas existentes cuenta con una infraestructura para atender a una población de 308 alumnos. Resaltando que para las demás carreras la

oferta optimizada es de (0), no se llega a auxiliar por anteriormente descrito.

4.6.1.3 Análisis de la demanda:

Demanda de la población de Talara.

Tabla 15:
población entre edades de 17 a 24 - Fuente: INEI / Elaboración propia

UBIGEO	PROVINCIA Y DISTRITO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
200701	PARIÑAS											
	Población de 17 a 24 años de edad	13,266	13,330	13,395	13,460	13,525	13,591	13,657	13,723	13,790	13,857	13,924
200703	LA BREA											
	Población de 17 a 24 años de edad	1,633	1,641	1,648	1,656	1,665	1,673	1,681	1,689	1,697	1,705	1,714
200704	LOBITOS											
	Población de 17 a 24 años de edad	495	497	500	502	505	507	510	512	515	517	520
TOTAL		15,393	15,468	15,543	15,619	15,694	15,771	15,847	15,924	16,002	16,080	16,158

Tabla 16:
Proyección de egresados de secundaria –Fuente Censo Nacional de la población egresada 2015 –Talara / Elaboración propia

PROYECCIÓN DE EGRESADOS DEL NIVEL SECUNDARIO

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
TALARA	1831	1,840	1,849	1,858	1,867	1,876	1,885	1,894	1,903	1,913	1,922	1,931

Para poder establecer la demanda futura de los egresados, tomaremos la tasa anual de crecimiento del último censo 2015.

Calculo:

Según fórmula de tasa de crecimiento:

$$P_p = P_b (1 + t/100)^n$$

P_p = Población en el año

P_b = Población base tomada del año “b”

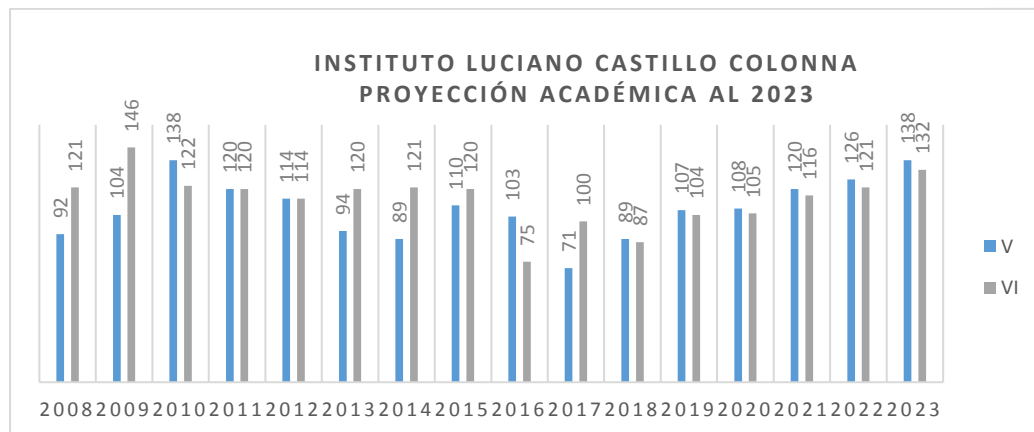
n = Número de años

Tabla 17:
 Tasa de crecimiento 2014 – 2015 – Fuente: Minedu / Elaboración propia

LUGAR		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
TALARA	TASA DE CRECIMIENTO	1.05	0.98	0.94	1.05	1.11	1.02	1.03	1.05	1.05	1.04
	TOTAL 4°	1963	1916	1797	1880	2089	2126	2186	2298	2417	2507
	TASA DE CRECIMIENTO	0.92	1.09	0.98	0.91	1.08	1.02	1.00	1.00	1.02	1.01
	TOTAL 5°	1695	1850	1814	1658	1783	1810	1804	1804	1844	1859

Se tiene un déficit para la demanda, habiendo una cobertura académica insatisfecha de alumnos para las especialidades de Tecnología pesquera (no cuenta con aulas propias), mecánica automotriz y computación e informática, la cual es creciente para los próximos 10 años, con lo cual se sustenta la construcción de aulas, mediante la implementación del PIP, con los parámetros y estándares del RNE e índice de ocupación. A la vez, se hará uso de los ambientes que no cumplen con la norma, haciendo respetar los índices de ocupación de 31 para aulas con áreas de 50.10m².

Tabla 18:
 Proyección académica al 2023 – Elaboración propia



4.6.1.4 Demanda optimizada sin proyecto

Tabla 19:

Demanda optimizada sin proyecto – Fuente: Elaboración equipo técnico de la dirección de estudios y proyectos UEISEPR

ESPECIALIDAD	CICLO	TURNO	AREA	N° ALUM. 2016	OO-DSP	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COMPUTACION E INFORMÁTICA	I	TARDE	50,08	31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31
	III	TARDE	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	V	TARDE	50,10	22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22
SUBTOTAL				53	-53	-53	-53	-53	-53	-53	-53	-53	-53	-53	-53
CONTABILIDAD	I	TARDE	66,58	30	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	III	TARDE	64,80	35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	V	TARDE	64,80	27	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
SUBTOTAL				92	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
ENFERMERIA TECNICA	I	TARDE	66,58	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III	TARDE	64,88	35	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	V	TARDE	64,80	30	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
SUBTOTAL				107	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
MECANICA AUTOMOTRIZ	I	TARDE	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III	TARDE	37,06	15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15
	V	TARDE	50,18	25	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
SUBTOTAL				40	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
TECNOLOGIA PESQUERA	I	TARDE	50,10	14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-15	-15	-15
	III	TARDE	50,10	14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	V	TARDE	50,10	16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16
SUBTOTAL				44	-44	-44	-44	-44	-44	-44	-44	-44	-45	-45	-45
TECNOLOGIA PETROLEO Y REFINACIÓN	I	TARDE	50,10	34	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
	III	TARDE	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	V	TARDE	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL				34	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
TOTAL				370	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62

4.6.1.5 Oferta y demanda con proyecto

La oferta y demanda analizada sin proyecto, expone las deficiencias óptimas de ocupación, para solventar ello se debe considerar las aulas faltantes y a la vez considerar el 1.6m²/alumno, el proyecto de investigación puede pasar a cubrir fácilmente una demanda de:

- 210 alumnos para la especialidad de Tecnología pesquera (35 alumnos x 6 ciclos) ¹.
- 186 alumnos para la especialidad de Contabilidad (31 alumnos x 6 ciclos) ².
- 186 alumnos para la especialidad de Enfermería Técnica (31 alumnos x 6 ciclos) ².
- 186 alumnos para la especialidad de Tecnología Petrolera y Refinación (31 alumnos x 6 ciclos) ².
- 246 alumnos para la especialidad de Computación e Informáticas (41 alumnos x 6 ciclos) ³.
- 246 alumnos para la especialidad de Mecánica Automotriz (41 alumnos x 6 ciclos) ³.

Debido a que habrá especialidades en las que se cubran la demanda de 41 alumnos por salón, se podrán emplear ambientes con una mayor proporción espacial que se encuentran en el pabellón de uso neto académico teórico. (Bloque 09).

De acuerdo al siguiente cuadro se pueden optimizar las secciones e 41 alumnos en los salones de mayor espacialidad los de 64.80m², y para el resto de especialidades será de en los ambientes promedios para un alumnado de 31 por sección. A la vez a pesar del aumento de la demanda académica no será necesario la construcción de salones nuevos o ampliaciones, considerando que la especialidad de Tecnología pesquera aumente y cubra la oferta establecida para cada ciclo.

Tabla 20:
Oferta y demanda del proyecto - Fuente: Elaboración equipo técnico de la dirección de estudios y proyectos UEISEPR

ESPECIALIDAD	CICLO	TURNOS	AREA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COMPUTACION E INFORMATICA	I	TARDE	66,58	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	III	TARDE	64,80	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
	V	TARDE	64,80	18	18	18	17	17	16	15	14	13	12
SUBTOTAL				70	69	69	69	68	67	66	66	64	63
CONTABILIDAD	I	TARDE	50,10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	III	TARDE	50,10	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	V	TARDE	50,10	4	4	4	3	2	1	0	-1	-2	-4
SUBTOTAL				2	2	1	1	0	-1	-2	-3	-4	-6
ENFERMERIA TECNICA	I	TARDE	50,10	-11	-11	-12	-13	-14	-15	-17	-18	-21	-23
	III	TARDE	50,10	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	V	TARDE	50,10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SUBTOTAL				-13	-14	-14	-15	-16	-17	-19	-21	-23	-26
MECANICA AUTOMOTRIZ	I	TARDE	66,58	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	III	TARDE	64,88	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	V	TARDE	64,80	15	15	15	14	14	13	12	11	10	8
SUBTOTAL				83	82	82	81	81	80	79	78	77	75
TECNOLOGIA PESQUERA	I	TARDE	56,00	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	III	TARDE	56,00	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	V	TARDE	56,00	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
SUBTOTAL				61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
TECNOLOGIA PETROLEO Y REFINACIÓN	I	TARDE	50,10	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
	III	TARDE	50,10	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	V	TARDE	64,80	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
SUBTOTAL				69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
TOTAL				271	270	268	266	263	259	255	250	244	237

¹ Por área física de 57.55 m² y por índice de ocupación de 1.6 m²/alum

² Por área física de 50.10 m² y por índice de ocupación de 1.6 m²/alum

³ Por área física de 64.80 m² y por índice de ocupación de 1.6 m²/alum

4.7 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y DE LA LOCALIDAD DEL TERRENO

4.7.1 Ubicación del terreno

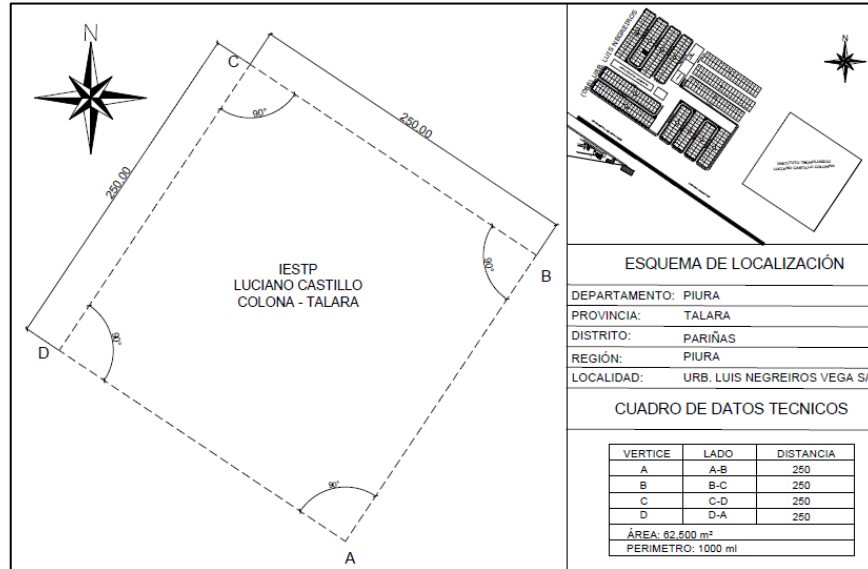


Imagen 7: Ubicación del Terreno – Fuente: elaboración propia

- Ubicado a la altura del Km. 1089 de la Panamericana Norte, conocida como carretera panamericana que conecta a Talara y Tumbes.
- Se encuentra en el sector de expansión urbana a 14 Km de la ciudad de Talara
- Colindante a la Urbanización “Luis Negreiros Vega” del distrito de Pariñas

Tabla 21:
Áreas del Terreno – Fuente: Elaboración propia

AREAS	
TIPO DE HABILITACIONES	EDUCACIÓN
AREA BRUTA	62500.00 m ²
AREA PARCIAL	14916.69 m ²
AREA LIBRE	52955.00 m ²

4.7.2 Linderos

Sus linderos y medidas perimétricas son:

- ✚ Norte: Limita con la Urb. Luis Negreiros Vega”
- ✚ Sur: Limita con ENACE II Etapa
- ✚ Este: Limita con terrenos eriazos
- ✚ Oeste: Limita con terrenos eriazos entre ENACE I Etapa y el AH Nueva Talara.

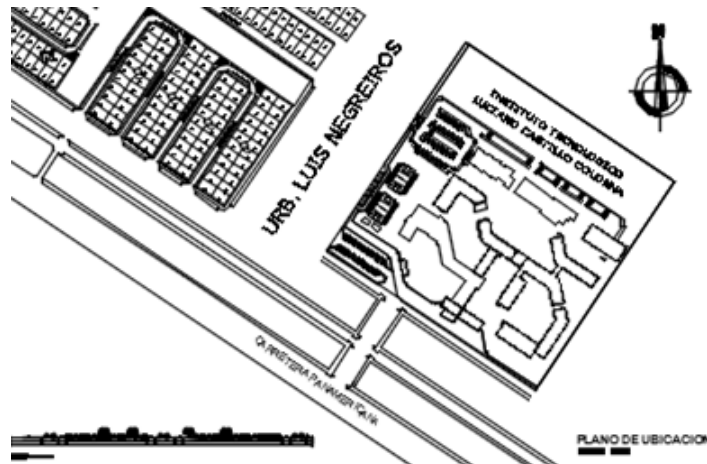


Imagen 8: Plano de ubicación y colindantes – Fuente MPT

4.7.3 Topografía

El local se encuentra levantado en un área de 62,500 m² (250 m cada lado), cercado en su totalidad, el Instituto, se encuentra ubicado en la jurisdicción del Distrito de Pariñas, fuera de la capital del distrito.

Tal como quedó establecido el análisis de peligros de la zona a intervenir, el nivel de peligros al que se enfrenta la zona de ubicación **del proyecto es BAJO.**

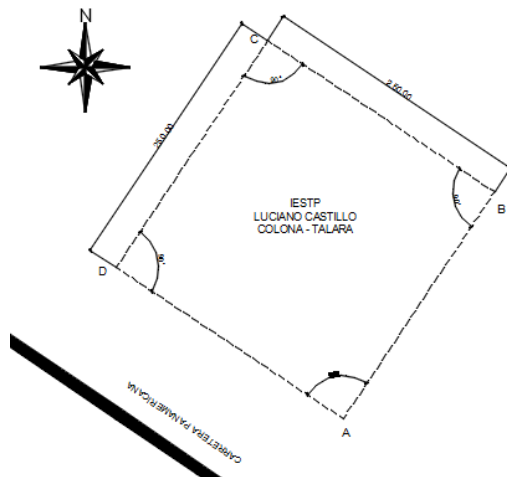


Tabla 22:
Cuadro de datos Técnicos – Fuente: Elaboración propia

CUADRO DE DATOS TECNICOS		
VERTICE	LADO	DISTANCIA
A	A-B	250
B	B-C	250
C	C.D	250
D	D-A	250
AREA: 62,500 m ²		
PERIMETRO: 1000 ml		

Imagen 9: Medidas del Terreno – Fuente: MPT

4.7.4 Clima

Por su ubicación geográfica, cerca de la línea ecuatorial, es un clima tropical con temperaturas que van desde los 19°C en invierno hasta los 35°C en verano.

Las características ambientales de Talara son de un clima esencialmente tropical, desierto súper árido, es decir, precipitaciones escasas en verano, caracterizado por un clima de desierto (prácticamente sin lluvias).

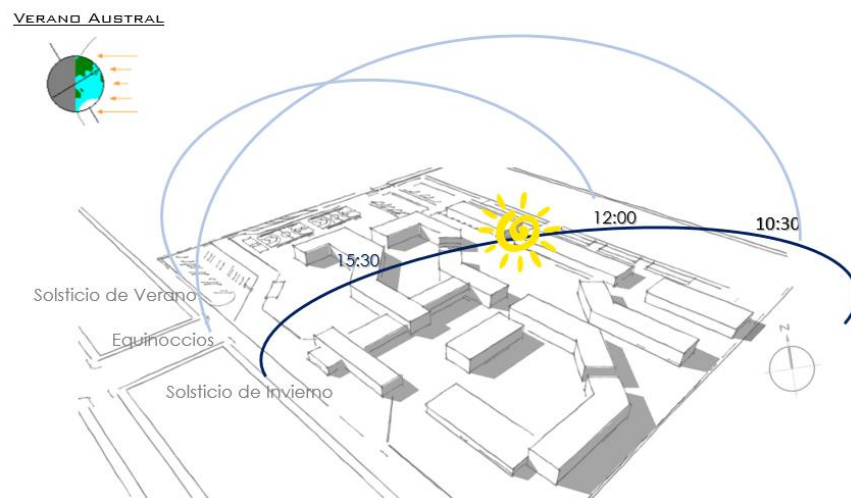


Imagen 10: Plano de asealamiento – Elaboración propia.

Hidrología:

El ámbito de gestión de zona marino costero definido en la Provincia de Talara se caracteriza por tener un escaso nivel de aporte pluviométrico anual, lo que la convierte en una región árida con la presencia de densos bosques de algarrobo que pueblan quebradas secas, con cercanías de grandes arenales.

El régimen de precipitaciones es estacional, con ligeras lluvias en verano y ausentes el resto del año, pero, por condiciones especiales de la naturaleza, con la presencia del Fenómeno del niño, las lluvias se intensifican, con la ocurrencia máxima de precipitaciones que activan las quebradas, presentando cursos hídricos temporales, los cuales pueden llegar a desembocar al océano pacífico.

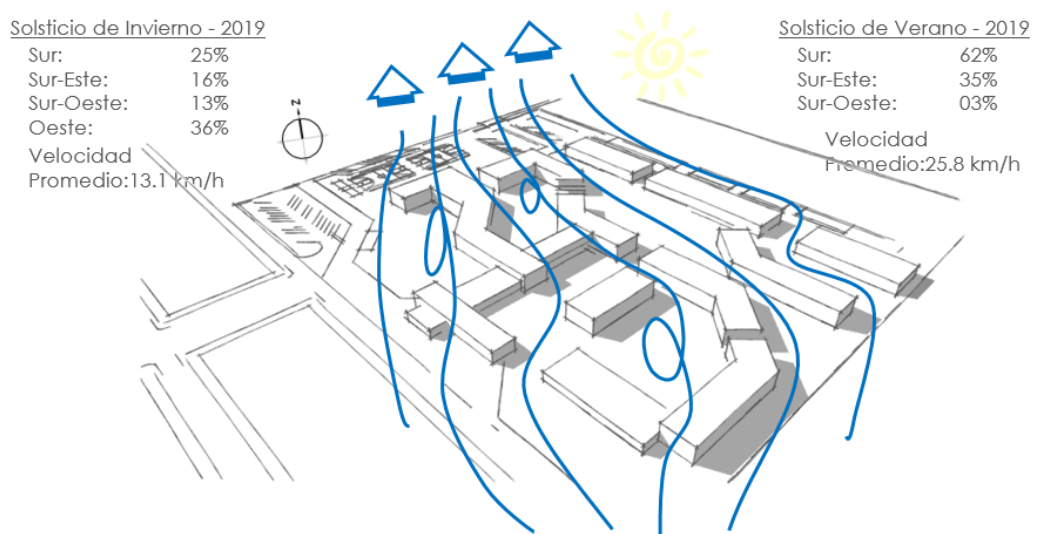


Imagen 11: Plano de recorrido del viento – Fuente: Elaboración propia

Datos climáticos promedio 2019, el cual se puede observar claramente la temperatura máxima alcanzada es en los meses de febrero y marzo (Solsticio Invierno) Verano para el hemisferio sur de la tierra

Descripción General **Gráficos**

Temperaturas (°C)

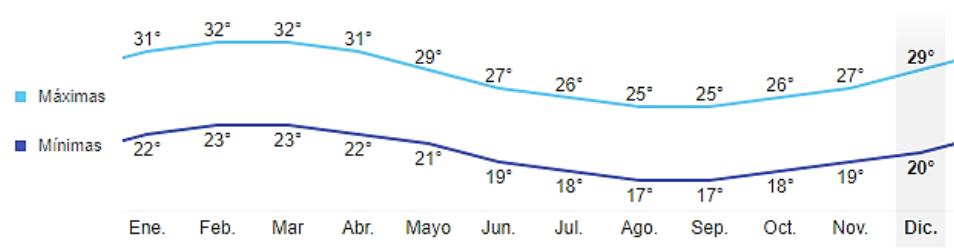
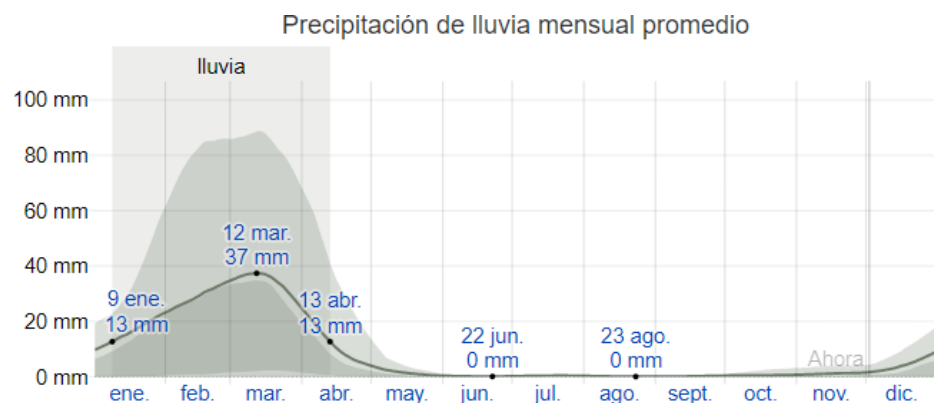


Imagen 12: Temperaturas máximas y mínimas - Fuente: weather.com

La probabilidad de días húmedos en Talara varía durante el año.

La temporada de humedad dura aproximadamente 2,5 meses, de 21 de enero al 5 de abril, siendo el 7 % a más una probabilidad de que haya días húmedos. Manejando un rango del 15 % el 9 de marzo.

La temporada de lluvia dura aproximadamente 3 meses, del 9 de enero al 13 de abril, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 12 de marzo, con una acumulación total promedio de 37 milímetros.



Fuente: es.weatherspark.com

Imagen 13: Precipitación de lluvia mensual promedio – Fuente: es.weatherspark.com

4.7.5 Disponibilidad del terreno

Cuadro de parámetros urbanísticos

CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS
LA GERENCIA DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL Y LA SUB GERENCIA DE DESARROLLO URBANO

CERTIFICAN:
Que el inmueble tiene las siguientes características:

<input type="checkbox"/> Zonificación	USOS EQUIPAMIENTO EDUCATIVO, según Plan de Usos de Suelos - : 2,000.
<input type="checkbox"/> Usos Compatibles	:"COMPATIBLES" LOCALES EDUCATIVOS.LOCALES CULTURALES
<input type="checkbox"/> /Densidad Neta	Resultante del Proyecto requerido por la Actividad Institucional.
<input type="checkbox"/> Área de Lote Normativo	: Resultante del proyecto requerido por la Actividad Institucional.
<input type="checkbox"/> Coeficiente Máximo de Edificación	: Resultante del proyecto requerido por la Actividad Institucional
<input type="checkbox"/> Porcentaje de Área Libre	: Resultante del Proyecto requerido por la Actividad Institucional y Aplicación al R.N.E.
<input type="checkbox"/> Altura Máxima	: La altura máx. De las edificaciones será de (03) pisos + azotea.
<input type="checkbox"/> Retiro Mínimo	Resultante del proyecto requerido por la Actividad Institucional
<input type="checkbox"/> Alineamiento de fachada	El alineamiento acorde al retiro.
<input type="checkbox"/> Índice espacio de estacionamiento	: Resultante del Proyecto requerido por la Actividad Institucional.
<input type="checkbox"/> Fecha de término de vigencia.	El plazo de vigencia será de 36 meses a partir de su expedición.
<input type="checkbox"/> Fecha	<u>Talara, 10 de Julio del 2.019</u>



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TALARA
Arq. Eder Ricardo Mena Acha
Reg. CAP. 14087
Subgerente Desarrollo Urbano



Imagen 14: certificado de parámetros urbanísticos. Fuente: MPT

4.7.6 Accesibilidad

Cuenta con facilidad de acceso peatonal y vehicular por la parte suroeste de la I.E (Frontis), ya que colinda con la carretera panamericana norte km 1089, que es el principal acceso a la ciudad de Talara

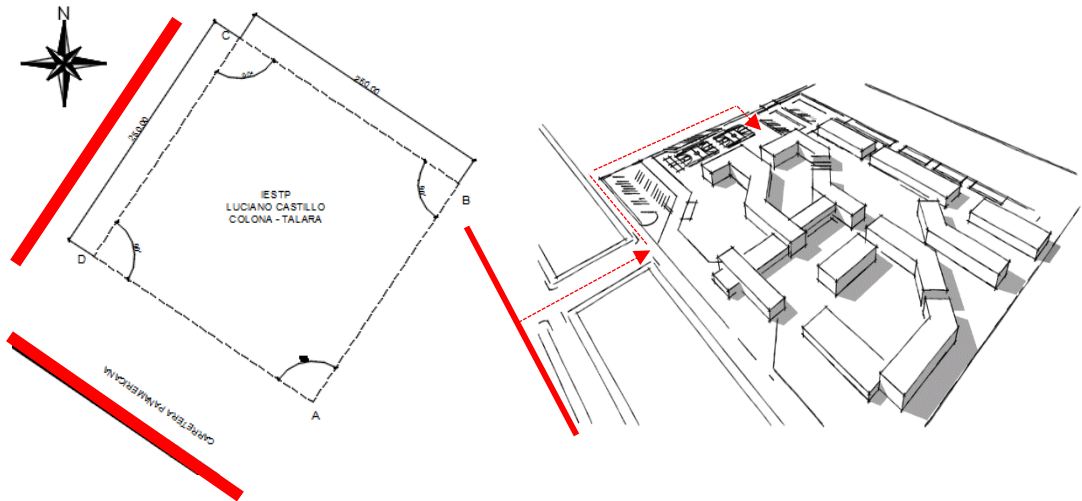


Imagen 15: Accesibilidad al terreno. - Fuente: Google maps/ elaboración propia.

- AREA: 62,500 m²
- PERIMETRO: 1000 ml
- Cuenta con 4 frentes actualmente
- 1 vía de acceso secundaria.
- A su alrededor se encuentran zonas residenciales de vivienda tipo 2, aún no está poblada en su totalidad.



Imagen 16: Plano aéreo de localización – Fuente: Google earth

4.7.7 Análisis FODA del terreno

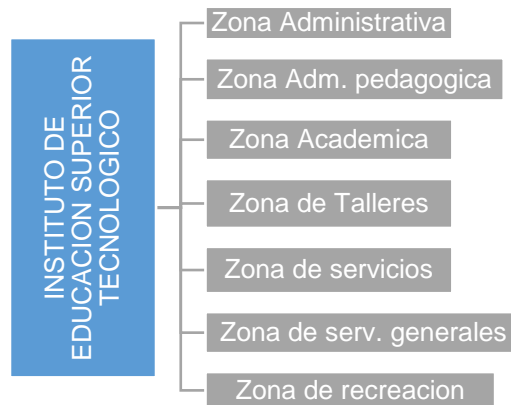
Tabla 23:
Análisis FODA – Elaboración propia

		ANÁLISIS INTERNO	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
ANÁLISIS EXTERNO		Cuenta con un área extensa en la que se puede generar una arquitectura de emplazamiento.	Parcialmente distante al distrito de Talara y a los demás centros educativos superiores.
		Primer instituto con equipamiento en infraestructura acorde a la actualidad y enfocado al futuro.	Limitada competitividad de los egresados del Instituto para acceder a un puesto laboral
		El terreno cuenta con 4 frentes y accesibilidad por una avenida principal y una secundaria	
OPORTUNIDADES	Crear una infraestructura urbanística de acuerdo a las características de la ciudad, dentro de una zona potencial	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
	Solucionar el déficit de equipamientos para el desarrollo del usuario estudiantil.	Aprovechar los parámetros y aspectos de la zona para generar un diseño acorde a la necesidad académica.	Promover e incentivar la participación de la sociedad con la nueva infraestructura del instituto, con los servicios sociales que se generen.
	Captar el porcentaje de deserción y alumnos migrantes	Aprovechar la nueva infraestructura y sus equipamientos para generar conciencia educativa, incentivando el aprendizaje	Aprovechar el desarrollo práctico que se generará en el instituto, a raíz de los ambientes acorde a las carreras, para afrontar el mercado laboral.
AMENAZAS	Permanente presencia de áreas semi áridas por el clima de la zona demográfica que se desarrolla nuestra infraestructura.	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
	Posible apertura de alguna sucursal universitaria con algunas carreras educativas	Generar una arquitectura introspectiva en la que permita aislarse de la temperatura de la localidad.	Uso de tecnologías para la infraestructura y equipamientos que se brindaría, asegurando un confort bajo las necesidades académicas. Generando un sistema pasivo(naturales) que se complemente con el contexto, brindando un óptimo desarrollo al usuario.

5. PROGRAMA DE NECESIDADES

5.1 REQUERIMIENTOS DE USUARIOS

De acuerdo a las actividades realizada por los usuarios del instituto se agrupo de la siguiente manera los ambientes en relación a las zonas:

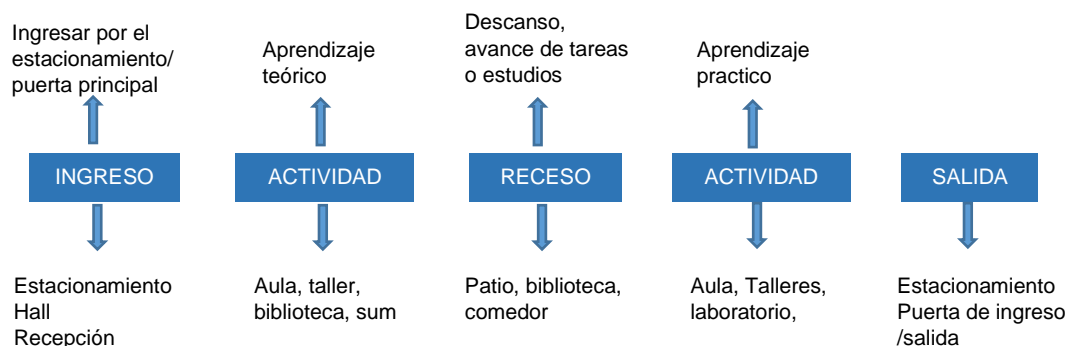


Esquema 4: Zonas de Institutos- Fuente: Elaboración propia

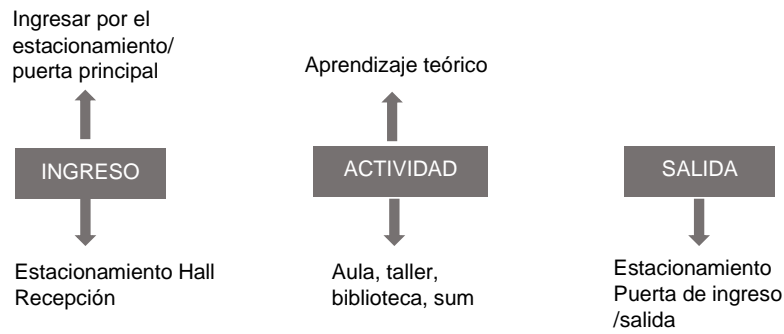
Habiendo obtenido la información sobre los ambientes y su situación actual, no permitirá identificar las zonas para desarrollar y sean más óptimo para el trabajo de investigación.

5.2 ORGANIGRAMA DE ACTIVIDADES

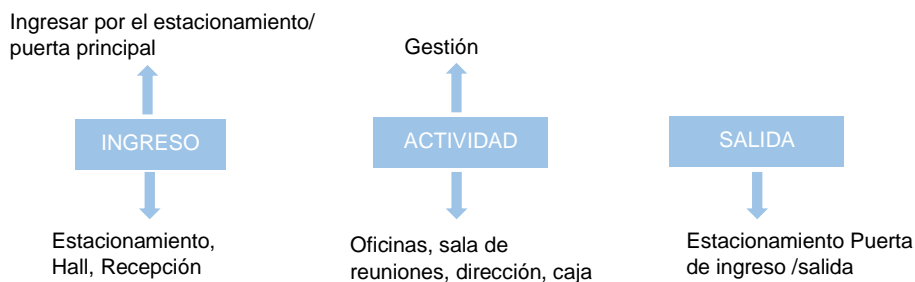
Se detallarán cuadros en el que se especificarán cada una de las actividades organizándose de acuerdo y según las zonas que se requieren por el usuario de cada una de sus actividades.



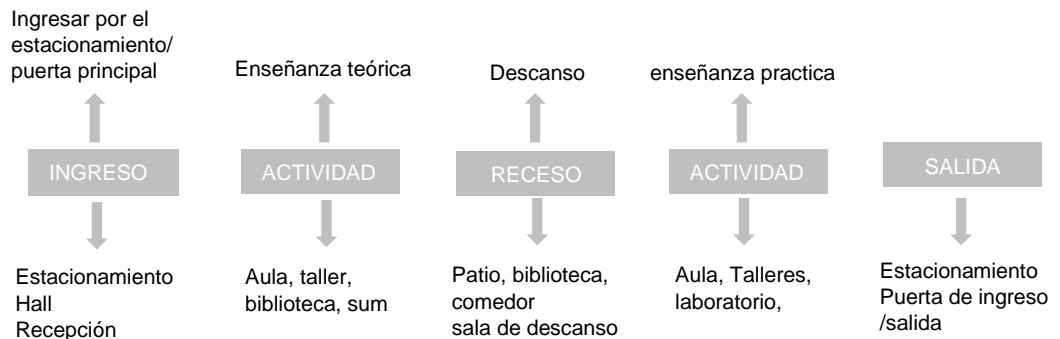
Esquema 5: actividades de usuario estudiantes – Fuente: Elaboración propia



Esquema 6: Actividades de usuarios de extensión institucional.



Esquema 7: Actividades de usuarios dependientes administrativo



Esquema 8: Actividad de usuario docentes.

De las tablas presentadas, tenemos determinado los diferentes usuarios y actividades que se desarrollarán en cada ambiente respectivamente

5.3 FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para el desarrollo de un flujo grama óptimo para el desenvolvimiento de este instituto se investigó las carreras potenciales los ambientes más idóneos para el desarrollo de estas, las áreas más completas que pueden hacer un instituto tecnológico de punta para el norte del país.

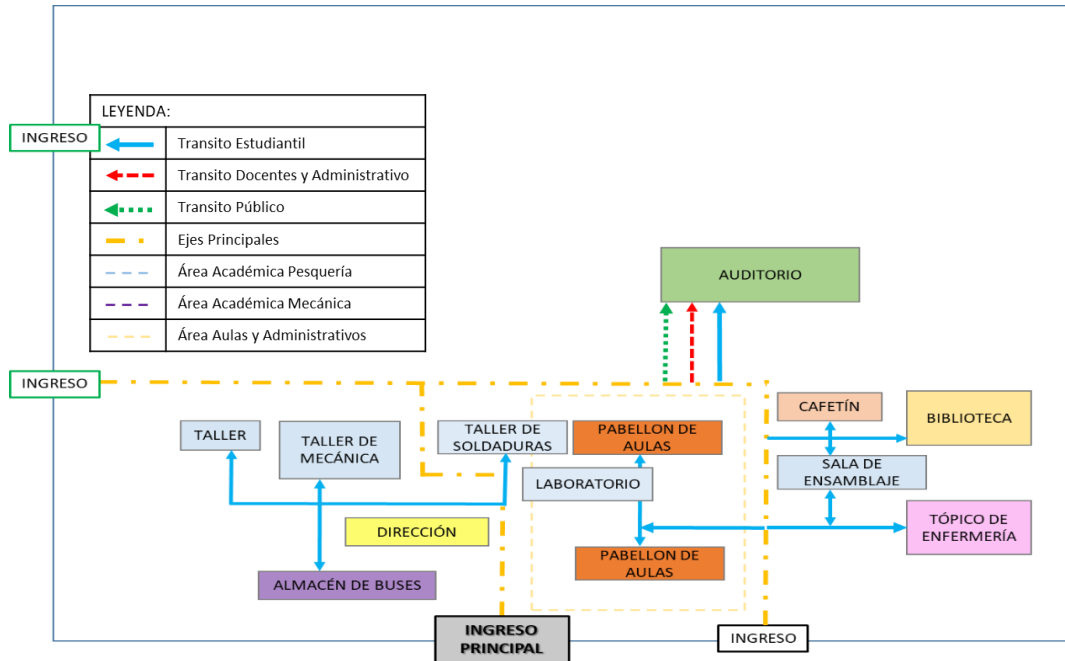


Gráfico 1: Flujograma de análisis de caso N°01 – Fuente: Elaboración propia

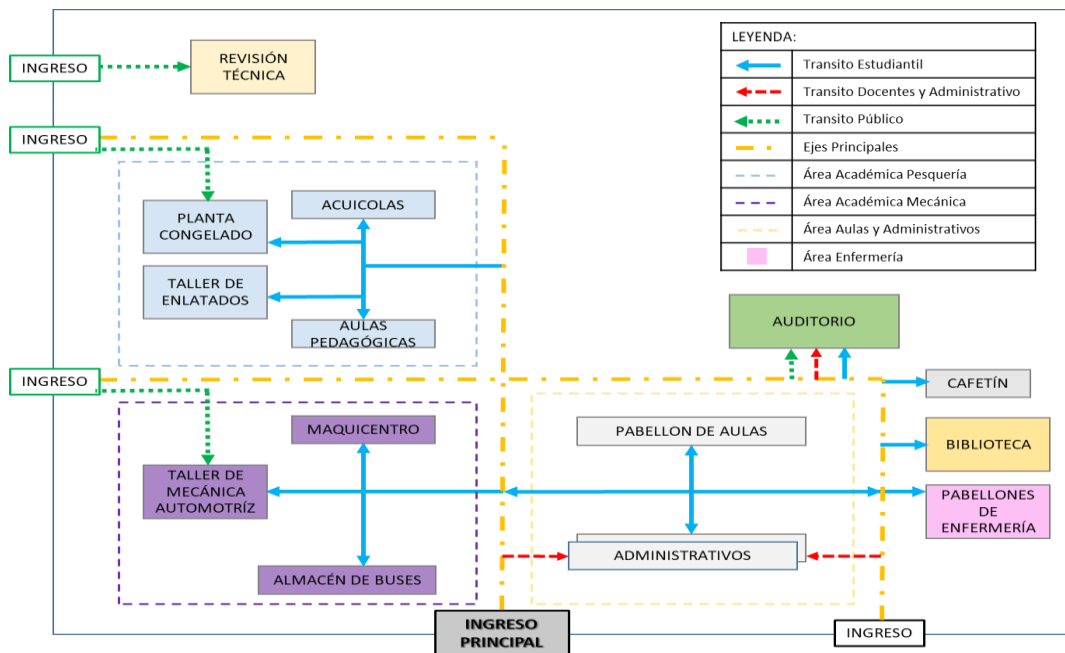


Gráfico 2: Flujograma de análisis de caso N°02 – Fuente: elaboración propia

Se cuenta con ejes principal que proporciona una gran distribución a las distintas áreas principales del instituto, los pabellones de estudio, en el cual se dispondrá también para el uso administrativo, separando este eje a un área estrictamente para el área de la carrera Mecánica automotriz, posterior a estas áreas se cuenta con el área de la carrera de pesquería y por un ingreso paralelo al principal se cuenta con un eje para el área de enfermería finalizando en el auditorio principal.

5.4 CUADRO GENERAL DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Tabla 24:
Cuadro de áreas – Programación arquitectónico – Elaboración propia

ZONA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	ACTIVIDADES Y HORARIO	CAP.	ÍNDICE (m ² /hab.)	ÁREA OCUPADA		SUB. TOTAL	
						ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA		
ADMINISTRATIVA	SECRETARÍA DE DOCENTES	1	Tareas administrativas del área	3	5.00	15.00	-	15.00	
	JEFATURA DOCENCIA	1		5	12.00	60.00	-	60.00	
	JEFATURA CONTABILIDAD	1		5	12.00	60.00	-	60.00	
	JEF. TECN. PESQUERA	1		5	12.00	60.00	-	60.00	
	JEF. TEC. DE PETROLEO	1		5	12.00	60.00	-	60.00	
	JEF. ENFERMERÍA	1		5	12.00	60.00	-	60.00	
	JEF. MECANICA	1		5	12.00	60.00	-	60.00	
	SALA DE PROFESORES	1	Lugar de descanso, convivencia, trabajo entre docentes	5	15.00	75.00	-	75.00	
	ARCHIVO	1	Almacenamiento físico de dicha documentación importante	2	13.00	26.00	-	26.00	
	ALMACÉN	1	Almacenaje de suministros	2	12.00	24.00	-	24.00	
	HALL DE INGRESO		Ingreso de usuario			0.00	-	0.00	
	SALA DE ESPERA	1	Espera de usuarios	10	3.00	30.00	-	30.00	
	OFICINA DE CONTROL		Control y salida del personal			0.00	-	0.00	
	OFICINA DE LOGISTIFA	1	Tareas administrativas del área	2	13.77	27.54	-	27.54	
	SECRETARÍA	1		3	5.00	15.00	-	15.00	
	DIRECCIÓN	1		5	12.00	60.00	-	60.00	
	SEGUIMIENTO DE EGRESADOS	1	Administración y control de Egresados	3	12.00	36.00	-	36.00	
	ADMINISTRACIÓN	1	Tareas administrativas del área	5	12.00	60.00	-	60.00	
	TESORERÍA	1	Administración y control de los recursos econó.	3	12.00	36.00	-	36.00	
	SEGUIMIENTO DE EGRESADOS	1	Administración del control de Egresados	3	12.00	36.00	-	36.00	
	SALA DE REUNIONES	1	Toma y elaboración de acuerdos Cuando es necesario	10	18.00	180.00	-	180.00	
	S.H. DOCENTE HOMBRES	1	Aseo personal	2	4.00	8.00	-	8.00	
	S.H. DOCENTE MUJERES	1	Aseo personal	2	4.00	8.00	-	8.00	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	Ambiente de utensilios de limpieza	1	2.00	2.00	-	2.00	
	SUB-TOTAL						998.54	0.00	998.54
	CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)								299.562

ZONA	AMBIENTE		N° DE AMBIENTES	ACTIVIDADES Y HORARIO	CAP.	ÍNDICE (m²/hab.)	ÁREA OCUPADA		SUB. TOTAL
							ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	
PABELLON PEDAGÓGICO TEORICO	ACADEMICA	Aula Enfermería	3	Actividades de enseñanza Teóricas	35	1.64	57.40	-	57.40
		Aula de Computación	3		35	1.64	57.40	-	57.40
		Aula de Mecánica Automotriz	3		35	1.64	57.40	-	57.40
		Aula Tecnología Pesquera	3		35	1.64	57.40	-	57.40
		Aula Contabilidad	3		35	1.64	57.40	-	57.40
		Aula Química Industrial	3		35	1.64	57.40	-	57.40
	SERVICIO	Servicios Higiénicos Hombres	1	Aseo personal	5	3.90	19.50	-	19.50
		Servicios Higiénicos Mujeres	1	Aseo personal	5	3.90	19.50	-	19.50
		Depósito de Limpieza	1	Ambiente de utensilios de limpieza	1	2.00	2.00	-	2.00
	SUB-TOTAL							385.40	0.00
CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)							115.62		
ZONA	AMBIENTE		N° DE AMBIENTES	ACTIVIDADES Y HORARIO	CAP.	ÍNDICE (m²/hab.)	ÁREA OCUPADA		SUB. TOTAL
							ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	
PEDAGOGICO PRÁCTICAS	LABORATORIO	Computo Tec. Pesquera y Mecánica	1	Desarrollo práctico didactico con reación al materia.	35	2.50	87.50	-	87.50
		Físico Químico	1		35	2.50	87.50	-	87.50
		Acuicultura	1		35	2.50	87.50	-	87.50
		Hidrocarburos	1		35	2.50	87.50	-	87.50
		Computo Contabilidad y enfermería	1		35	2.00	70.00	-	70.00
		Análisis Clínicos	1		35	2.50	87.50	-	87.50
	SUB-TOTAL							1106.92	0.00
CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)							332.076		
ZONA	AMBIENTE		N° DE AMBIENTES	ACTIVIDADES Y HORARIO	CAP.	ÍNDICE (m²/hab.)	ÁREA OCUPADA		SUB. TOTAL
							ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	
PEDAGOGICO PRÁCTICAS	TALLER	Dibujo Técnico	1	Uso del equipamiento acorde a profesión	35	2.00	70.00	-	70.00
		Aparejos	1	Uso del equipamiento acorde a profesión	35	2.50	87.50	-	87.50
		Enlatados	1	Uso del equipamiento acorde a profesión	35	2.50	87.50	-	87.50
		Mecánica Automotriz	1	Uso del equipamiento acorde a profesión	35	2.50	87.50	-	87.50
		Maquicentro	1	Uso del equipamiento acorde a profesión	35	2.50	87.50	-	87.50
	SERVICIO	S.H. Alumnos Varones	1	Aseo personal / Horario de de labores académicas	6	2.50	15.00	-	15.00
		S.H. Alumnos Mujeres	1	Aseo personal / Horario de de labores académicas	6	2.50	15.00	-	15.00
		S.H. Discapacitados	1	Aseo personal / Horario de de labores académicas	1	4.50	4.50	-	4.50
		Depósito de Limpieza	2	Ambiente de utensilios de limpieza	1	2.00	2.00	-	2.00
	SUB-TOTAL							2403.00	0.00
CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)							720.8988		

ZONA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	ACTIVIDADES Y HORARIO	CAP.	ÍNDICE (m²/hab.)	ÁREA OCUPADA		SUB. TOTAL	
						ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA		
ENFERMERÍA LABORATORIO	PEDAGÓGICA PRACTICA	LABORATORIO DE COMPUTO	1	Desarrollo práctico didactico con realción al materia.	35	2.50	87.50	-	87.50
		LABORATORIO DE CONTABILIDAD Y ENFERMERÍA TÉCNICA	1	Desarrollo práctico didactico con realción al materia.	35	2.50	87.50	-	87.50
		LABORATORIO DE ANATOMÍA	1	Desarrollo práctico didactico con realción al materia.	35	2.50	87.50	-	87.50
		LABORATORIO DE ANALISIS CLÍNICOS	1	Uso del equipamiento acorde a profesión	35	2.50	87.50	-	87.50
		LABORATORIO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	1	Desarrollo práctico didactico con realción al materia.	35	2.50	87.50	-	87.50
		ALMACÉN DE VIVERES	1	Suministrar y organizar viveres	35	1.80	63.00	-	63.00
		CRECIMIENTO Y DESARROLLO	1	Administrar el control y desarrollo fisico	35	2.00	70.00	-	70.00
	FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN	EQUIPOS ELECTRICOS	1	Equipamiento para la asistencia de la rehabilitación	3	6.50	19.50	-	19.50
		AREA DE MASAJES	1	Estimulación corporal para la rehabilitación fisica	8	3.00	24.00	-	24.00
		EQUIPOS MANUALES	1	Equipos mecánicos para apoyo de estimulación fisica afectada	9	2.70	24.30	-	24.30
		HIDROTERAPIA	1	Estimula las funciones organicas	1	8.00	8.00	-	8.00
		VESTIDORES	2	Camio de vestimenta para el desarrollo de actividades	1	5.00	5.00	-	5.00
		SERVICIOS HIGIENICOS HOMBRES	1	Aseo personal / Horario de de labores académicas		5.00	0.00	-	0.00
		SERVICIOS HIGIENICOS MUJERES	1	Aseo personal / Horario de de labores académicas		5.00	0.00	-	0.00
	SERVICIOS	Depósito de Limpieza	2	Ambiente de utensilios de limpieza	1	2.00	2.00	-	2.00
SUB-TOTAL							653.30	0.00	653.30
CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)								195.99	

ZONA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	ACTIVIDADES Y HORARIO	CAP.	ÍNDICE (m ² /hab.)	ÁREA OCUPADA		SUB. TOTAL	
						ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA		
PROYECCIÓN SOCIAL	PLANTA DE CONGELADOS	Sala de Espera	1	Lugar de descanso, convivencia, trabajo entre docentes	10	3.00	30.00	-	30.00
		Túnel de Hielo	2	Enfriar los ambientes de tratamientos de alimentos para su conservación	2	3.00	6.00	-	6.00
		Recepción de Carga y de Descarga	1	Recibir y cargar la materia prima	1	13.80	13.80	-	13.80
		Area de rejado y Lavado	1	Primera estación de lavado y quita de escamas	20	4.00	80.00	-	80.00
		Area de Fileteo	1	Cortar en segmentos bajo cierto formato del pescado	20	4.00	80.00	-	80.00
		Almacenamiento de Residuos Tempo.	1	Almacenar los desechos de las labores por determinado tiempo	2	4.00	8.00	-	8.00
		Almacen de insumos	1	Conservar y controlar los suministros de insumo	5	3.00	15.00	-	15.00
		Area de higienización	1	Limpieza de personal y equipamientos para tener acceso a areas de contato con los alimentos	5	3.50	17.50	-	17.50
		Oficina de Producción	1	Administrar y gestionar una pertinente producción	3	2.40	7.20	-	7.20
	REVISIÓN TÉCNICA	Informes	1	Informar al usuario	6	2.50	15.00	-	15.00
		Recepción y revisión de documentos	1	Control y supervisión de la documentación del usuario	5	2.50	12.50	-	12.50
		Vestidores Personal Técnico	1	Cambio de vestimenta para el desarrollo de actividades	4	5.00	20.00	-	20.00
		Sala de Espera y Observación	1	Espera de usuarios	10	3.00	30.00	-	30.00
		Archivo	1	Almacenamiento físico de dicha documentación importante	3	3.00	9.00	-	9.00
		Centro de Cómputo	1	Control digitalizado de trabajos efectuados	3	2.50	7.50	-	7.50
		Administración	1	Tareas administrativas del área	3	2.50	7.50	-	7.50
SUB-TOTAL							359.00	0.00	359.00
CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)									107.7

ZONA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	ACTIVIDADES Y HORARIO	CAP.	ÍNDICE (m²/hab.)	ÁREA OCUPADA		SUB. TOTAL			
						ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA				
BIBLIOTECA	ADMINISTRATIVO	Control / Recepción	1	Control y salida del USUARIO	4	5.00	20.00	-	20.00		
		Oficina Bibliotecario	1	Gestionar el buen funcionamiento de la biblioteca	1	12.00	12.00	-	12.00		
		Archivo	1	Almacenamiento físico de dicha documentación importante	1	10.00	10.00	-	10.00		
		Sala de Consejería	1	Brindar la información de la formas mas pertinente al usuario	4	2.10	8.40	-	8.40		
		SS.HH Administrativo Mujeres	1	Aseo personal	2	4.00	8.00	-	8.00		
		SS.HH Administrativo Hombre	1	Aseo personal	2	4.00	8.00	-	8.00		
	ESTUDIANTIL	Hall Principal	1	Recibir a los diversos usuarios	5	2.00	10.00	-	10.00		
		Estar	1	Zona de espera confort	5	3.00	15.00	-	15.00		
		Consulta de libros	1	Asistencia para búsqueda de algun libro	2	2.00	4.00	-	4.00		
		Sala de Lectura	1	Leer en un espacio acondicionado acusticamente	72	2.10	151.20	-	151.20		
		Aulas de Autoaprendizaje Virtual	1	Visualización de contenido academico por medio de la proyección digital	10	2.00	20.00	-	20.00		
		Aulas de Trabajo Grupal	2	Interacción grupal con la finalidad de desarrollar un trabajo.	8	2.10	16.80	-	16.80		
		Fotocopias	1	Duplicar algun contenido textual	2	2.00	4.00	-	4.00		
		SS.HH Hombres	1	Aseo personal	6	4.00	24.00	-	24.00		
		SS.HH Mujeres	1	Aseo personal	4	4.00	16.00	-	16.00		
		ERVIC	Depósito de Limpieza	2	Ambiente de utensilios de limpieza	1	2.00	2.00	-	2.00	
		SUB-TOTAL							329.40	0.00	329.40
		CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)								98.82	

6. REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIAS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN

6.1 URBANISTICOS

AREA LIBRE

En zona Residencial densidad media (R.D.M), según ordenanza N° 001-02-2000 MPT. El porcentaje de área libre debería ser no menor de 30 % de área de terreno. En zonas consolidadas solucionar ventilación e iluminación.

Para el uso de equipamiento educativo, las áreas libres serán el resultado del proyecto, requerido por la actividad institucional y la aplicación del RNE.

RETIROS

Las habilitaciones que se construyan en esta zona de expansión urbana mantendrán en todos los casos un retiro de 3.00 ml, medido desde el límite de terreno

En el caso de ya haber un sector consolidado, la fachada debe coincidir con la vereda pública en lindero frontal.

ALTURA DE EDIFICACIÓN

La altura máxima de la edificación será de 3 pisos más azotea. Se permitirá en estas zonas de uso multifamiliar, previo estudio de suelos y solo en el caso de que este en ejes de avenida principal o cerca a parques o plazuelas y tengan un área mínima de 250 m², tendrán la opción de considerar la altura de 4 pisos + azotea y un área libre del 40% del área de lote.

Sin embargo, en el equipamiento de uso educativo la altura máxima de la edificación será de 3 pisos + azotea.

ESTACIONAMIENTO

Para el uso de equipamiento educativo, el índice de estacionamiento serán el resultado del proyecto, requerido por la actividad institucional.

6.2 ARQUITECTÓNICOS

Considerando la norma A.040 del Reglamento Nacional de Edificaciones, considerando lo siguiente para la realización del proyecto:

<https://www.inagep.com/contenidos/reglamento-nacional-de-edificaciones-actualizado-al-2019>

1. En cuanto al tipo de suelos:

- Ubicarse de preferencia en suelos secos, rocosos, compactos.
- De encontrarse suelos de grano fino, arcillas, arenas finas y limos, debe ponerse en una nueva solución de acuerdo a estudios del sitio, establecido en la norma E.030

2. En cuanto a su ubicación:

Las edificaciones de uso educativo, estarán señalados en el Plan Urbano, tener en consideración:

- Acceso por vías alternas para ingresos de vehículos de emergencia.
- Nivel de riesgo del territorio debe ser bajo.
- Uso para los usuarios pertenecientes a la comunidad.
- Capacidad de dotación para los servicios que utilizara establecimiento.
- Expansión a futuro

3. En cuanto a la disponibilidad de los servicios básicos y la operación de las líneas vitales:

- Abastecimiento de agua potable
- Dotación de Energía eléctrica y/o grupos electrógenos, comunicaciones y redes telefónicas.
- La dotación de agua
 - Educación superior → 25lts. x alumnos x día.
 - Sistema de protección contra incendios, norma A-130

4. Accesibilidad

Accesibilidad peatonal y vehicular, generando para el usuario, la docencia.

5. En cuanto a su orientación y factores climatológicos:

- Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, recorrido del viento y del sol en las diferentes estaciones, con la finalidad de obtener confort en los espacios.
- El dimensionamiento se basa en proporción al cuerpo humano en sus diferentes edades y en los mobiliarios a emplearse.
- La ventilación en los recintos educativos debe ser permanentemente, alta y cruzada.
- El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 m³ de aire por alumno.
- La iluminación natural debe ser uniforme para todos los ambientes.
- El área de vanos mínima de iluminación en los espacios debería ser el 20% de la superficie.
- La distancia entre la ventana única y la pared opuesta ella será máximo de 2.5 veces la altura del recinto.
- La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles,

*Tabla 25:
Niveles de iluminación por ambiente – Fuente: RNE*

AMBIENTES	NIVELES DE LUXES
Aulas	250
Talleres	300
circulación	100
Servicios higiénicos	75

[http://www.munimolina.gob.pe/normas_legales/decretos_alcaldia/2016/TUO_REGLAMENTO_%20PARAMETROS_%20URBANISTICOS_%20Y_%20EDIFICATORIOS_D.A.%20N%C2%B0%20010-2016%20\(II\).pdf](http://www.munimolina.gob.pe/normas_legales/decretos_alcaldia/2016/TUO_REGLAMENTO_%20PARAMETROS_%20URBANISTICOS_%20Y_%20EDIFICATORIOS_D.A.%20N%C2%B0%20010-2016%20(II).pdf)

6.3 REQUERIMIENTOS ESPACIALES

Los espacios dentro de un centro pedagógico como Institutos Superiores, se busca que generen ambientes de tranquilidad y comodidad ya que es necesario considerar su antropometría. Por lo cual el espacio y mobiliario de cada aula, taller u otro se determinará mediante fichas antropométricas (*Ver Fichas Antropométricas – anexo*), cuya información está basada y fundamentada en RNE.

AULAS TEÓRICAS

Se indica un índice de ocupación de 1.20 m² por estudiante, con un mínimo de quince estudiantes que corresponde al uso de sillas unipersonales. Si en el caso se utilice sillas y mesas individuales donde la dotación básica sea considerada: El I.O será de 1.60m² por estudiante.

Tabla 26:
Dimensiones de mobiliario escolar – Fuente: Minedu

mobiliario	descripción	dimensiones (m)		
		l	a	H
M - 01	mesa	0.5	0.6	
M - 02	mesa del docente	1.2	0.6	
M - 03	armario	0.45	0.9	
M - 04	mesa de laboratorio	1.8	0.8	0.9

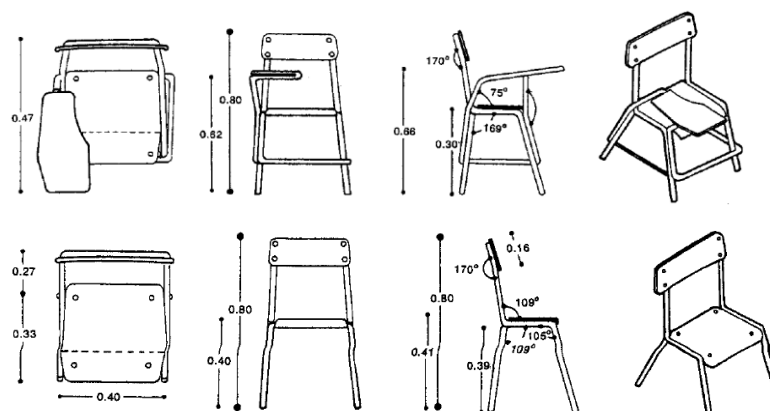


Imagen 17: Mobiliario escolar – Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazona volumen 4,2008

capacidad para 25 alumnos.

Se considerará la temática de todos los subsectores de aprendizaje como mobiliario para las distintas actividades de acuerdo a medidas antropométricas.

Espacios con mesas y sillas, pizarrón, superficies de afichaje, lugar para guardar material didáctico y equipos.

Todos los paramentos verticales no vidriados se considerarán superficies de pizarrón, afichaje, guardar, colgar, otros.

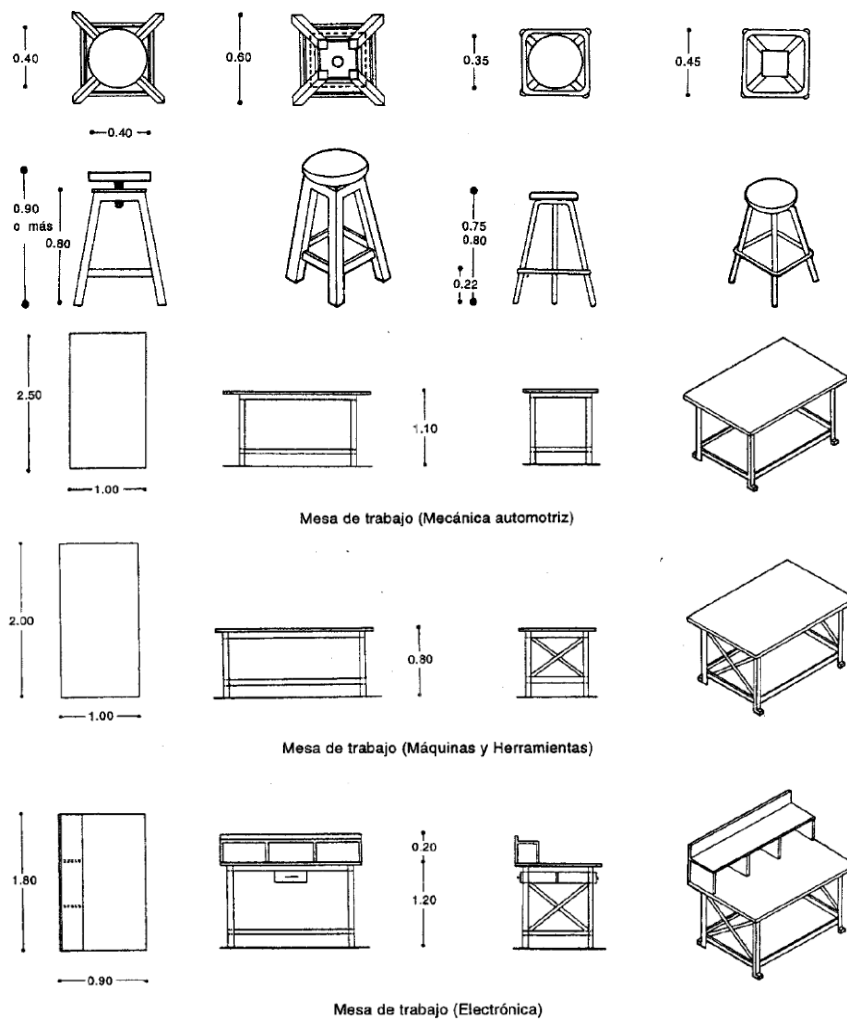


Imagen 18: Mobiliario para espacios de institutos. – Fuente: Enciclopedia Arquitectura Plazona volumen 4, 2008

Se recomienda el uso de aulas de dimensiones proporcionales e iluminación natural uniforme, sean espacios cuadrados o rectangulares

- La altura mínima será de 2.50 m.
- La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto iluminando entre 250, 300, 100, ó 75 luxes dependiendo del área del aula.
- El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie el recinto.

BIBLIOTECAS:

El índice de ocupación (I.O) y área ocupada estará en función al criterio pedagógico, debiendo evaluarse, aproximadamente, en relación al **10% de estudiantes del turno** con mayor número de matriculados.

SALAS DE COMPUTO /IDIOMAS/ LAB.

El índice de ocupación será determinado por la propuesta pedagógica mediante croquis o esquemas acotados considerando circulaciones, trayectorias de puertas y mobiliario a utilizar. Para el caso de una propuesta de laboratorio de formación o multifuncional (física, química, biología, etc.) se deberá considerar lugares para el almacenamiento diferenciado para cada especialidad.

CALCULO DE AREAS DE CIRCULACIÓN

En el caso del cálculo de las áreas de circulación dentro de los ambientes para realizar adecuadamente las dinámicas pedagógicas, en ningún caso serán:

- menores a 0.60 m de ancho para el paso de 1 persona.
- menores a 1.20 m. de ancho para el paso de 2 personas.

Estas medidas son netas y libres de cualquier tipo de obstáculo y no significan las dimensiones de los pasillos o corredores los cuales

deber ser como mínimo lo indicado en el RNE (en toda circunstancia se debe considerar el ancho referido a circulaciones, espacios de aproximación, distanciamiento entre equipo y mobiliario, como medidas netas sin obstrucción alguna).

Tabla 27:
Índice de ocupación por m² - Fuente: RNE

Ambiente pedagógico	índice de ocupación (I.O) m ² x estudiante	observaciones
Aula Teórica	1.2/1.6	Espacios flexibles, analizar cada caso dependerá del mobiliario a utilizar de acuerdo al criterio pedagógico.
Biblioteca	2.50	10% del número de estudiantes en el turno de mayor número de matriculados. El índice corresponde solo al área de lectura
Aula de computo / idiomas	1.50	Depende del mobiliario y equipo a utilizar. El I.O. mínimo responde a las dimensiones del mobiliario y equipos informáticos vigentes. Se debe considerar sistema de audio y acústico
Talleres pesados		
Taller multifuncional	7.00	Los índices pueden variar en razón del avance tecnológico. Índices menores deberán ser debidamente sustentados ante el área pedagógica correspondiente
Taller de mecánica	7.00	
Sala de usos múltiples (SUM)	1.00	Se puede trabajar en subgrupos

Tabla 28:
índice por m² para espacios educativos. – Fuente RNE

AMBIENTES	m² x persona
<i>Auditorios</i>	Según el número de asientos
<i>Salas de uso múltiple.</i>	1.0 m ² por persona
<i>Salas de clase</i>	1.5 m ² por persona
<i>Camarines, gimnasios</i>	4.0 m ² por persona
<i>Talleres, Laboratorios, Bibliotecas</i>	5.0 m ² por persona
<i>Ambientes de uso administrativo</i>	6.0 m ² por persona

6.4 PARÁMETROS ARQUITECTONICOS, TECNOLOGICOS, DE SEGURIDAD, OTROS SEGÚN TIPOLOGIA FUNCIONAL.

(SEGÚN REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES) NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO
CAPÍTULO IV: DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS AMBIENTES

Artículo 22

Los ambientes con techos horizontales tendrán una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 2.30 m. Las partes más bajas de los techos inclinados podrán tener una altura menor. En climas calurosos la altura deberá ser mayor.

Artículo 23

Los ambientes para equipos o espacios para instalaciones mecánicas podrán tener una altura mínima de 2.10 m, tienen que permitir el ingreso de personas de pie (parados) para mantenimiento.

Artículo 24

La altura que deben tener distancia desde el piso hacia las vigas es de 2.10m.

CAPÍTULO V: ACCESO Y PASAJES DE CIRCULACIÓN

Artículo 25

Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características:

- a. Tendrán un ancho libre mínimo calculado en función del número de ocupantes a los que sirven.

*Tabla 29:
Ancho de pasadizos por ambientes – Fuente: RNE*

Nº DE AMBIENTES	ANCHO
1 a 3	1.50 m
4 a 5	1.80 m
6 o mas	2.10 m

- b. La distancia total de viaje del evacuante (medida de manera horizontal y vertical), será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores.
- c. Ancho del pasaje, ingreso, etc mínimo de 1.20 cm



CAPÍTULO VI: CIRCULACIÓN VERTICAL, ABERTURAS AL EXTERIOR, VANOS Y PUERTAS DE EVACUACIÓN.

Artículo 26

Existen 2 tipos de escaleras:

A. Integradas:

Son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales.

Tabla 30: Escalera de evacuación según número de ambientes – Fuente: RNE

N° DE AMBIENTES EDUCATIVOS	ANCHO	N° ESCALERA
1 a 4	1.50 m	1
5	1.65 m	1
6	1.80 m	1
7 a 8	0.50 m	2
9	1.65 m	2
10	1.80 m	2
11 a 12	1.50 m	3
13	1.65 m	3
14	1.80 m	3

B. De evacuación:

Son aquellas a prueba de fuego y humo.

Tener un ancho libre mínimo del tramo de escalera de 1.20 m

Tener pasamanos –de ancho no mayor a 5 cm.

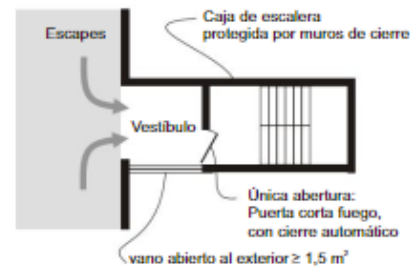


Imagen 20 ancho de vestíbulo, escalera de evacuación – Fuente: RNE.

	Integrada	De evacuación
Vivienda	hasta 5 niveles	más de 5 niveles
Hospedaje	hasta 3 niveles	más de 3 niveles
Educación	hasta 4 niveles	más de 4 niveles
Salud	hasta 3 niveles	más de 3 niveles
Comercio	hasta 3 niveles	más de 3 niveles
Oficinas	hasta 4 niveles	más de 4 niveles
Servicios comunales	hasta 3 niveles	más de 3 niveles
Recreación y deportes	hasta 3 niveles	más de 3 niveles
Transportes y comunicaciones	hasta 3 niveles	más de 3 niveles

Imagen 21: escaleras según Parámetros urbanísticos de la zona – Fuente: RNE

C. Presurizadas

Contarán con un sistema mecánico que inyecte aire a presión dentro de la caja de escalera. [...]

Artículo 32

Características de rampa:

- Tendrán un ancho mínimo de 0,90 m
- Deberán tener barandas según el ancho.

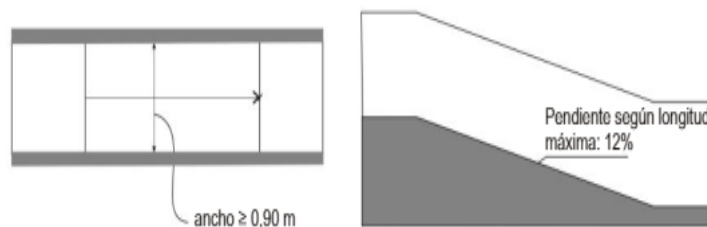


Imagen 22: Escaleras presurizadas – Fuente RNE

NORMA A.040: EDUCACIÓN

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

Artículo 2

Los Institutos deberán contar con la opinión favorable del Ministerio de Educación.

CAPITULO II: CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 04

Tabla 31:
Condiciones de Centros educativos – Fuente RNE

CENTRO DE EDUCACION BASICA	CENTRO DE EDUCACION BASICA REGULAR	Educación inicial	Cunas
			Jardines
			cuna jardín
		Educación primaria	educación primaria
		Educación secundaria	educación secundaria
	CENTROS DE EDUCACION BASICA ALTERNATIVA	Centros Educativos de Educación Básica regular que enfatizan en la preparación para el trabajo y el desarrollo de capacidades empresariales	
	CENTROS DE EDUCACION BASICA ESPECIAL	Centros educativos para personas que tienen un tipo de discapacidad que dificulte un aprendizaje regular	
		Centros Educativos para niños y adolescentes superdotados o con talentos específicos	
		Centros de Educación técnico productiva	
		Centros de educación comunitaria	
CENTRO DE EDUCACION SUPERIOR	Universidades		
	Institutos superiores		
	Centros Superiores		
	Escuelas superiores militares y policiales		

Los criterios para diseñar Institutos:

- Capacidad de los espacios según su uso.
- Proporción de equipamiento según las edades del alumnado

Artículo 8

Las circulaciones horizontales de uso obligado por los alumnos deben estar techadas.

Artículo 5

Las edificaciones de uso educativo, se consideran en el plan urbano:

- a. Acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.
- b. Posibilidad de uso por la comunidad.
- c. Capacidad para obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua.
- d. Necesidad de expansión futura.
- e. Topografías con pendientes menores a 5%.
- f. Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales.
- g. Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad.

Artículo 6

El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- a. El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt³ de aire por alumno.
- b. La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- c. El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- d. La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.

- e. La iluminación artificial debe evaluar el espacio.
- Aulas 250 luxes
 - Talleres 300 luxes
 - Circulaciones 100 luxes
 - servicios higiénicos 75 luxes
- f. Las condiciones acústicas de los recintos educativos son:
- Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos.
 - (Separación de zonas tranquilas, de zonas ruidosas).
 - Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior (Tráfico, lluvia, granizo).
 - Reducción de ruidos generados al interior del recinto (movimiento de mobiliario)

CAPITULO III: CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 10

Los acabados deben cumplir con los siguientes requisitos:

- La pintura lavable
- Los interiores de los servicios higiénicos y áreas húmedas deberán estar cubiertas con materiales impermeables
- Los pisos serán de materiales antideslizantes, resistentes al tránsito intenso y al agua.

Artículo 11

- Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación.
- El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m.
- Las puertas que abran hacia pasajes deberán girar 180 grados.

- Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.

Artículo 14

La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son:

- Educación primaria 20 lts. x alumno x día.
- Educación secundaria y superior 25 lts. x alumno x día.

NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES

CAPÍTULO II: CONDICIONES GENERALES

Se deberán crear ambientes y rutas accesibles para personas con discapacidad. [...]

Artículo 9

Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- Los descansos entre tramos de rampa tendrán una longitud mínima de 1.20 m.
- Cuando dos ambientes de uso público estén relacionados y tengan distintos niveles, deberán tener rampas.

[http://www.munimolina.gob.pe/normas_legales/decretos_alcaldia/2016/TUO_REGLAMENTO_%20PARAMETROS_%20URBANISTICOS_%20Y_%20EDIFICATORIOS_D.A.%20N%C2%B0%20010-2016%20\(II\).pdf](http://www.munimolina.gob.pe/normas_legales/decretos_alcaldia/2016/TUO_REGLAMENTO_%20PARAMETROS_%20URBANISTICOS_%20Y_%20EDIFICATORIOS_D.A.%20N%C2%B0%20010-2016%20(II).pdf)

Artículo 16

Los estacionamientos deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) Se reservarán espacios de estacionamiento para los vehículos

Tabla 32:

N° de estacionamiento para discapacitados. - Fuente: RNE

N° total de estacionamientos	Estacionamientos requeridos
De 0-5 estacionamientos	Ninguno
De 6-20 estacionamientos	1
De 21-50 estacionamientos	2
De 51-400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más uno por cada 100 adicionales

SUB-CAPÍTULO I: PUERTAS DE EVACUACIÓN

Artículo 5

Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior.

Artículo 10

Las puertas cortafuego tendrán una resistencia equivalente a 3/4 de la resistencia al fuego

SUB-CAPÍTULO II: MEDIOS DE EVACUACIÓN

Artículo 13

no deberá existir alguna obstrucción que dificulte el paso de las personas. En caso de evacuación [...]

Artículo 16

Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor a 12%. [...]

SUB-CAPÍTULO IV: REQUISITOS DE LOS SISTEMAS DE PRESURIZACIÓN DE ESCALERAS

Artículo 29

El ventilador y el punto de toma de aire deben ubicarse en un área libre de riesgo de contaminación por humos, preferentemente en el exterior o azotea de la edificación.

***CAPITULO II:
MEMORIA DESCRIPTIVA DE
ARQUITECTURA***

1. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva corresponde al desarrollo arquitectónico del proyecto de tesis “Instituto de Educación Superior Tecnológico Luciano Castillo Colonna – en el distrito de Talara, el cual se desarrollará en un terreno de 62,500 m².

1.1 OBJETO

Instituto de Educación Superior Tecnológico Luciano Castillo Colonna

1.2 DEL PROYECTO

El diseño de instituto cuenta con dos accesos uno que es por la vía principal y una secundaria de tal manera que se generan 3 entradas debido a la función que cumplirá el instituto, ya sea con el estudiante, el docente y la comunidad es decir el instituto brindara servicios a diferente tipo de usuario, sin dejar de involucrar estos espacios entre ellos.

Dentro de lo establecido en nuestro marco teórico buscamos diseñar una arquitectura que brinde calidad en los espacios diseñados y de esta manera vincular el interior con el exterior para lograr cubrir algunas necesidades de la población.

El ingreso principal se ubicará en la avenida principal (Av. Panamericana) pero también se dispondrá de un segundo ingreso que estaría en la zona recreativa (con estacionamientos para la zona cultural de uso común), y también tendrá un tercer ingreso que llegas mediante la vía secundaria e involucra la zona de pesquería (planta piloto de enlatados), mecánica (taller de mecánica automotriz), ya que estos espacios necesitan carga pesada para sus diferentes desempeños educativos y requieren de espacios amplios (estacionamiento y zonas de carga y descarga).

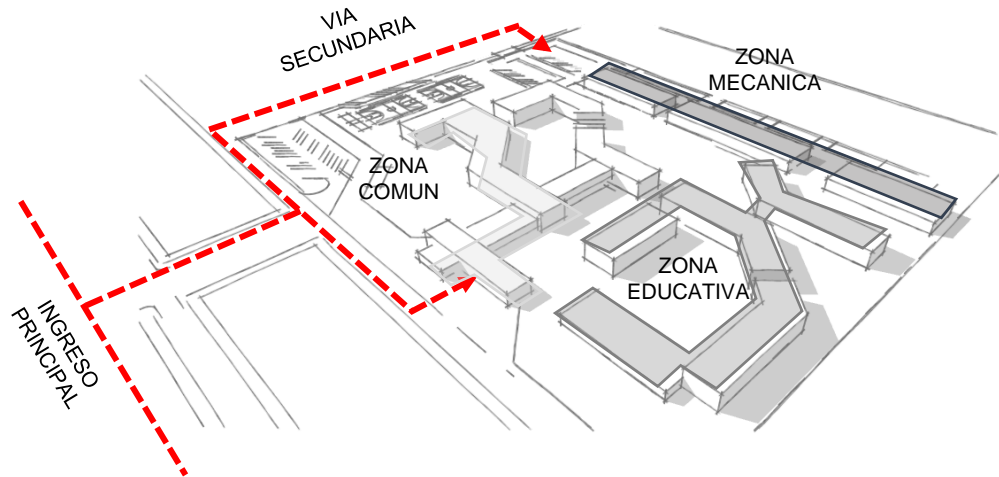


Imagen 23: Accesos a Instituto Luciano Castillo Colonna

2. TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO

2.1 TIPOLOGÍA

Por lo expuesto se ha previsto que el diseño se basará creando espacios de calidad con el fin de que algunos espacios brinden servicios a la comunidad, de esta manera vinculamos a los estudiantes con la comunidad logrando que se involucren para que se sientan identificados con la infraestructura y cumplan con diferentes actividades consideradas educativas.

AULAS

De acuerdo a nuestra conceptualización definimos espacios en ángulo de 45°, de esta manera trabajaremos las áreas con la finalidad de que todo se vea un solo conjunto, sin embargo, serán separados por zonificación, tal es el caso del diseño de las Aulas.

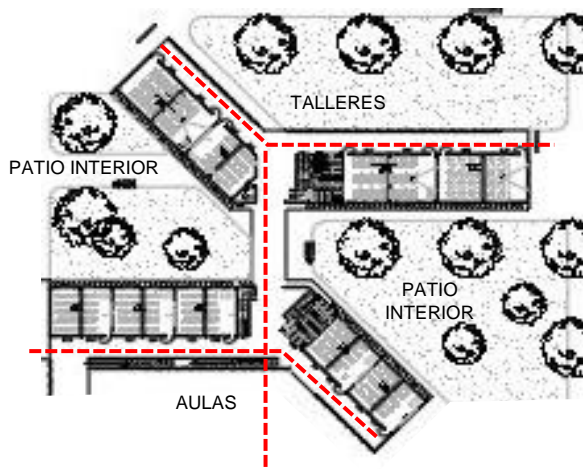
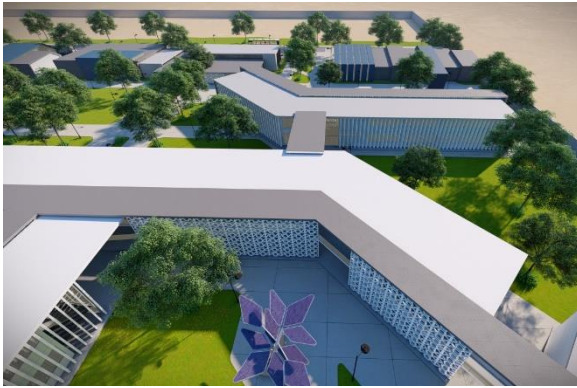


Imagen 24: Vistas de zona estudiantil (Aulas Teóricas) y su recorrido

ZONA MIXTA

Esta área se diseñó en base al tipo de usuario que tendrá disposición, es decir esta zona será utilizada tanto por los alumnos, docentes y comunidad ya que cuenta con áreas de zum (3), área administrativa y capilla

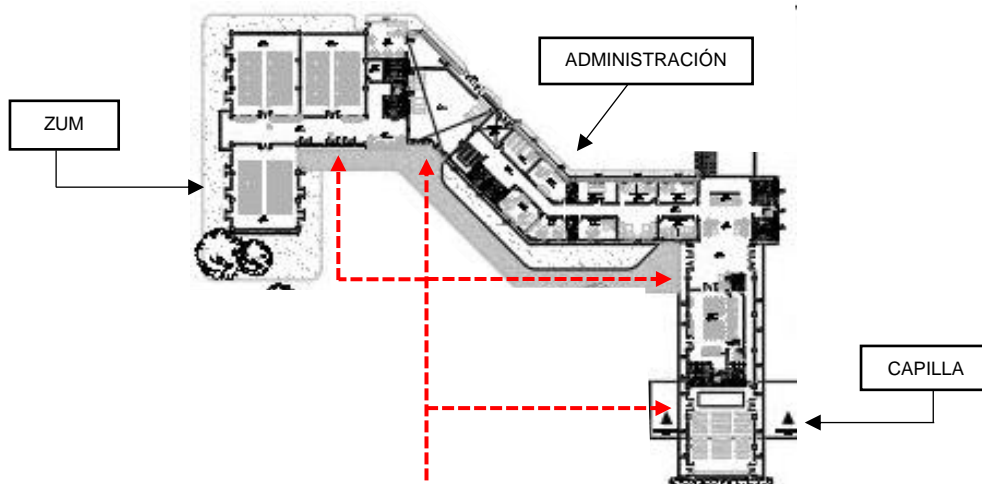


Imagen 25: Plano de recorrido de zona mixta, utilizada por los 3 tipos de usuario

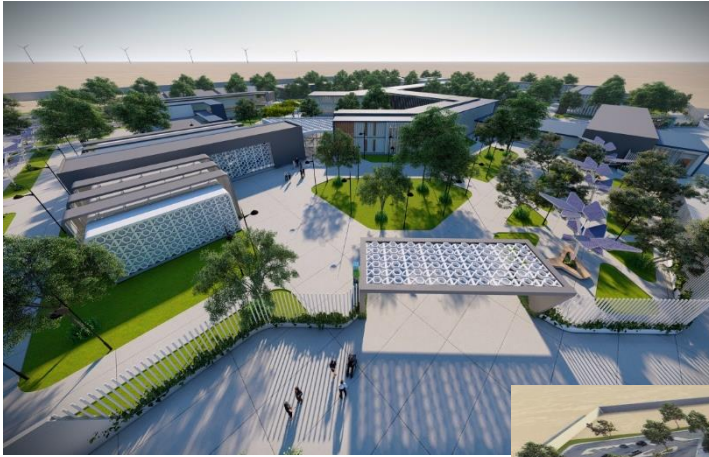


Imagen 26: Vista hacia la zona mixta.



ZONAS ARTICULADAS

En referencia a nuestra conceptualización, diseñamos de manera uniforme nuestros espacios de tal manera que se vea un conjunto donde los espacios sean integrados y se complementen con el exterior.

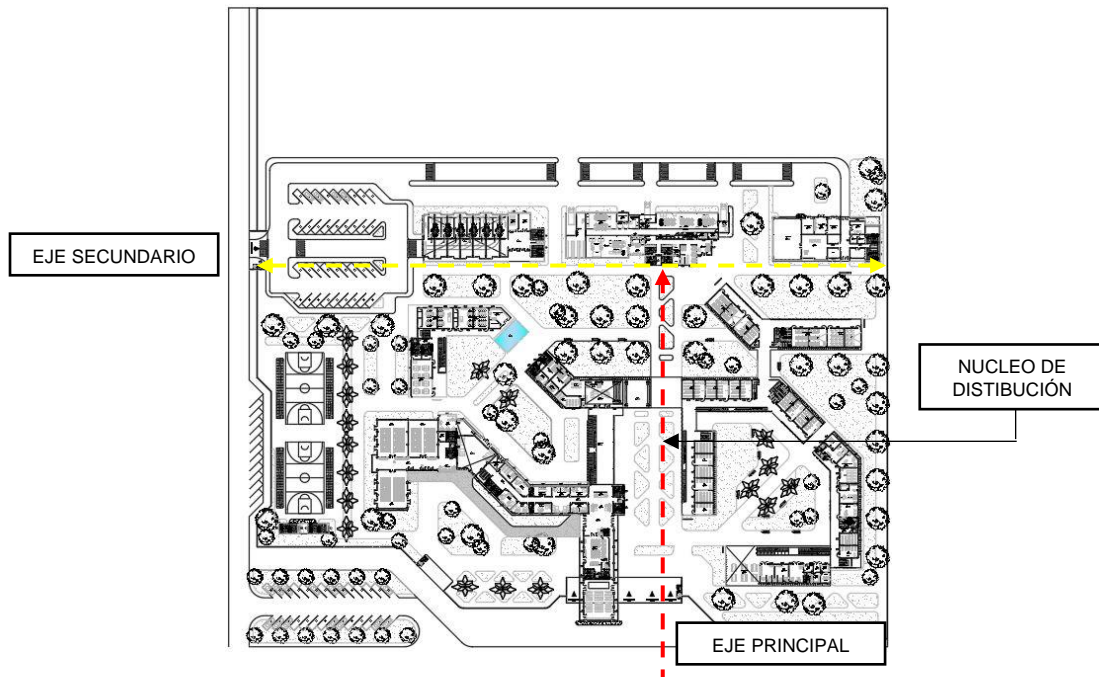


Imagen 27: recorrido y acceso del instituto.



Imagen 28: Vista 3D Planta general



Imagen 29: Vista 3D desde el acceso 2

2.2 CRITERIOS DE DISEÑO

Según ubicación:

Se proyecta en el distrito de Talara Urb. Negreiros, un área destinada a este tipo de uso educativo.

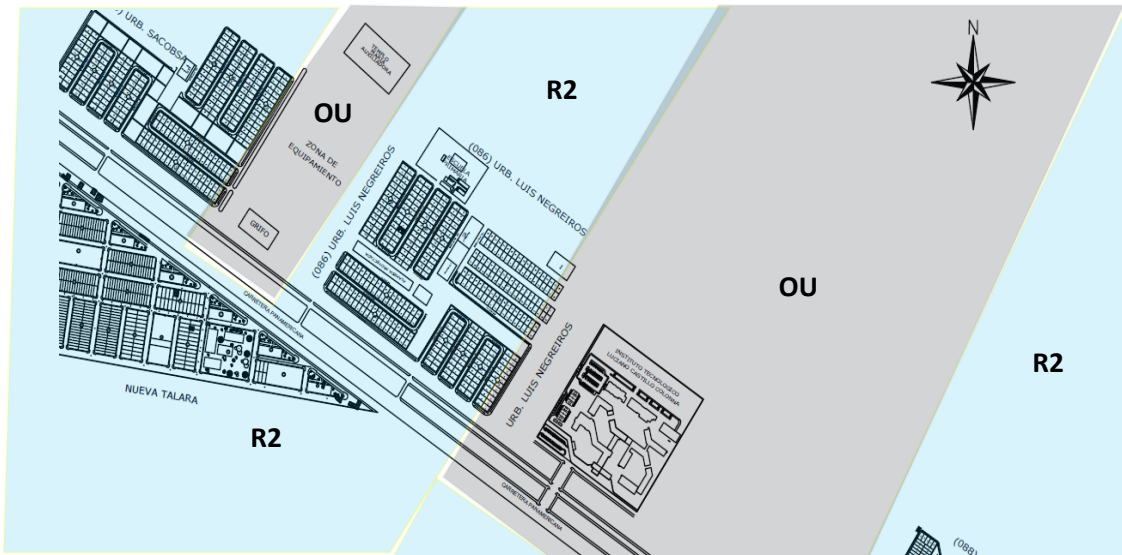


Imagen 30: Parámetros urbanísticos.

Tal como quedó establecido el análisis de peligros de la zona afectada, el nivel de peligros al que se enfrenta la zona de ubicación del proyecto es bajo.

Según casos referenciales:

El análisis de proyectos de institutos tecnológicos nos da referencia del criterio que debemos tener al diseñar las áreas de nuestro proyecto, si bien es cierto nos enfocamos en desarrollar espacios de calidad que a la vez involucren a la comunidad con la infraestructura educativa.

Por ello debemos contar con un sistema integrado y vinculado entre sí, que generen ambientes en el exterior para el uso frecuente de los usuarios como lo son corredores, áreas de interacción y espacios comunes (sum, capilla, biblioteca, losas deportivas).

Según criterios de desarrollo de institutos:

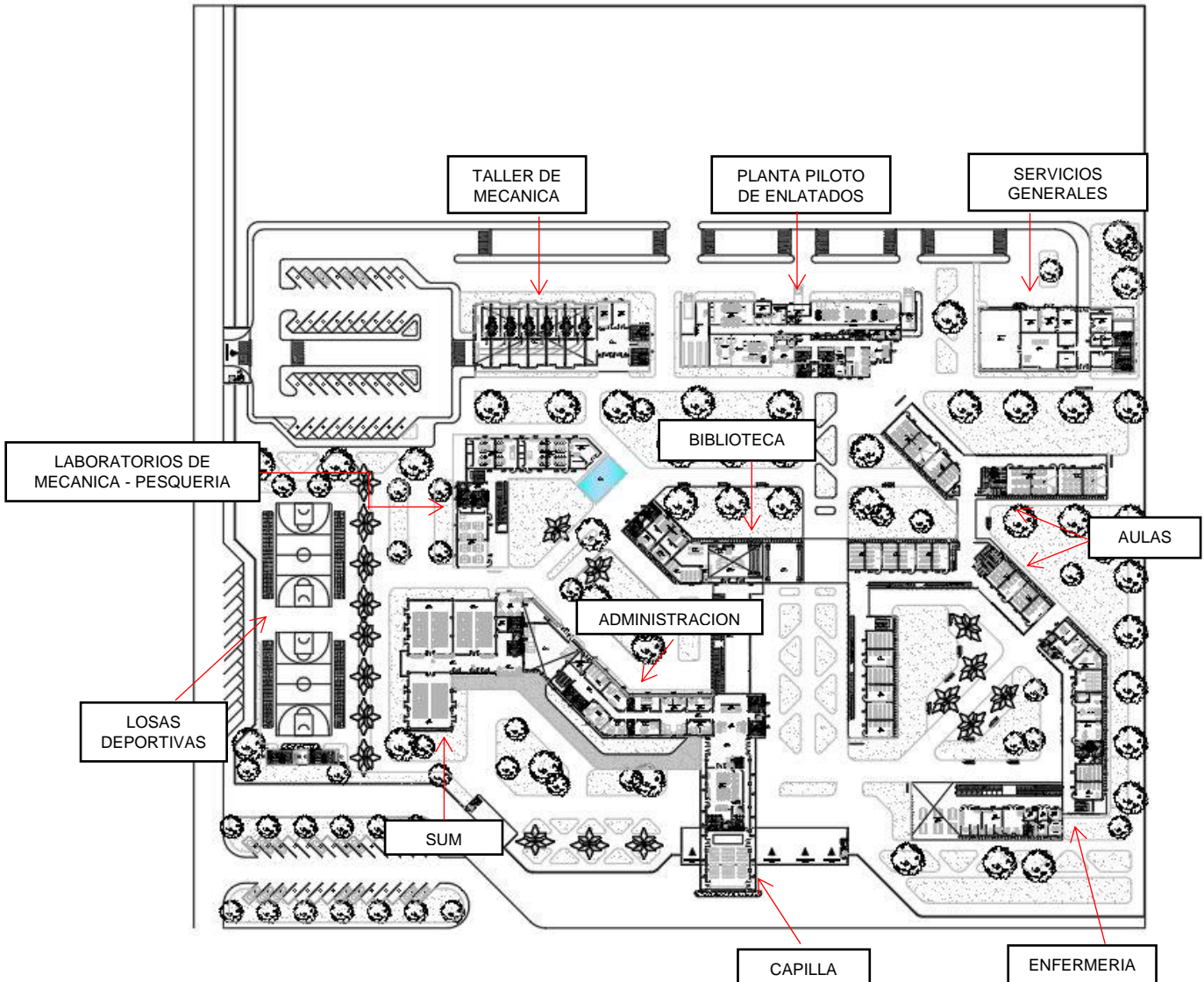


Imagen 31: Plano general con requerimiento de ambientes.

- En cuanto a las deficiencias que presentan los institutos después de haber hecho la investigación y el análisis de estos, proponemos el diseño de espacios para las carreras que cuentan con demanda en la localidad.
- Las losas deportivas están apartadas del área de estudios netamente contemplada por Aulas y Talleres ya que es una zona recreacional.
- Los espacios vinculados con la comunidad es la capilla, sum y losas deportivas a la vez biblioteca bajo un control interno.

Para acceder a estas áreas generamos un ingreso independiente para este tipo de usuario, de esta manera tendrán un acceso aislado a la infraestructura y no cruzar circulación con la zona académica en el horario de clase. Así mismo controlamos los accesos y mantenemos un orden en el recorrido.

3. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1 IDEA RECTORA

...Un buen diseño arquitectónico mejora la calidad de la educación impartida en esos espacios, pero a la vez la arquitectura “educa”.

Arq. Rodolfo Almeida

La arquitectura constituye, en sí misma una herramienta educativa expresada a través de su entorno, espacios, formas, materiales y fundamentalmente siendo útil para que el usuario aprenda en un medio físico grato, de esta manera sea parte activa de la comunidad.

Durante el proceso de planeamiento y diseño se involucra los 3 tipos de usuario que va a ser beneficiador por esta infraestructura ya que darán a conocer las necesidades que tienen y serán tomadas en cuenta en el proceso.

La arquitectura al abrirse a la comunidad permitirá que se sientan identificados y se involucren activamente con el instituto, con la finalidad de obtener calidad educativa percibiéndolo como propio de la localidad. De esta manera lo conservarán ya que será parte de ellos.

...Un buen **diseño arquitectónico** mejora la calidad de la **educación** impartida en esos **espacios**, pero a la vez la arquitectura “educa”.

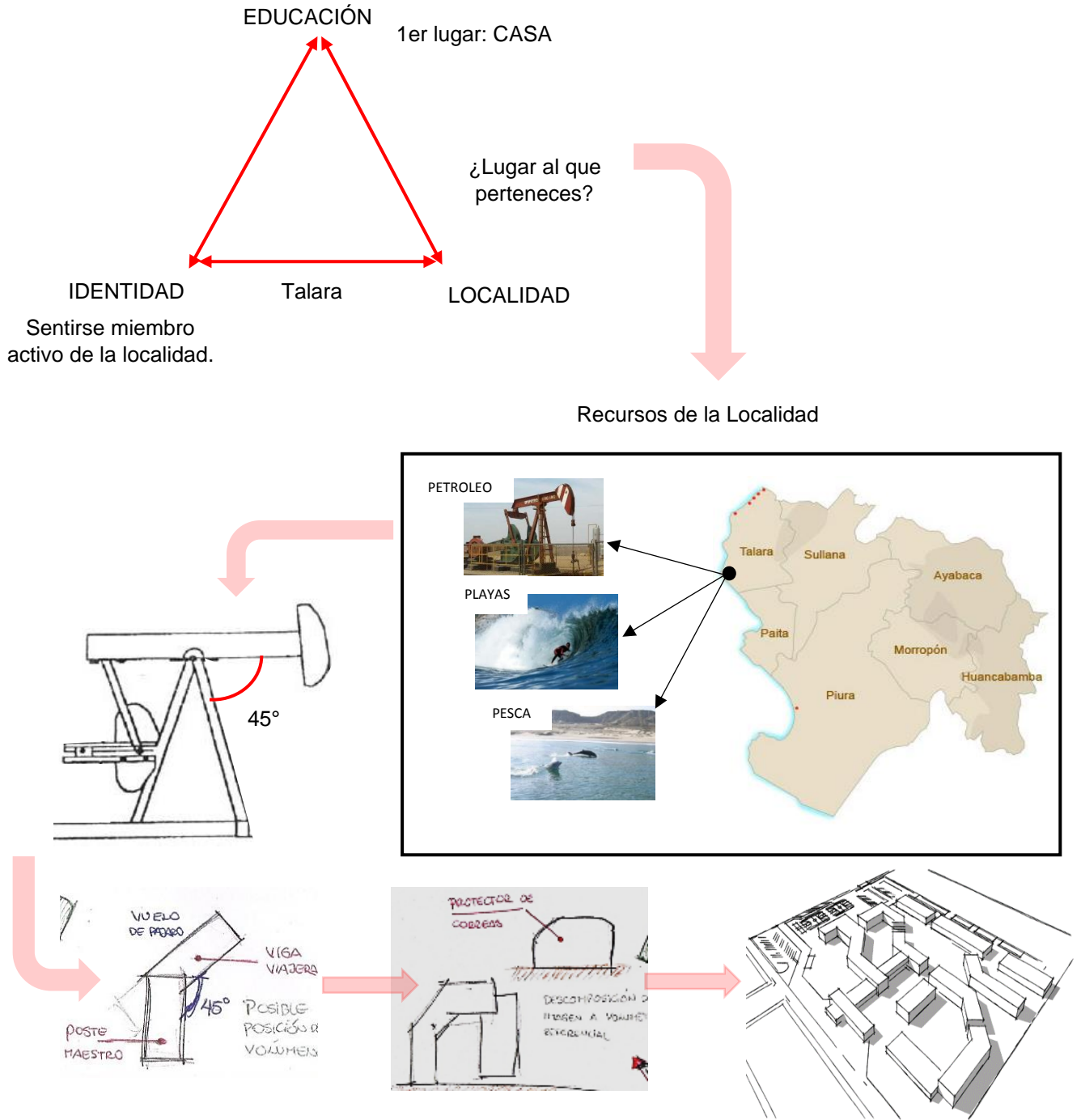


Imagen 32: Idea de conceptualización.

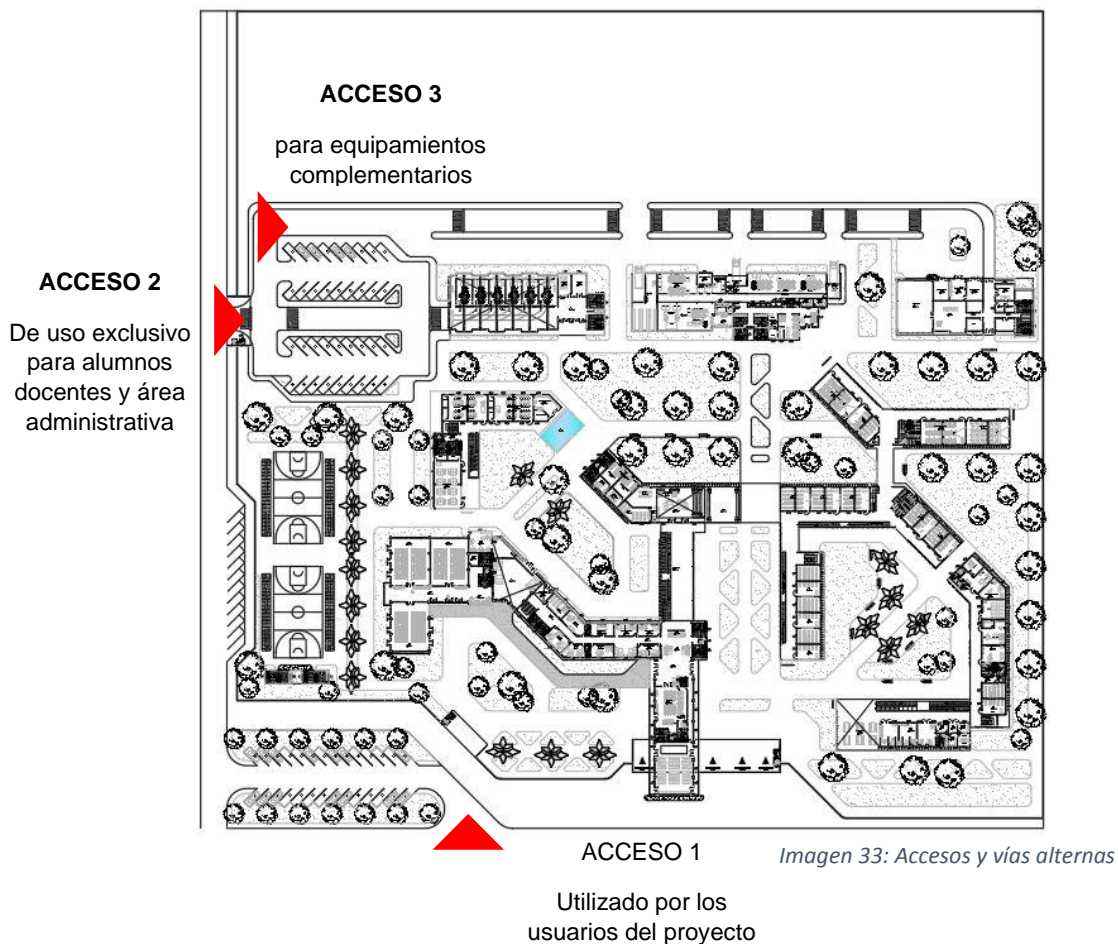
4. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO

ACCESOS VIAS INTERNAS Y ESTACIONAMIENTOS:

La ciudad de Talara cuenta con un acceso principal a la localidad (Av. Panamericana), desde esta avenida hacia nuestro terreno hay un retiro considerable, por el cual se han planificado vías internas (existentes) siendo consideradas parte del acceso a nuestra infraestructura.

El segundo acceso se encuentra al lado lateral de la infraestructura la cual se ha proyectado para facilitar el acceso a las áreas comunes que serán utilizadas por los 3 tipos de usuarios, considerando zona de estacionamientos

El tercer acceso es una vía en el interior del instituto que será utilizada por los alumnos, docentes, personal administrativo considerando una zona de estacionamientos y a su vez para los servicios complementarios como Taller de mecánica automotriz, Planta piloto de enlatados y servicios generales los cuales cuentan con una vía alterna.



5. DESCRIPCIÓN CONTEXTUAL DEL PLANTEAMIENTO

La ciudad de Talara cuenta con un acceso principal a la localidad (Av. Panamericana), desde esta avenida hacia nuestro terreno hay un retiro considerable, por el cual se han planificado vías internas (existentes) siendo consideradas parte del acceso a nuestra infraestructura.



Imagen 34: Vías principales para acceder a la infraestructura.

6. DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PLANTEAMIENTO

Durante el proceso de diseño se determinó considera un eje central, que distribuya a los ambientes y patios interiores. De esta manera habrá un fluido en toda la extensión del proyecto a través de ese eje.

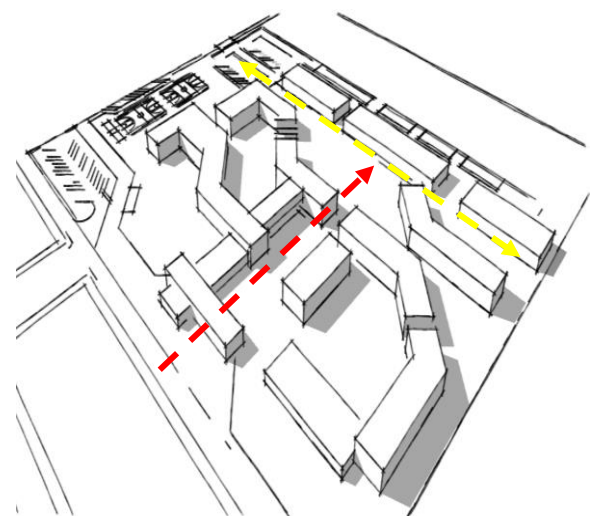
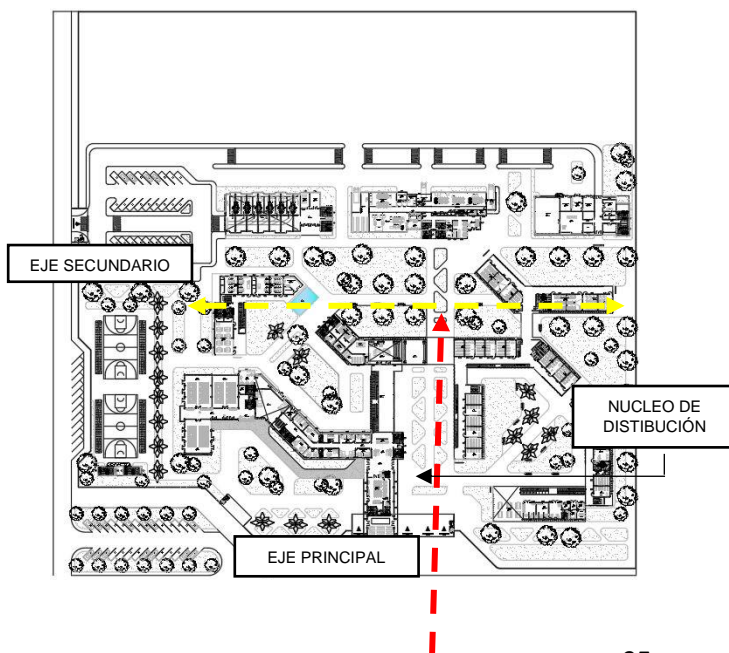


Imagen 35: Ejes principal y secundarios.

6.1 Zonificación de la Institución educativa

La distribución de bloques en el terreno, permite una adecuada relación funcional, sobre todo la circulación de diferentes tipos de usuario no es cruzada ya que los bloques están separados por zonificación.

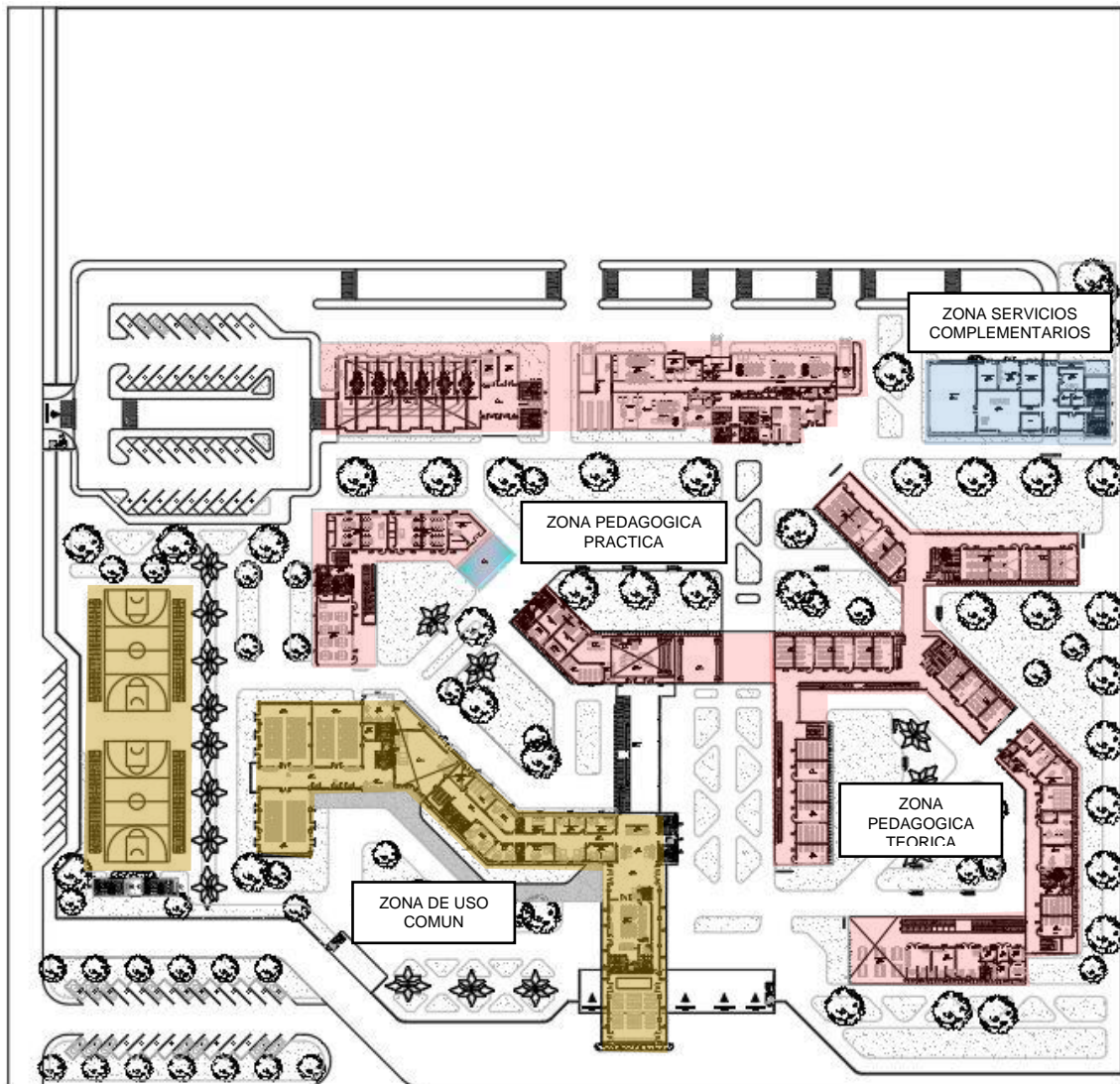
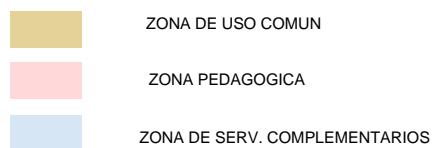


Imagen 36: Zonificación de ambientes



Contamos con 3 tipos de zonificación:

A través de nuestro eje principal parte nuestra composición, de esta manera tenemos ingresando al lado derecho la zona pedagógica teórica, al lado izquierdo las zonas de uso común y al lado posterior la zona pedagógica práctica, seguida de esto y por último la zona de servicios generales.

ZONA PEDAGOGICA:

Zona pedagógica teórica:

En esta zona se encuentran las aulas teóricas, enfermería y biblioteca, ubicados al centro de nuestra composición ya que su volumetría genera un eje de circulación para este tipo de usuarios.



Imagen 37: Zona pedagógica Teórica



Zona pedagógica practica:

La cual está conformada por aulas donde se dictan los Talleres, ambiente de Mecánica Automotriz y la Planta piloto de Enlatados. Sé encuentran en la parte posterior ya que es una zona activa y cuentan con una vía de acceso independiente.



Imagen 38: Zona pedagógica practica

ZONA DE USO COMUN

Esta zona se encuentra del ingreso hacia la izquierda, cuenta con una capilla, el área administrativa y la zona de usos múltiples, esta zona esta implementada para los 3 tipos de usuario, tiene un ingreso desde el exterior para la comunidad controlado y un ingreso desde el interior utilizada por los alumnos y docentes.

También contamos con las losas deportivas y batería de baño implementadas para esta área, ya que como serán d uso común no hay necesidad que usuarios entren a la zona estudiantil para acceder a los ss.hh.



Imagen 39: Zonas de uso común

ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

En esta zona tenemos los servicios generales donde se encuentra el cuarto de máquinas, grupo electrógeno, entre otros.



Imagen 40: Zona de serv. generales

7. DESCRIPCIÓN TECNOLÓGICO AMBIENTAL DEL PLANTEAMIENTO

7.1 Ventilación de Proyecto

Las corrientes de aire vienen habitualmente en mayor proporción de Sur a Norte, por ello nuestros ambientes están diseñados para mantener un confort térmico asistiéndose por los parasoles que se encuentran orientados para los puntos cardinales Este y Oeste para captar y redireccionar al interior de un ambiente en el caso sea requerido por medio de los vanos y así no tener por temperaturas elevadas durante están expuestas al sol.

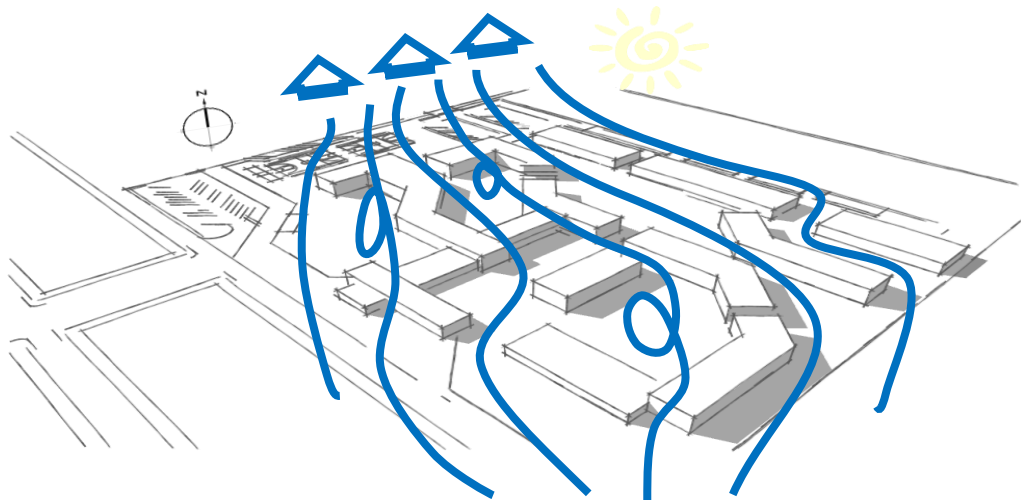


Imagen 41: Recorrido del aire en el Instituto.

SOLTICIO DE INVIERNO – 2019

SUR: 25%

SUR – ESTE: 16%

SUR – OESTE: 13%

OESTE: 36%

VELOCIDAD PROMEDIO: 13.1 km/h

SOLTICIO DE VERANO – 2019

SUR: 62%

SUR – ESTE: 35%

SUR – OESTE: 03%

VELOCIDAD PROMEDIO: 25.8 km/h

7.2 Asoleamiento del Proyecto

Por su ubicación, cerca de la zona ecuatorial, presenta un clima cálido con temperaturas que van desde los 19°C en invierno hasta los 35°C en verano. Las características ambientales de Talara son de un clima esencialmente tropical, desierto súper árido pre montano tropical, es decir, precipitaciones escasas en verano, caracterizado por un clima de desierto (prácticamente sin lluvias).

Debido a la ubicación de los volúmenes de nuestro proyecto se va a aprovechar la luz natural para la iluminación de los espacios interiores.

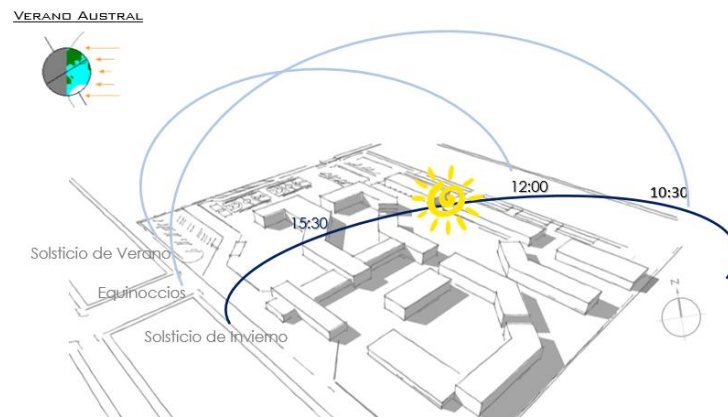


Imagen 42: Asoleamiento en el instituto

Se han planteado fachadas con ventanas grandes en algunos espacios como son administración, biblioteca, enfermería, lo que genera contemplar en el diseño productos que detengan la radiación durante las horas que incide el sol directamente.

Utilizaremos en nuestra edificación vidrio SOL-LITE como solución al paso de los rayos uv y para la detención del calor.

VENTAJAS DE USAL VIDRIO SOL-LITE

- Ayuda a disminuir el consumo de energía ya que permitirá que la luz de exterior ilumine ambientes interiores.
- Reduce la visibilidad desde el exterior

- Protege de los rayos UV

Para algunos ambientes se a considerado colocar parasoles verticales así evitaremos la incidencia del sol en horas criticas como son de 10.00 am a 3.30 pm.



Imagen 43: Vista hacia parasoles – biblioteca

El uso de las energías renovables es una propuesta para este proyecto debido a que es algo tecnológico, sus prestaciones brindadas de los árboles solares son idóneas para un proyecto de esta índole.

Son paneles solares ubicados bajo un diseño abstracto de árbol en el cual es conformado y simulado a su vez unas ramas que son tubos metálicos por donde pasaran los cables conductores de energía a un regulador y de este a unas baterías, las cuales se puede dirigir a un inversor para hacer un uso directo en el mismo puesto de captación de energía.

Permite también proporcionar sombra en ciertos corredor res, generar energía eléctrica que se almacenaran en baterías, para luego proporcionar electricidad a los postes de alumbrado interno del proyecto.



Imagen 44: arboles solares proyectado en el instituto

Otra alternativa de uso bajo ese mismo árbol es la ubicación de una banqueta con puesto de carga para unidades móviles, tales como laptops, celular, battery bank etc.

***CAPITULO III:
MEMORIA DESCRIPTIVA DE
ESPECIALIDADES***

1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

1.1. GENERALIDADES

La presente tiene por objetivo, describir las consideraciones genéricas en que se basa el cálculo y diseño de estructuras perteneciente al proyecto “Instituto de Educación Superior Tecnológico Luciano Castillo Colonna – Talara”.

1.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

La estructura es porticada en todos los ejes del bloque administrativo. Los pórticos especialmente están alejados cada 6.12m aproximadamente. Desde el punto de vista estructural, las estructuras están distribuidas en forma tal que existiera una particularidad mínima en irregularidades de diseño con respecto a la arquitectura planteada, a su vez se diseñó para que hicieran frente algún eventual sismo que se presente. En este bloque se compuso por columnas y vigas reforzadas y losa aligerada.

1.3. PREDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

1.3.1. Pre dimensionamiento de Losas aligeradas en dos sentidos

Para el dimensionamiento del espesor de la losa aligerada en dos sentidos se empleó la relación $h = l_n/30$

Determinándose un espesor de $h = 0.25m$.

1.3.2. Pre dimensionamiento de Vigas

Para el pre dimensionamiento de vigas se determinó en función de eje a eje de pórtico y aplicando la siguiente fórmula:

$$h = l_n/10$$

Dimensiones de Vigas:

$$VP-100 = (0.30 \times 0.80)$$

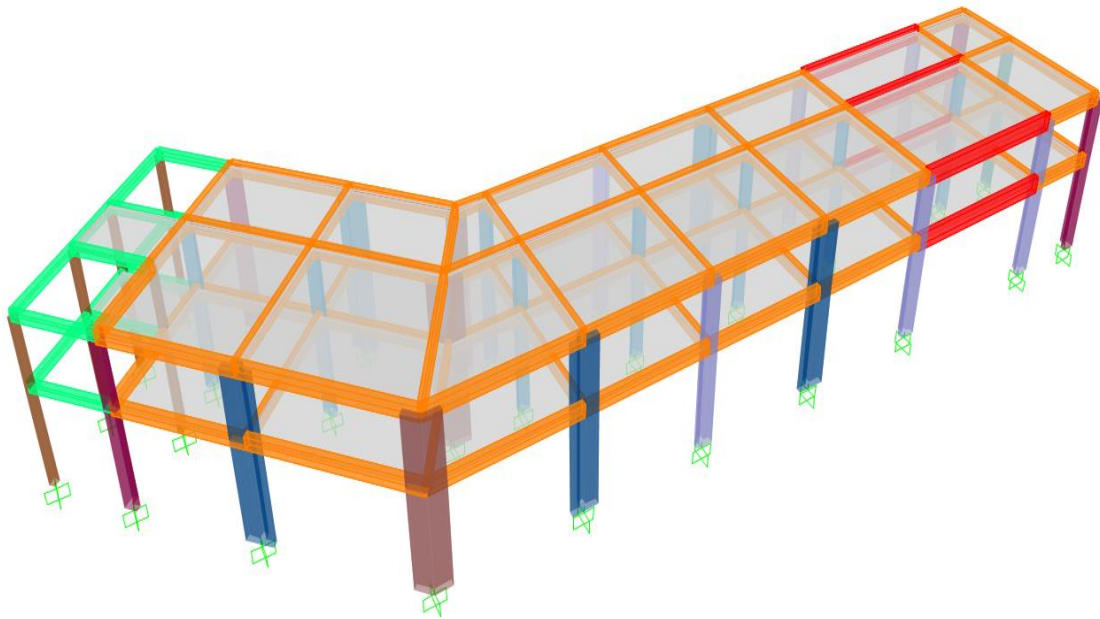
$$VP-200 = (0.30 \times 0.60)$$

$$V-100 = (0.30 \times 0.40)$$

1.3.3. Pre dimensionamiento de Columnas

En el siguiente cuadro se detallan las dimensiones de las columnas empleadas para satisfacer resistencia y rigidez.

Para el presente análisis según el modelo lo requería se fue variando la dimensión de columnas para dicho modelo resultando.



En la presente imagen; se puede apreciar el modelo tridimensional, con tres grados de libertad del área administrativa, con dimensiones de elementos estructurales de concreto armado en la dirección XX se consideró pórticos de diferentes dimensiones y en el eje YY se consideró pórticos y placas, para efectos del análisis sísmico.

1.4. ANÁLISIS SÍSMICO DE LA EDIFICACIÓN

El análisis sísmico se desarrolló de acuerdo con los lineamientos de la Norma Técnica E.030 Diseño Sismo Resistente (NTE-E.030).

Para el análisis sísmico del edificio se emplearon dos modelos tridimensionales elaborados con el programa de análisis de edificios SAP2000 V-16 (CSI 2010), con tres coordenadas dinámicas por nivel, tomando en cuenta deformaciones por flexión, fuerza cortante y carga axial. Los apoyos se consideraron como empotramientos perfectos dadas las condiciones de suelo determinadas. Se empleó el método dinámico de combinación modal espectral para obtener la distribución de desplazamientos en cada nivel. Este análisis sísmico se hizo empleando el método de combinación modal espectral considerando como criterio de superposición la combinación cuadrática completa (CQC).

El análisis sísmico se desarrolló de acuerdo a las indicaciones de la Norma Peruana de Diseño Sismorresistente E-030.

Se empleó un modelo tridimensional, con tres coordenadas dinámicas por nivel, tomando en cuenta deformación por flexión, fuerza cortante y carga axial. Los apoyos se consideraron como empotramiento perfecto en el 1er piso.

La Norma E-030 utiliza el método de la superposición espectral.

Mediante los criterios de combinación se obtienen la respuesta máxima esperada (r)

La respuesta máxima esperada correspondiente al efecto conjunto de los diferentes modos de vibración, alternativamente, la respuesta máxima podrá estimarse mediante la combinación cuadrática completa de los valores calculados para cada modo.

$$r = 0.25 \sum |r_i| + 0.75 \sqrt{\sum r_i^2}$$

Tal como indica la Norma E-030, los parámetros para definir el espectro inelástico son los siguientes.

Tabla N° 1	
FACTORES DE ZONA "Z"	
ZONA	Z
4	0.45
3	0.35
2	0.25
1	0.10

Tabla N° 3				
Z/S	FACTORES DE SUELO "S"			
	So	S1	S2	S3
Z4	0.8	1	1.05	1.1
Z3	0.8	1	1.2	1.2
Z2	0.8	1	1.2	1.4
Z1	0.8	1	1.6	2.0

Tabla N° 4 Periodos "Tp" y "TL"				
	Perfil de Suelo			
	So	S1	S2	S3
TP (s)	0.3	0.4	0.6	1
TL (s)	3	2.5	2.0	1.6

Factor de Amplificación Sísmica



FIGURA N° 1

A cada zona se asigna un factor Z según se indica en la Tabla N° 1. Este factor se interpreta como la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad de 10 % de ser excedida en 50 años. El factor Z se expresa como una fracción de la aceleración de la gravedad.

Tabla N° 5 CATEGORIA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"		
CATEGORIA	DESCRIPCION	FACTOR U
A Edificaciones Esenciales	A2: Edificaciones esenciales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después de que ocurra un sismo severo tales como: Todas aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre, tales como instituciones educativas, institutos superiores, tecnológicos y universidades.	1.5
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales...etc.,	1.3

2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

2.1. GENERALIDADES

Considera y contempla los sistemas de agua potable y la Evacuación de los desagües tanto interior como exterior de dicho proyecto arquitectónico. El proyecto se encuentra en el la urb. de Pariñas distrito de Talara, Departamento de Piura. En mencionada zona existe redes de agua y desagüe. Se dispondrá de un sistema de contra incendios para las zonas que se tengan una distancia mayor a 35metros desde la actividad de usuario hasta la zona segura de evacuación y a su vez debido a que dispone de un aforo de 1200 alumnos.

2.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

El establecimiento de agua será a través de la matriz que viene de la red pública, abasteciendo 03 cisternas Hidroneumáticas ubicadas en zonas estratégicas que no comprometa el tránsito y la composición de diseño arquitectónico, de tal manera abastecerá a toda la institución educativa.

Las cisternas serán abastecidas con una tubería de 4" y de salida a distribución interna será de 2 ½" de diámetro, contará con agua potable.

2.3. DESCRIPCIÓN DE SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS (DESAGUE)

El sistema de desagüe será desarrollado a partir del primer nivel y por medio de la gravedad permitirá evacuar la descarga de los servicios higiénicos, cafetín, etc. Mediante un empalme a la red pública de colectores. Debido a la infraestructura, utilizaremos tuberías de 8". Todas las tuberías serán de PVC tipo SAL y las tuberías de ventilación también. El diámetro de las tuberías y cajas de registro como a su vez los buzones de diámetro de 90cm usaran pendientes mínimas de 1% de un punto a otro.

2.4. SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

El proyecto Instituto Educativo Superior Luciano Castillo Colonna cuenta con techos con una pendiente de 0.5% y un sistema de canaletas para la evacuación pluvial, será mediante tuberías de tipo de ventilación las cuales se distribuirán a las áreas verdes y vía pública.

2.5. PARTES DE RED DE DESAGUE

Una red de evacuación consta de:

Derivaciones: son simples, cuando sirven a un solo aparato; y compuestas, cuando sirven a varios. En el primer caso, el diámetro depende del tipo de aparato; en el segundo varia con la pendiente y el número de aparatos servidos según la siguiente tabla:

Tipos de aparatos	Diámetro mínimo de la trampa (mm)	Unidades de descarga
Inodoro (con tanque)	75 (3")	4
Inodoro (con tanque descarga reducida)	75 (3")	2
Inodoro (con válvula automática y semiautomática)	75 (3")	8
Inodoro (con válvula automática y semiautomática de descarga reducida)	75 (3")	4
Bidé.	40 (1 ½")	3
Lavatorio	32 - 40 (1 ¼" - 1 ½")	1-2
Lavadero de cocina	50 (2")	2
Lavadero con trituradora de desperdicios	50 (2")	3
Lavadero de ropa	40 (1 ½")	2
Ducha privada	50 (2")	2
ducha publica	50 (2")	3
Tina	40 - 50 (1 1/2" - 2")	2' - 3
Urinario de pared	40 (1 ½")	4
Urinario de válvula automática y semiautomática	75 (3")	8
Urinario de válvula automática y semiautomática de descarga reducida	75 (3")	4
Urinario corrido	75 (3")	4
Bebedero	25 (1")	1-2
Sumidero	50 (2")	2

Fuente: R.N.E (Unidades de Descarga)

- Columnas, bajantes o montantes: son generalmente de PVC o de FºFº, deben estar aseguradas a las paredes en el caso de que no estén empotradas.
- Todas las columnas, deben ser prolongadas en su parte superior hasta atravesar el extremo superior cubierto por un sombrero de ventilación.

Dimensiones de las cajas de registro de acuerdo a los diámetros de tuberías y a su profundidad

Dimensiones Interiores(m)	Diámetro Máximo(mm)	Profundidad Máxima(m)
0,25 x 0,50 (10" x 20")	100 (4")	0.60
0,30 x 0,60 (12" x 24")	150 (6")	0.80
0,45 x 0,60 (18" x 24")	150 (6")	1.00
0,60 x 0,60 (24" x 24")	200 (8")	1.20

Para profundidades mayores se deberá utilizar cámaras de inspección según NTE S.070 Redes de Aguas Residuales.

Fuente: R. N. E.

Ventilación Sanitaria

Un sistema de desagüe debe ser adecuadamente ventilado, a fin de mantener la presión atmosférica en todo momento y proteger el sello de agua en los aparatos sanitarios.

Los tubos de ventilación deben de tener una pendiente no menor al 1% a fin de que el agua que pudiera introducirse en ellos, escurra a un conducto de desagüe.

La distancia máxima entre la salida de un sello de agua y el tubo de ventilación correspondiente. Este dado por la siguiente tabla:

Diámetro del conducto de desagüe del aparato sanitario(mm)	Distancia máxima entre el sello y el tubo de ventilación (m)
40 (1 ½")	1.10
50 (2")	1.50
75 (3")	1.80
100 (4")	3.00

Fuente: R.N.E.

- La tubería principal de ventilación se instalará tan recta como sea posible y sin disminuir su diámetro, según se especifica a continuación:
- El extremo inferior del tubo principal de ventilación deberá ser conectado mediante un tubo auxiliar de ventilación, al montante correspondiente por debajo del nivel de conexión del ramal de desagüe más bajo.
- El extremo superior se conectará al montante principal correspondiente a una altura no menor de 15cm, por encima de la línea de rebose del aparato sanitario más alto.
- Todo aparato sanitario conectado a un ramal horizontal de desagüe debe tener ventilación individual.
- Se permite usar un tubo de ventilación común para servir a dos aparatos sanitarios, cuando:
 - Se cumpla con la distancia máxima establecida.
 - Se cumpla con el diámetro de ventilación del tubo horizontal establecido.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

3.1. GENERALIDADES

El proyecto se ha desarrollado en función de los planos de arquitectura y estructuras, considerando Código Nacional de Electricidad y Reglamento Nacional de Edificaciones vigente.

3.2. ENLACES

El suministro de energía puede ser garantizado haciendo uso de una subestación y generador propio.

La subestación se abastece de energía mediante el punto de entrega que proporciona ENOSA S.A. (Sub Estación Eléctrica).

El tendido de redes es subterráneo en ductos que contendrán los cables necesarios para la instalación correcta de la red, se colocarán cajas de paso cada 20 metros para mejorar control, mantenimiento y tendido de redes.

3.3. TABLEROS Y SUBTABLEROS

El tablero general distribuirá la energía eléctrica a los bloques bajo el sistema de tensión 380/220V trifásico, será metálico del tipo empotrado, equipado con interruptores termo magnéticos. Además, suministrará energía a los sub tableros de los otros módulos que conforman el proyecto, será instalado en la circulación principal del equipamiento, debido a la fácil accesibilidad en caso de emergencia. Todos los componentes del tablero incluido el sistema de control de alumbrado o Interruptor Horario se instalarán en el interior del gabinete de cada uno de los tableros según necesidad de los diferentes sectores del proyecto. Los sub tableros eléctricos de los módulos serán todos para empotrar, conteniendo sus interruptores termo magnéticos e interruptores diferenciales.

3.4. ALIMENTADORES PRINCIPALES Y RED DE ALIMENTADORES SECUNDARIOS

Esta red se inicia en el punto de alimentación o medidor de energía, hasta el tablero de transferencia, el cual se encuentra dentro de la sub-estación, seguido, la energía es distribuida a 20 tableros de distribución. El Alimentador principal está compuesto por 4 conductores de fase, 4 conductor para neutro y 1 conductor de puesta a tierra. Los conductores de fases, neutros y puestos a tierra serán del tipo NYY y THW. El alimentador principal va del medidor de energía al tablero general principal o tablero de transferencia y serán instalados en tubos de PVC-P a una profundidad de 0,60m.

La elección de los cables del alimentador y subalimentadores guardan relación directa con la capacidad del interruptor general del tablero y la Máxima Demanda. Los alimentadores secundarios o subalimentadores tienen como punto de inicio el tablero de transferencia, seguido por los tableros generales de cada nivel y terminan en los tableros de distribución de cada módulo. Todos los sub alimentadores serán con cables tipo NYY y los que se encuentran en los niveles superiores cables tipo THW.

3.5. PUESTA A TIERRA

Todas las partes metálicas normalmente sin tensión “no conductora” de la corriente y expuestas de la instalación, como son las cubiertas de los tableros, caja porta-medidor, estructuras metálicas, así como la barra de tierra de los tableros serán conectadas al sistema de puesta a tierra, así también la sub-estación dispondrá de 3 puesta a tierra, para el grupo electrógeno y 2 para tablero de transferencia.

Será de alta importancia enterrar la estructura metálica de los módulos en acero por lo menos en 2 puntos (1 en la estructura del techo y 1 en las estructuras del encerramiento). La resistencia de cada uno de los pozos a tierra (08) será menor a 15 ohmios.

CUADRO DE CARGAS DEL PRIMER PISO															
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 1 (OFICINAS ACADEMICAS)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-1	TD.-1													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	136.94	25	-	1.0	3423.5							
		COMPUTADOR CPU	8			120	1.0	960							
		IMPRESORA Epson	3			65	0.7	136.5							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	5		10	840	1.0	4200							
		Tv. LCD, 21.5pulg	4			18	0.7	50.4							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						1043		8770.4	220	1	0.85	46.90	58.63	2x60A	4

CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 2 (AREA DE SERVICIOS HIGUENICOS)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-2	TD.-2													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	40.05	25	-	1.0	1001.25							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	3		10	840	1.0	2520							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						840		3521.25	220	1	0.85	18.83	23.54	2x25A	4

CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 3 (RECEPCION, STAR Y PASILLO)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-3	TD.-3													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	411.71	25	-	1.0	10292.75							
		COMPUTADOR CPU	7			120	1.0	840							
		IMPRESORA Epson	4			65	0.7	182							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	9		10	840	1.0	7560							
		Tv. LCD, 21.5pulg	7			18	0.7	88.2							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						1043		18962.95	220	1	0.85	101.41	126.76	2x120A	4

CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 4 (ARCHIVO)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-4	TD.-4													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	33.7	25	-	1.0	842.5							
		COMPUTADOR CPU	1			120	1.0	120							
		IMPRESORA Epson	1			65	0.7	45.5							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	1		10	840	1.0	840							
		Tv. LCD, 21.5pulg	1			18	0.7	12.6							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						1043		1860.6	220	1	0.85	9.95	12.44	2x20A	4

CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 5 (AREA DE SERVICIOS HIGUENICOS)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-5	TD.-5													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	24.12	25	-	1.0	603							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	2		10	840	1.0	1680							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						840		2283	220	1	0.85	12.21	15.26	2x20A	4



CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 6 (SALA DE ESTAR)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-6	TD. - 6													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	212.3	25	-	1.0	5307.5							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	4		10	840	1.0	3360							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						840		8667.5	220	1	0.85	46.35	57.94	2x60A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 7 (AREA DE SERVICIOS HIGIENICOS)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-7	TD. - 7													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	50.21	25	-	1.0	1255.25							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	2		10	840	1.0	1680							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						840		2935.25	220	1	0.85	15.70	19.62	2x20A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 7' (CAFETIN)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-7'	TD. - '7'													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	46.12	25	-	1.0	1153							
		COMPUTADOR CPU	1			120	1.0	120							
		IMPRESORA Epson	1			65	0.7	45.5							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	1		10	840	1.0	840							
		Tv. LCD, 21.5pulg	1			18	0.7	12.6							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						1043		2171.1	220	1	0.85	11.61	14.51	2x20A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 8 (ESTAR y PASILLO)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-8	TD. - '8													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	207.14	25	-	1.0	5178.5							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	5		10	840	1.0	4200							
		Tv. LCD, 21.5pulg	2			18	0.7	25.2							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						858		9403.7	220	1	0.85	50.29	62.86	2x60A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 9 (AUDITORIO N°1)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-9	TD. - '9													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	180.58	25	-	1.0	4514.5							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	2		10	840	1.0	1680							
		Tv. LCD, 21.5pulg	2			18	0.7	25.2							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						858		6219.7	220	1	0.85	33.26	41.58	2x60A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 10 (AUDITORIO N°2)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-10	TD. - 10													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	180.58	25	-	1.0	4514.5							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	2		10	840	1.0	1680							
		Tv. LCD, 21.5pulg	2			18	0.7	25.2							
DEMANDA MAXIMA TOTAL						858		6219.7	220	1	0.85	33.26	41.58	2x60A	4



CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 11 (AUDITORIO N°3)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-11	TD - 11													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	181.8	25	-	1.0	4545							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	4		10	840	1.0	3360							
		Tv. LCD, 21.5pulg	2			18	0.7	25.2							
		DEMANDA MAXIMA TOTAL				858		7930.2	220	1	0.85	42.41	53.01	2x60A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 12 (VOLADIZO EXTERIOR)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-12	TD - 12													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	126.42	25	-	1.0	3160.5							
		CUARTO DE BOMBA	1	16	10	-	1.0	160							
		BOMBA DE ABASTECIMIENTO 3.4HP				2536.4	1.0	2536.4							
		BOMBA DE ABASTECIMIENTO 3.4HP				2536.4	1.0	2536.4							
		BOMBA CONTRAINCENDIO 25HP				18650	1.0	18650							
		BOMBA JOKEY 2 HP				1492	1.0	1492							
		BOMBA SUMIDERO 1 HP				746	1.0	746							
		DEMANDA MAXIMA TOTAL				25960.8		29281.3	220	1	0.85	156.58	195.73	2x195A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 13(ESTAR , SSSH Y INSCRIPCIONES)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-13	TD - 13													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	249.95	25	-	1.0	6248.75							
		COMPUTADOR CPU	6			120	1.0	720							
		IMPRESORA Epson	6			65	0.7	273							
		Tv. LCD, 21.5pulg	4			18	0.7	50.4							
		DEMANDA MAXIMA TOTAL				203		7292.15	220	1	0.85	39.00	48.74	2x60A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 14 (AREA DE SERVICIOS HIGIENICOS)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-14	TD - 14													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	53.71	25	-	1.0	1342.75							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	3		10	840	1.0	2520							
		DEMANDA MAXIMA TOTAL				840		3862.75	220	1	0.85	20.66	25.82	2x25A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 15(ESTAR , SSSH Y INSCRIPCIONES)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-15	TD - 15													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	195.64	25	-	1.0	4891							
		COMPUTADOR CPU	1			120	1.0	120							
		IMPRESORA Epson	1			65	0.7	45.5							
		Tv. LCD, 21.5pulg	1			18	0.7	12.6							
		DEMANDA MAXIMA TOTAL				203		5069.1	220	1	0.85	27.11	33.88	2x40A	4
CUADRO DE CARGAS DEL SEGUNDO PISO															
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 1 (OFICINAS ACADEMICAS)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST - 1	TD - 1													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	170.64	25	-	1.0	4266							
		COMPUTADOR CPU	8			120	1.0	960							
		IMPRESORA Epson	3			65	0.7	136.5							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	5		10	840	1.0	4200							
		Tv. LCD, 21.5pulg	4			18	0.7	50.4							
		DEMANDA MAXIMA TOTAL				1043		9612.9	220	1	0.85	51.41	64.26	2x65A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 2 (AREA DE SERVICIOS HIGIENICOS)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-2	TD - 2													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	40.05	25	-	1.0	1001.25							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	3		10	840	1.0	2520							
		DEMANDA MAXIMA TOTAL				840		3521.25	220	1	0.85	18.83	23.54	2x25A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 3 (RECEPCION, STAR Y PASILLO)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-3	TD - 3													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	411.71	25	-	1.0	10292.75							
		COMPUTADOR CPU	7			120	1.0	840							
		IMPRESORA Epson	4			65	0.7	182							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	9		10	840	1.0	7560							
		Tv. LCD, 21.5pulg	7			18	0.7	88.2							
		DEMANDA MAXIMA TOTAL				1043		18962.95	220	1	0.85	101.41	126.76	2x120A	4
CUADRO DE CARGAS TABLERO DISTRIBUCION - 4 (AREA DE SERVICIOS HIGIENICOS)															
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	C.U (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.
1	ST-4	TD - 4													
		ALUMBRADO INTERIOR Y TOMACORRIENTES	1	24.12	25	-	1.0	603							
		LUCES DE EMERGENCIA (7x120)	2		10	840	1.0	1680							
		DEMANDA MAXIMA TOTAL				840		2283	220	1	0.85	12.21	15.26	2x20A	4

TABLERO DISTRIBUCION - GENERAL																																																																									
ITEM	CIR.	DESCRIPCION	CANT.	AREA (m ²)	POT. (W/m ²)	POT. INST. (W)	F.D.	MAX. DEM. (W)	TENSION (V)	FASES	COS φ	In (Amp)	Id (Amp)	INT.	SECC.																																																										
1	TG		1	2977.49	41936.8	158830.75	1.0	158830.75	380	1	0.9	268.45	335.56	2x335A	4																																																										
DEMANDA MAXIMA TOTAL					14.08			53.34																																																																	
<p>Carga por m² sera : 53.34 w/m² Carga por el area del predio: 2977.49 53.34 w/m² = 158830.75 90% = 142947.68 w</p> <p>CALCULO DE LA ACOMETIDA Y ALIMENTADORES</p> <p>Max. Demanda Total = 142947.68 w Voltaje de Acometida = 380.00 w Alimentador = 380.00 w Sub Alimentador = 220.00 w Factor de Potencia φ = 0.90 Sistema Trifasico = Alimentador Principal Trifasico = Alimentadores Trifasico = Sub Alimentadores</p> <p>LEYENDA In = Intensidad Nominal en (A) Id = Intensidad de Diseño en (A) Id= 1.25A It = Intensidad del Termomagnetico en (A) If = Intensidad de Fase en (A) If= 1.5 * In Ic = Intensidad del Conductor (A) Rcu = Resistividad del cobre= 0.0175 oh mios * mm² /m Fp = Factor de Potencia = 0.90 K = Para Circuito Monofasico es: 2 Para Trifasico es: 1.73</p> <p>CALCULO DE LA ACOMETIDA Y ALIMENTADORES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">MAX. DEM. (KW)</th> <th rowspan="2">CABLE</th> <th>In</th> <th>Id</th> <th>If</th> <th>Ic</th> <th rowspan="2">CONDUCTOR 380w</th> <th rowspan="2">L</th> <th rowspan="2">ΔV</th> <th rowspan="2">ΔV</th> <th rowspan="2">COND.</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>A</th> <th>A</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">142947.68 w</td> <td rowspan="2">ALIMENTADOR PRINCIPAL</td> <td>241.6</td> <td>302.006</td> <td>362.4066</td> <td>240</td> <td>3*240</td> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">20.57224</td> <td rowspan="2">0.51</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">DETALLE</td> <td>240</td> <td>mm² (L)+1x240mm² (N) N2xOH -100mmø</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">MAX. DEM. (KW)</th> <th rowspan="2">CABLE</th> <th>In</th> <th>Id</th> <th>If</th> <th>Ic</th> <th rowspan="2">CONDUCTOR 220w</th> <th rowspan="2">L</th> <th rowspan="2">ΔV</th> <th rowspan="2">ΔV</th> <th rowspan="2">COND.</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>A</th> <th>A</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">142947.68 w</td> <td rowspan="2">ALIMENTADOR PRINCIPAL</td> <td>417.32</td> <td>521.646</td> <td>625.9751</td> <td>240</td> <td>3*240</td> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">35.53387</td> <td rowspan="2">0.89</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">DETALLE</td> <td>240</td> <td>mm² (L)+1x240mm² (N) N2xOH -100mmø</td> </tr> </tbody> </table>														MAX. DEM. (KW)	CABLE	In	Id	If	Ic	CONDUCTOR 380w	L	ΔV	ΔV	COND.	A	A	A	A	142947.68 w	ALIMENTADOR PRINCIPAL	241.6	302.006	362.4066	240	3*240	6	20.57224	0.51		DETALLE		240	mm ² (L)+1x240mm ² (N) N2xOH -100mmø	MAX. DEM. (KW)	CABLE	In	Id	If	Ic	CONDUCTOR 220w	L	ΔV	ΔV	COND.	A	A	A	A	142947.68 w	ALIMENTADOR PRINCIPAL	417.32	521.646	625.9751	240	3*240	6	35.53387	0.89		DETALLE		240	mm ² (L)+1x240mm ² (N) N2xOH -100mmø
MAX. DEM. (KW)	CABLE	In	Id	If	Ic	CONDUCTOR 380w	L	ΔV	ΔV	COND.																																																															
		A	A	A	A																																																																				
142947.68 w	ALIMENTADOR PRINCIPAL	241.6	302.006	362.4066	240	3*240	6	20.57224	0.51																																																																
		DETALLE		240	mm ² (L)+1x240mm ² (N) N2xOH -100mmø																																																																				
MAX. DEM. (KW)	CABLE	In	Id	If	Ic	CONDUCTOR 220w	L	ΔV	ΔV	COND.																																																															
		A	A	A	A																																																																				
142947.68 w	ALIMENTADOR PRINCIPAL	417.32	521.646	625.9751	240	3*240	6	35.53387	0.89																																																																
		DETALLE		240	mm ² (L)+1x240mm ² (N) N2xOH -100mmø																																																																				

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Neufert E.,(1996), *Arte de Proyectar Arquitectura*,Barcelona,España: Editorial Gustavo Gili S.A
- Plazola Cisneros, Alfredo. (2008). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volúmen 4*. Plazola Editores, 664 páginas.

Revista

- DIAZ ESTREMADOYRO Ximena melissa NOVOA VEGA dani yvan - Instituto superior de bellas artes – ISBA
- ARKINKA, REVISTA DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN. Vol. 16 N° 199 / Lima, Perú. Junio 2012
- REY MARTINEZ Cindy Anais - Instituto Tecnológico en Pariachi / 2017

Direcciones Electrónicas

- MINEDU. *REGLAMENTO DE LA LEY N° 29394, LEY DE INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR*. Recuperado de: http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/proyecto_de_ley_institutos_escuelas.pdf
- DIGESUTP. *DISEÑO CURRICULAR BÁSICO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA*.
- MINEDU. *Ley General de Educación*. Recuperado de: http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf
- Wikipedia. *Educación Tecnológica*. Recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Educación_tecnológica
- Wikipedia. *Sistema Educativo del Perú*. Recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_educativo_de_Perú

- Carlos García Jeri. *Sector metal mecánica: Mercados y sus posibilidades*. Recuperado de: <http://cdiserver.mbasil.edu.pe/mbapage/BoletinesElectronicos/Estudios%20de%20mercado/metalmecanica.pdf>
- INEI. *CLASIFICADOR DE CARRERAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO PRODUCTIVAS*. Recuperado de: http://www.inei.gob.pe/media/DocumentosPublicos/ClasificadorCarrerasEducacionSuperior_y_TecnicoProductivas.pdf
- Wikipedia. *Instituto de Tecnología de California*. Recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_de_Tecnolog%C3%ADa_de_California
- SENATI. *Historia*. Recuperado de: <http://www.senati.edu.pe/web/institucional/historia>
- INEI. *Comportamiento de la Economía Peruana en el Tercer Trimestre de 2014*. Recuperado de: <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/comportamiento-economia-peruana-2014-iii.pdf>
- El Comercio. *Los tres problemas que existen en el sector educación de Perú*. Recuperado de: <http://elcomercio.pe/economia/peru/tres-problemas-que-existen-sector-educacion-peru-noticia-1714189>
- La Segunda. *Las 20 carreras técnicas mejor pagadas... y las 20 peor remuneradas: Área de Tecnología es la TOP*. Recuperado de: <http://www.lasegunda.com/Noticias/Nacional/2013/10/883109/las-20-carreras-tecnicas-mejor-pagadas-y-las-20-peor-remuneradas-area-de-tecnologia-es-la-top>
- Daniela Escárdate Ite. *5 motivos para preferir una carrera técnica en vez de una universitaria*. Recuperado de: <http://www.universitarios.cl/blog/carreras/5-motivos-para-preferir-una-carrera-tecnica-en-vez-de-una-universitaria-114232/>

- Universidad Católica Sedes Sapientiae. *Características de las MYPES de metalmecánica y carpintería en Lima Norte: un análisis de Casos.*
Recuperado de:
http://www.ucss.edu.pe/osel/mercado_labo_forma/pdf/01_Estudios/2014/caracteristicas-de-las-mypes.pdf
- UNESCO. *Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe.*
Recuperado de:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001161/116194s.pdf>
- INEI. *CENSOS NACIONALES DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1993 Y 2007;*
Visto en
<http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0838/libro15/cap04.pdf>

ANEXOS

a. Anexo 1: Estudio de casos

PERFIL DE INSTITUTOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS

CASO N°01

INSTITUTO NUEVA ESPERANZA



CALLE: José Castelli 900

DISTRITO: La Esperanza

PROVINCIA: Trujillo

DEPARTAMENTO: La Libertad



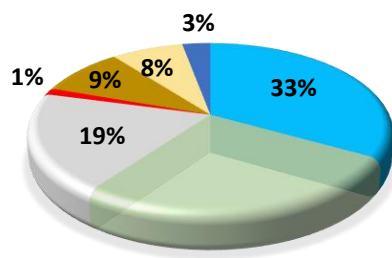
Su organización por volúmenes en forma de paralelepípedos se agrupa en torno a 3 espacios uno central y 2 secundarios. Lo que diferencia las zonas es su nivel de pisos la zona de servicio un solo nivel, la zona administrativa se desarrolla en 2 niveles y la zona educativa en 3 niveles.

FICHA TECNICA	
TIPO DE GESTION	estatal
NIVEL	superior
N° DE ALUMNOS	820

Los bloques rectangulares hacen la organización de ambientes con mejor circulación y cuenta con corredores amplios y acceso por escaleras; de esta manera la zona administrativa y la zona de serv.

Complementarios se organizan en torno al patio administrativo, la zona de talleres cuenta con su patio, y la zona pedagógica (aulas) están distribuidas perpendicularmente circulando a través del patio y corredores.





La separación que hay entre ambientes pertenece a la zona de serv. Complementarios y administración pedagógica, el cual es un bloque de 2 pisos, el resto de zonas están unidos todos sus elementos. La zona con mayor porcentaje en área es la zona educativa, la cual cuenta con 24 aulas, ss.hh para hombres, ss.hh para mujeres, área de duchas ,laboratorios de computación y de electrónica , la segunda zona con alto porcentajes es la zona de talleres el cual cuenta con 4 talleres y sus depósitos respectivamente.

CUADRO DE AREAS			
AMBIENTES	AREA m ²	CANTIDAD	TOTAL
ZONA ADMINISTRATIVA			
TESORERIA	22.00	1	22.00
ADMINISTRACION	51.00	1	51.00
TOPICO	6.00	1	6.00
			79.00
ZONA ADM. PEDAGOGICO			
ESPERA	25.00	1	25.00
DIRECCION	29.30	1	29.30
SECRETARIA	28.00	1	28.00
SECRETARIA DOCENTE	40.00	1	40.00
SALA DE PROFESORES	52.00	1	52.00
S.H PROF (H) (M)	4.80	2	9.60
DPTO FORM GENERAL	10.20	1	10.20
DPTO. MECANICA AUTOM.	11.00	1	11.00
DPTO ELECTRMECANICO	14.00	1	14.00
DPTO. COMP Y CONTAB	14.00	1	14.00
DPTO. CONSTR CIVIL	11.50	1	11.50
FORTE	19.20	1	19.20
			263.80
ZONA ACADEMICA			
AULAS	49.00	24	1176.00
SALA DE DIBUJO	132.00	2	264.00
LAB COMPUTACION	70.00	3	210.00
LAB ELECTRONICA 1	100.00	2	200.00
SS.HH ALUMNOS (H)	25.00	3	75.00
SS.HH ALUMNOS (M)	25.00	3	75.00
DUCHAS (H) Y (M)	25.00	2	50.00
			2050.00
ZONA DE TALLERES			
TALLER DE MEC. PROD	381.00	1	381.00
TALLER DE MEC. AUTOM	215.80	1	215.80
MAQUICENTRO	215.80	1	215.80
TALLER DE MAQUINARIA	361.00	1	361.00
			1173.60
Z. SERV COMPLEMENTARIOS			
SUM	151.00	1	151.00
BIBLIOTECA	207.00	1	207.00
DEP. DE BIBLIOTECA	37.00	1	37.00
COMEDOR	34.00	1	34.00
COCINA	26.00	1	26.00
ATENCION	6.00	1	6.00
			461.00
ZONA DE SERVICIO			
DEP. DE LIMPIEZA	7.00	1	7.00
ESTACIONAMIENTO	220.00	1	220.00
			227.00
ZONA RECREACION			
LOZA DEPORTIVA	450.00	1	450.00
CANCHA DE FUTBOL	1200.00	1	1200.00
			1650.00

ZONA ADMINISTRATIVA:

Se desarrollan las actividades de gestión y dirección del instituto, ubicados en el primer nivel cerca al ingreso principal.

ZONA ADMINISTRATIVA PEDAGOGICA:

Se desarrollan actividades de los departamentos académicos. Utilizada por docentes y personal del instituto.

ZONA ACADEMICA:

Se desarrollan las clases teóricas, cuenta con 24 salones distribuidos en los 3 niveles con la misma área cada salón, cuenta con sus propios ss.hh cada nivel y también el aula de cómputo y aula de electrónica que se ubican en el segundo nivel.

ZONA DE TALLERES

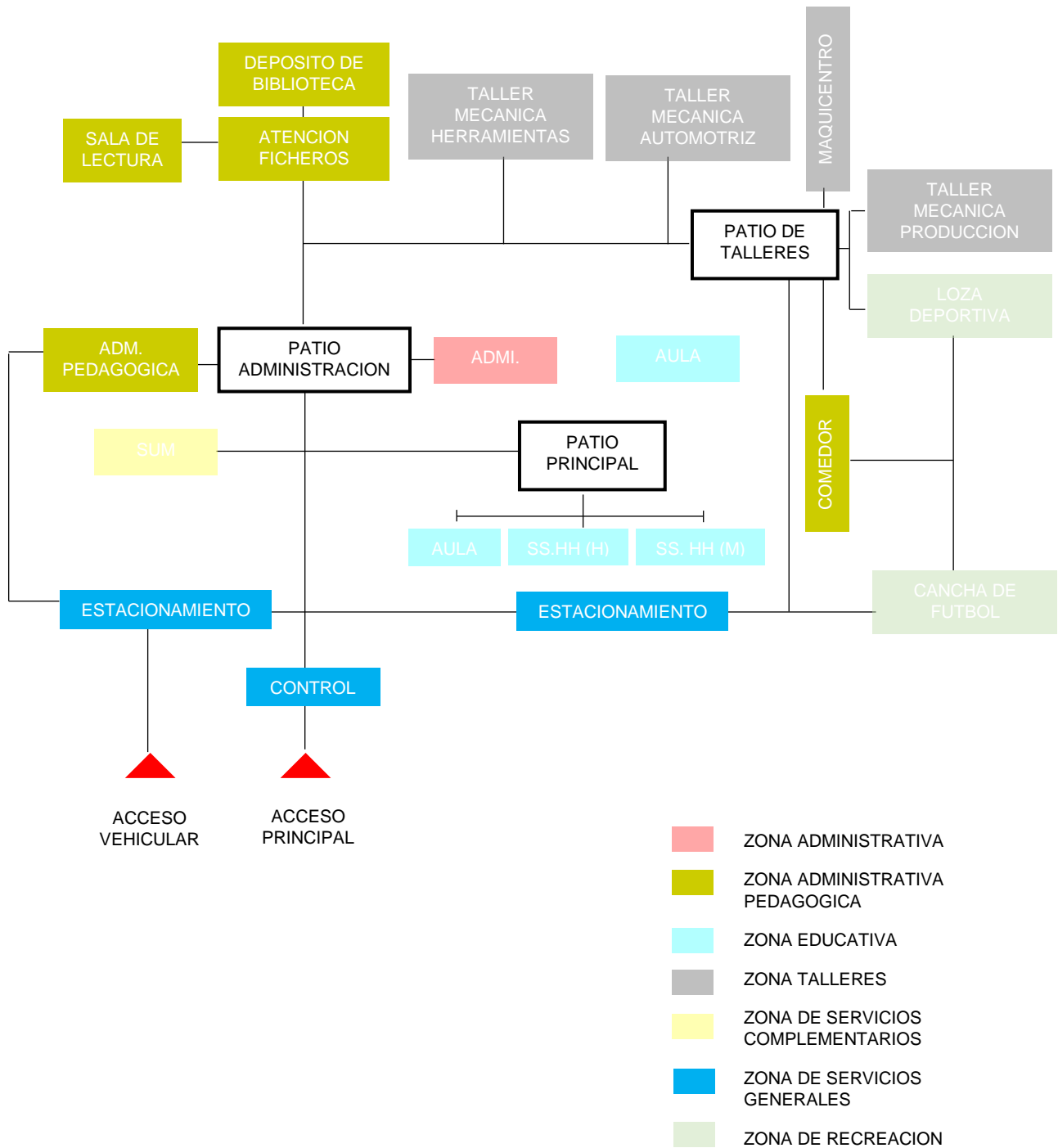
Consta de 4 talleres y es donde se dicta la clase práctica del curso. También cuenta con un patio.

ZONA DE SERV. COMPLEMENTARIOS:

Se desarrollan actividades afines pedagógicos y extracurriculares

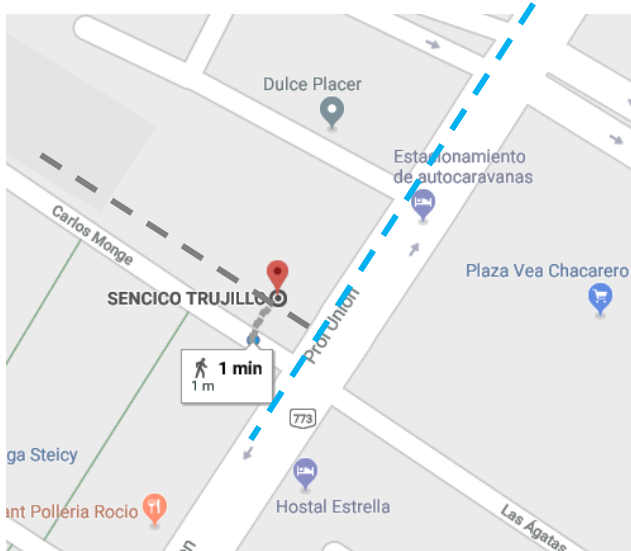
ANÁLISIS FUNCIONAL:

Organigrama Funcional



CASO N° 02
INSTITUTO SENCICO - SEDE TRUJILLO

ANALISIS CONTEXTUAL:

UBICACIÓN:

CALLE: Carlos Monge 290

URBANIZACIÓN: El sol de chacarero.

PROVINCIA: Trujillo

REGION: La Libertad


FICHA TECNICA	
TIPO DE GESTION	privado
NIVEL	superior
N° DE ALUMNOS	520

El terreno cuenta con un área de 3260.00 m² y un área libre 1350.15 m².

El instituto está ubicado a 10 minutos del centro histórico de la ciudad de Trujillo a 2.9 km. Cuenta con dos

frentes y dos ingresos que se encuentran situados en su frente principal.

Su composición arquitectónica está conformada por paralelepípedos en relación al terreno, bajo una trama orientada hacia el nor-este.



La distribución arquitectónica del Instituto se organiza y distribuye por medio de pabellones ubicados alrededor de un espacio libre de forma rectangular.

El pabellón de las aulas está ubicado entre el muro de división con el terreno colindante permitiendo un doble paso de iluminación y un flujo para la ventilación.

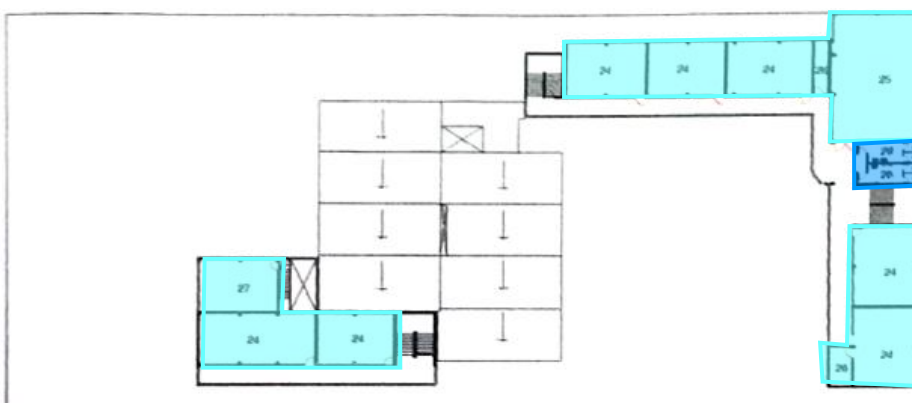
Las aulas de talleres se ubican entre los dos patios del instituto compartiendo una circulación, estos ambientes demanda un área más amplia por los distintos talleres que se desarrollan en estos.



PRIMER PISO



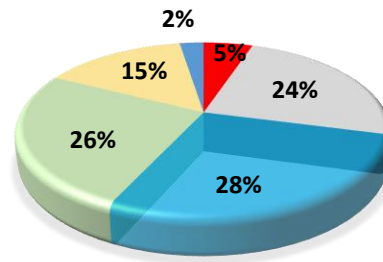
SEGUNDO PISO



TERCER PISO

En la zona académica y la zona de servicio se encuentra mediante una separación de ambientes construidos en dos volúmenes. La zona educativa cuenta con mayor porcentaje de área 27.9%, seguido de la zona recreacional 25.53% y la zona de talleres 23.9% y serv. complementarios con 15%, por último, la zona administrativa con un 5% y servicios generales con 2%.

% DE AREA OCUPADA POR ZONAS



CUADRO DE AREAS			
AMBIENTES	AREA m ²	CANTIDAD	TOTAL
HALL DE INGRESO			
ZONA ADMINISTRATIVA			
CONTABILIDAD	45.00	1	45.00
ADMINISTRACION	22.00	1	22.00
OFICINA TECNICA	14.00	1	14.00
JEFATURA	10.75	1	10.75
BAÑO	1.85	1	1.85
			93.60
ZONA ACADEMICA			
AULA 1	38.00	2	76.00
AULA 2	37.80	2	75.60
AULA 3	48.70	2	97.40
AULA 4	96.20	2	192.40
AULA 5	45.20	2	90.40
AULA 6	45.35	2	90.70
AULA 7	53.80	2	107.60
AULA 8	33.85	2	67.70
ARCHIVO	36.00	2	72.00
SS.HH (HOMBRES)	10.35	2	20.70
SS.HH (MUJERES)	10.35	2	20.70
LABORATORIOS	71.43	1	71.43
SS.HH (HOMBRES)	18.00	1	18.00
SS.HH (MUJERES)	18.00	2	36.00
			1036.63
ZONA DE TALLERES			
TALLER DE ALBAÑILERIA	207.67	1	207.67
DEPOSITO	10.53	1	10.53
TALLER DE INST. SANITARIAS	211.94	2	423.88
DEPOSITO	10.93	2	21.86
TALLER DE INST. ELECTRICAS	212.82	1	212.82
DEPOSITO	10.55	1	10.55
			887.31
Z. SERV COMPLEMENTARIOS			
SUM	129.73	1	129.73
RESESO	138.30	1	138.30
BIBLIOTECA	85.00	1	85.00
DEP. DE BIBLIOTECA	25.85	1	25.85
COMEDOR	89.30	1	89.30
COCINA	18.00	1	18.00
SS.HH (HOMBRES)	36.00	1	36.00
SS.HH (MUJERES)	36.00	1	36.00
			558.18
ZONA DE SERVICIO			
ALMACEN	38.00	1	38.00
CONTROL	4.62	1	4.62
ESTACIONAMIENTO		1	150.00
			192.62
ZONA RECREACION			
LOZA DEPORTIVA	674.30	1	674.30
			674.30

ZONA ADMINISTRATIVA:

Se desarrollan las actividades de gestión y dirección del instituto, ubicados en el primer nivel cerca al ingreso principal, cuenta con un solo servicio higiénico el cual no es suficiente.

ZONA ACADEMICA:

Conforma 16 aulas de diferentes dimensiones, Se distribuyen en 2 pabellones y en dos niveles, cuenta con ss.hh propios, se integran laboratorios de materiales en el primer nivel .En esta zona se desarrolla la parte teórica.

ZONA DE TALLERES:

Consta de 4 talleres y es donde se dicta la clase práctica del curso. Cada uno de los talleres cuenta con 1 deposito, y la zona en común que tienen es un hall al cual pueden acceder todos los usuarios.

ZONA DE SERV. COMPLEMENTARIOS:

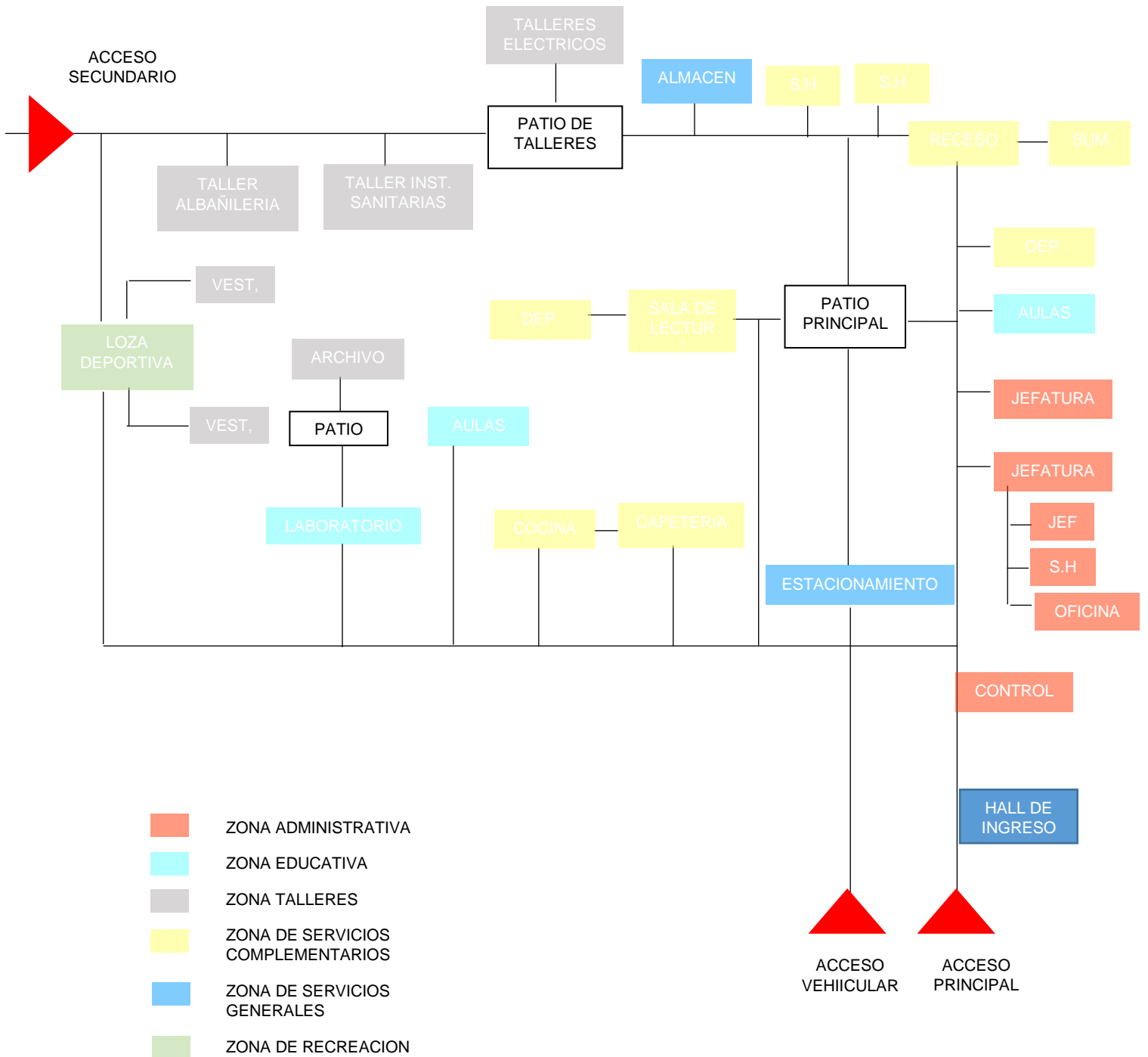
Se desarrollan actividades afines pedagógicos y extracurriculares. Encontramos una biblioteca, Sum; a estos ambientes se accede mediante un patio principal.

ZONA DE SERV. GENERALES

Lo conforman el almacén, estacionamiento y control.

ZONA RECREATIVA

Cuenta con una loza deportiva.



CASO N° 03
INSTITUTO DUOC UC – CAMPUS ARAUCO – CHILE

ANALISIS CONTEXTUAL:

UBICACIÓN:


PAÍS: Chile

REGIÓN: Bío Bío

CIUDAD: Arauco

 UBICACION: Camino a Carampangue
 N° 1060.

FICHA TECNICA

ENTIDAD	Estatal
NIVEL	Superior
N° DE ALUMNOS	660

DISEÑO: GFN Architects

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2015

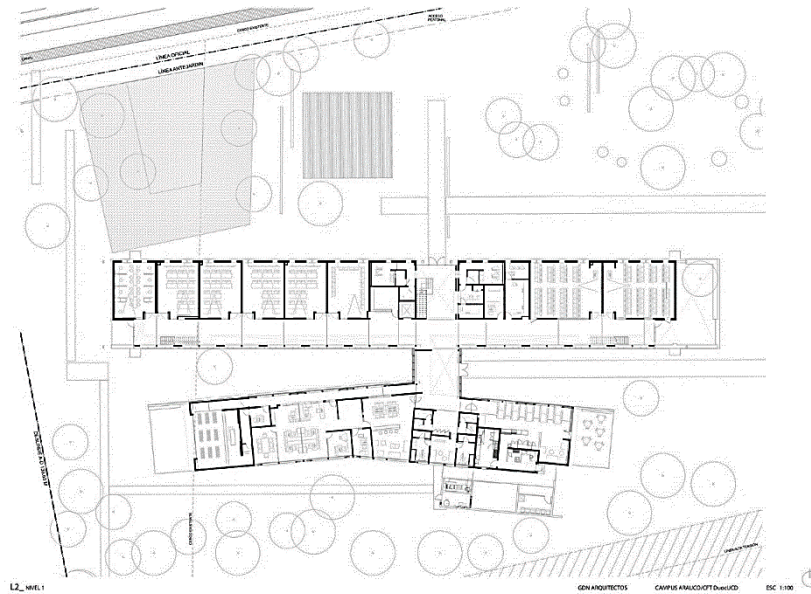
CARRERAS:

1. Técnico en Electricidad y Automatización Industrial
2. Técnico en Mantenimiento Electromecánico Mención Industrias
3. Técnico en Prevención de Riesgos
4. Técnico en Administración Financiera.



El campus Arauco Duoc se desarrolla en tres hectáreas de terreno en la Región del Biobío. En donde se concentra una infraestructura de 2.500 m² que cuenta con un bloque principal de siete salas de clases, laboratorios de computación, talleres de hidráulica y electricidad, entre otros. Un segundo bloque revestido en metal alberga las oficinas de administración, biblioteca, cafetería y capilla. Se trata de una

edificación que tiene a la madera como principal elemento arquitectónico, desde la solución estructural, hasta los detalles de sus muros cortina.



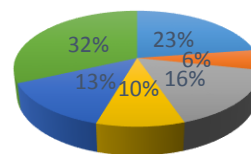
El complejo se proyectó como una nave horizontal de dos niveles que se emplaza en el terreno conformado por un bosque/plantación de pino radiata. Quisimos generar un contraste entre la verticalidad del bosque y este volumen horizontal que alberga principalmente el programa académico, salas de clases, laboratorios, entre otras.





La ejecución del centro de formación técnica fue concebida en dos etapas. En la primera, se montaron las fundaciones corridas, se instalaron pernos de anclajes, radieres y se desarrollaron las especialidades sanitarias enterradas. La segunda etapa, consideró generar los edificios volumétricamente, “para ello se debieron instalar herrajes basales que conectan el edificio a fundaciones por medio de los pernos de anclaje y, luego, proceder a la instalación de la estructura mecanizado o tecnificado, en base a elementos de madera laminada como pilares, vigas, tabiques y paneles de piso”. El edificio de aulas, que posee 85 metros de frente por 11,8 metros de ancho y una altura de 8,2 metros, consideró un montaje a través una secuencia de avance determinada y analizada a fin de lograr el plazo.

AREA DE % DE ZONAS



CUADRO DE AREAS				
ZONA	AMBIENTES	AREA m ²	CANTIDAD	SUB - TOTAL
ACADÉMICA	SALÓN DE TALLERES 01	40.00	5	200.00
	SALÓN DE TALLERES 02	40.00	1	40.00
	SALÓN DE TALLERES 03	24.00	1	24.00
	SALÓN DE AULA TÍPICA	40.00	7	280.00
	SALÓN DE COMPUTO 04	68.00	1	68.00
AREA TOTAL DE ZONA				612.00
ADMINISTRATIVA	DIRECCIÓN	11.00	1	11.00
	CONTABILIDAD	9.80	1	9.80
	ARCHIVO	8.00	1	8.00
	SALA VIRTUAL	20.60	1	20.60
	ESTAR	27.00	1	27.00
	JEFATURAS	61.40	1	61.40
	SALA DE REUNIONES	15.00	1	15.00
AREA TOTAL DE ZONA				152.80
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIBLIOTECA			
	SALA DE LECTURA	41.80	1	41.80
	RECEPCIÓN	12.00	1	12.00
	JEFATURA	8.75	1	8.75
	BOX	8.40	1	8.40
	SALA DE REUNIÓN	10.85	1	10.85
	HEMEROTECA	26.75	1	26.75
	VIDEOTECA	15.70	1	15.70
	TERRAZA DE LECTURA	49.70	1	49.70
	HALL	22.20	1	22.20
	AREA DE ESTUDIO	38.25	1	38.25
	TÓPICO	11.60	1	11.60
	ALMACEN DE PROYECC.	20.00	1	20.00
	TUTORÍA	25.30	1	25.30
CAPILLA	76.50	2	153.00	
AREA TOTAL DE ZONA				444.30
SERVICIO GENERALES	COUNTER VIGILANCIA	14.50	1	14.50
	SS.HH BLOCK01-A	20.00	1	20.00
	SS.HH BLOCK01-B	34.80	1	34.80
	SS.HH BLOCK01-A 2°PISO	12.90	1	12.90
	SS.HH BLOCK01-B 2°PISO	21.90	1	21.90
	SS.HH / LIMPIEZA- COFFE	57.80	1	57.80
	ALMACEN GENERAL	40.00	1	40.00
	ALMACEN DE RESIDUOS	15.40	1	15.40
	AIRE CONDICIONADO	44.80	1	44.80
AREA TOTAL DE ZONA				262.10

ZONA ADMINISTRATIVA:

Se desarrollan las actividades de gestión y dirección del instituto, ubicados en el primer nivel cerca al ingreso principal, cuenta con un solo servicio higiénico el cual no es suficiente.

ZONA ACADEMICA:

TEÓRICA: Conforman 07 aulas de diferentes dimensiones, Se distribuyen en el pabellón de ingreso y en dos niveles, cuenta con 02 baterías de baño por nivel para cada género, adicionalmente se integran laboratorios de materiales en el primer nivel. En esta zona se desarrolla la parte teórica.

TALLERES: Consta de 08 talleres y es donde se dicta la clase práctica del curso.

ZONA DE SERV. COMPLEMENTARIOS:

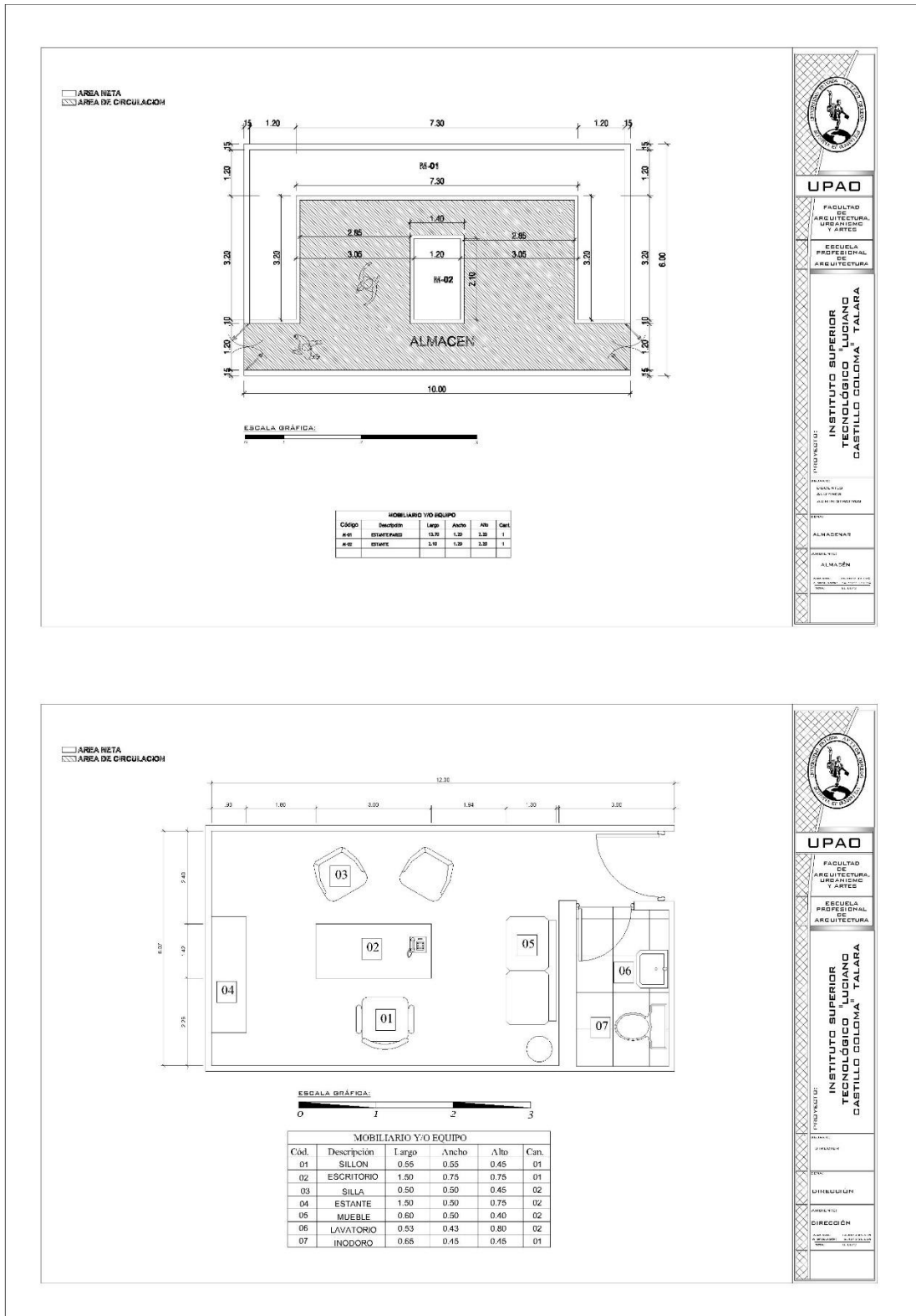
Se desarrollan actividades afines pedagógicos y extracurriculares.

Encontramos una biblioteca, Sum; a estos ambientes se accede mediante un patio principal.

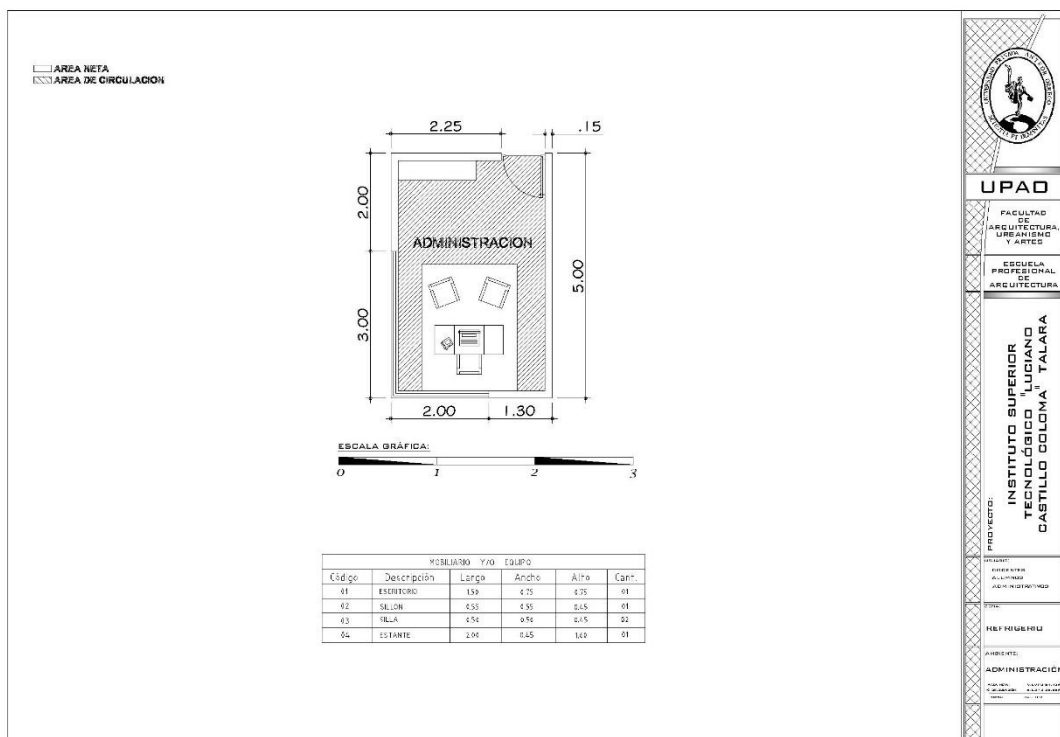
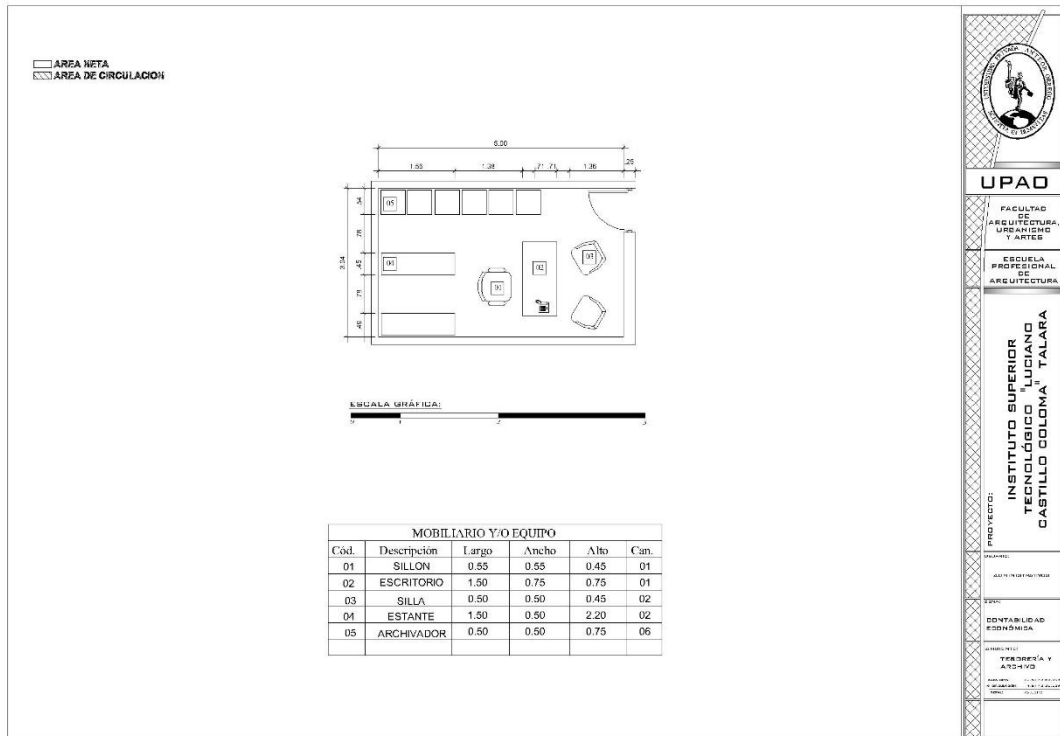
ZONA DE SERV. GENERALES

Lo conforman el almacén, estacionamiento y control.

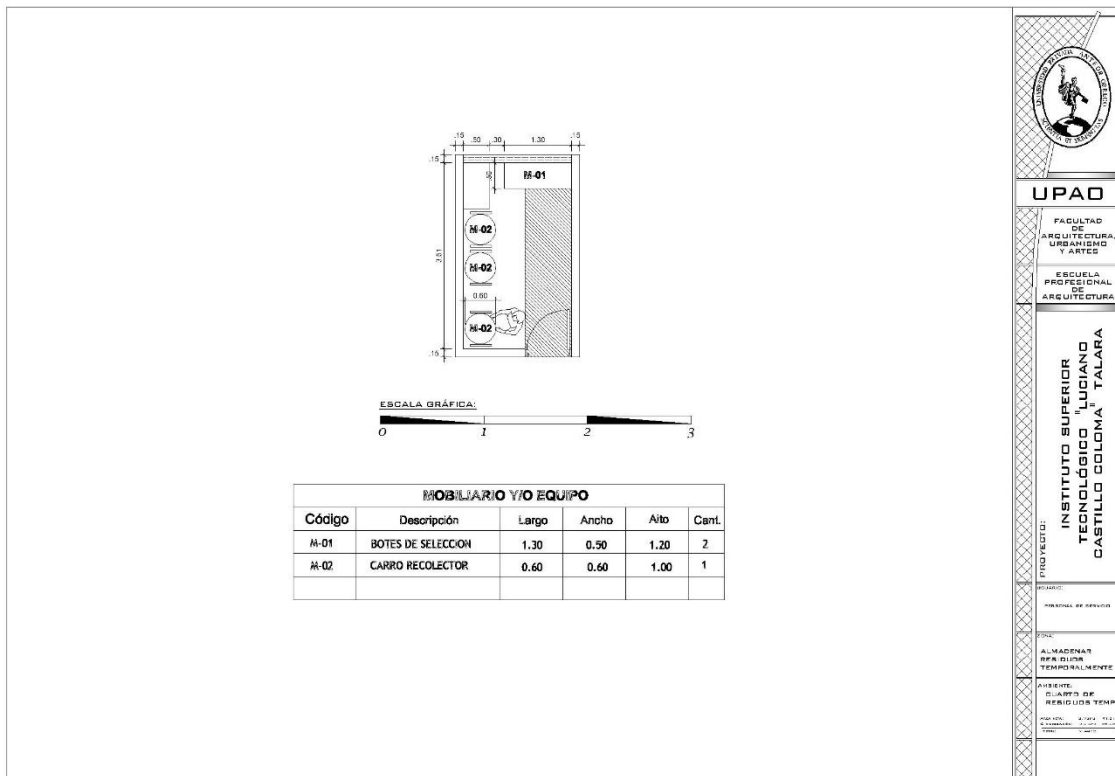
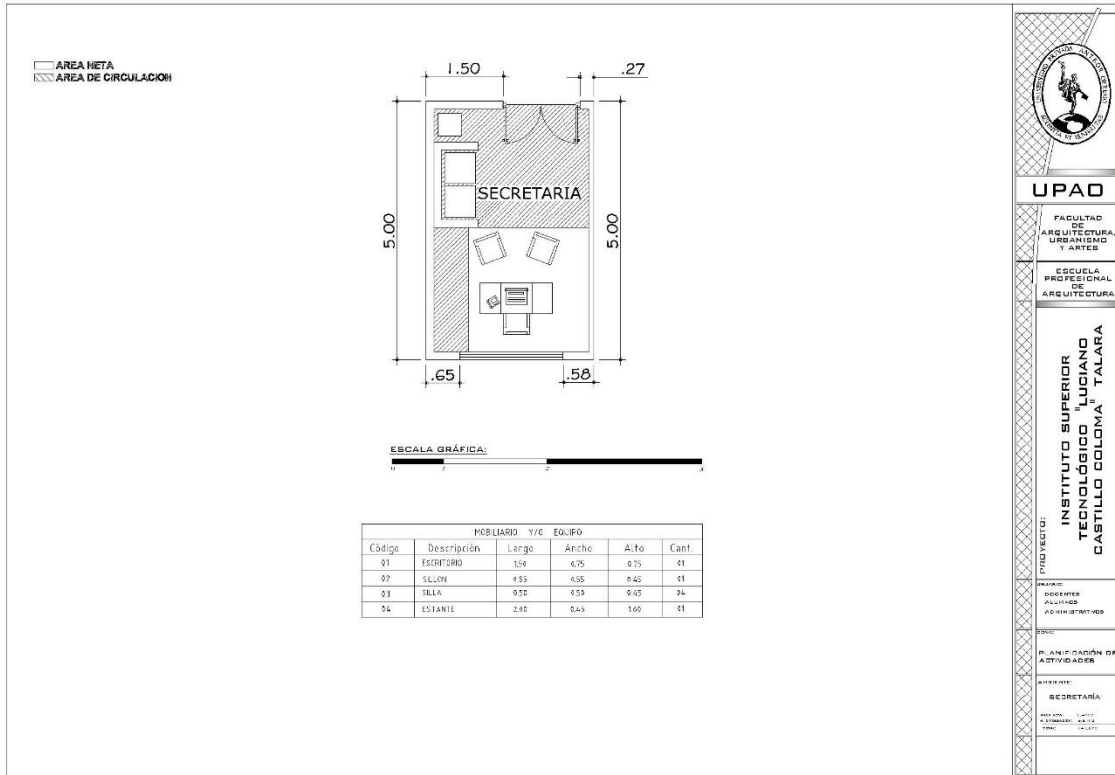
b. Anexo 2: Fichas Antropométricas



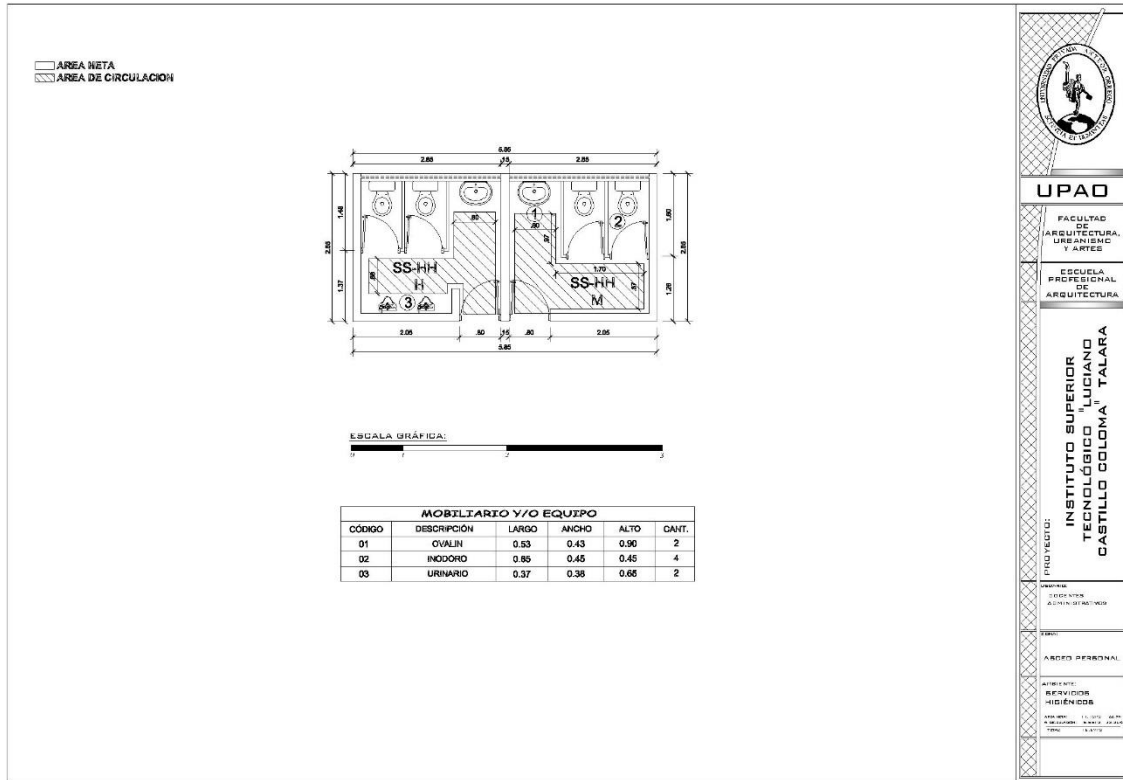
Fuente: Neufert Elaboración: propia



Fuente: Neufert – Elaboración: propia



Fuente: Neufert - Elaboración: propia



UPAO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "LUCIANO CASTILLO COLONNA" - TALARA

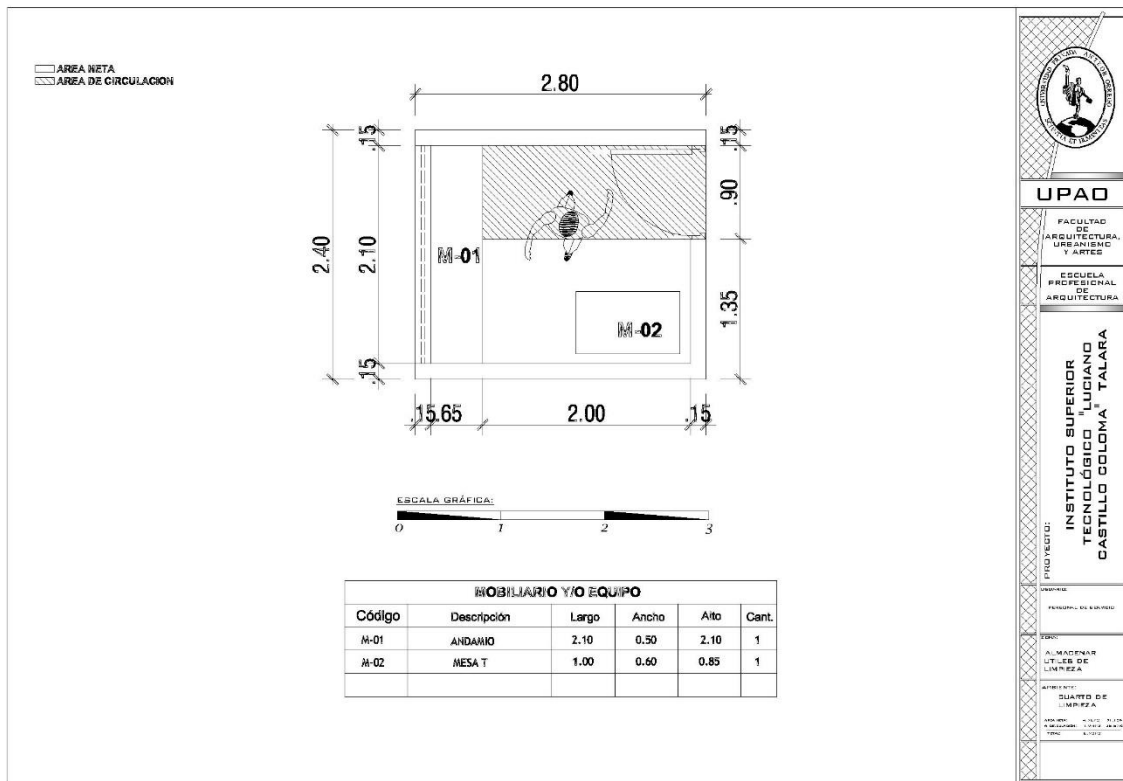
PROFESOR: DR. OSCAR ALBERTO GONZALEZ

ALUMNO: ARCEZ PERSONAL

ASIGNATURA: SERVIDOS HIGIENICOS

FECHA: 15/05/2018

TIPO: PLAN



UPAO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "LUCIANO CASTILLO COLONNA" - TALARA

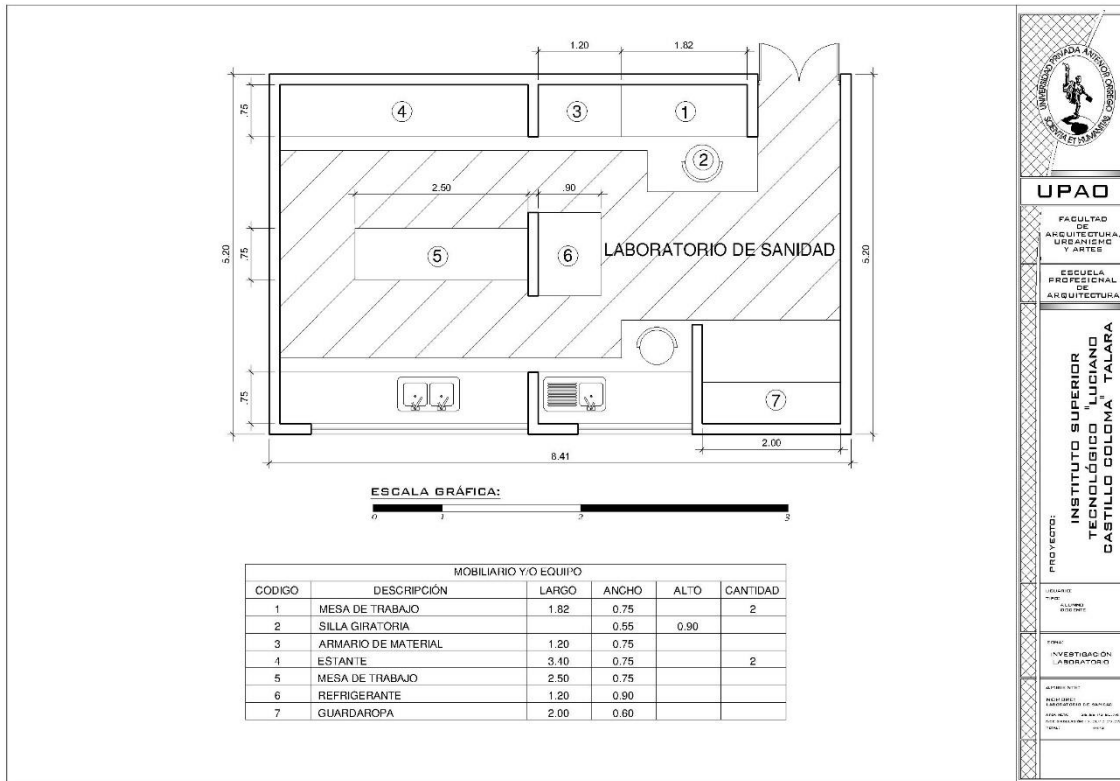
PROFESOR: DR. OSCAR ALBERTO GONZALEZ

ALUMNO: AL MACENAR LITLES DE LINRIZA

FECHA: 15/05/2018

TIPO: PLAN

Fuente Neufert – Elaboración: propia



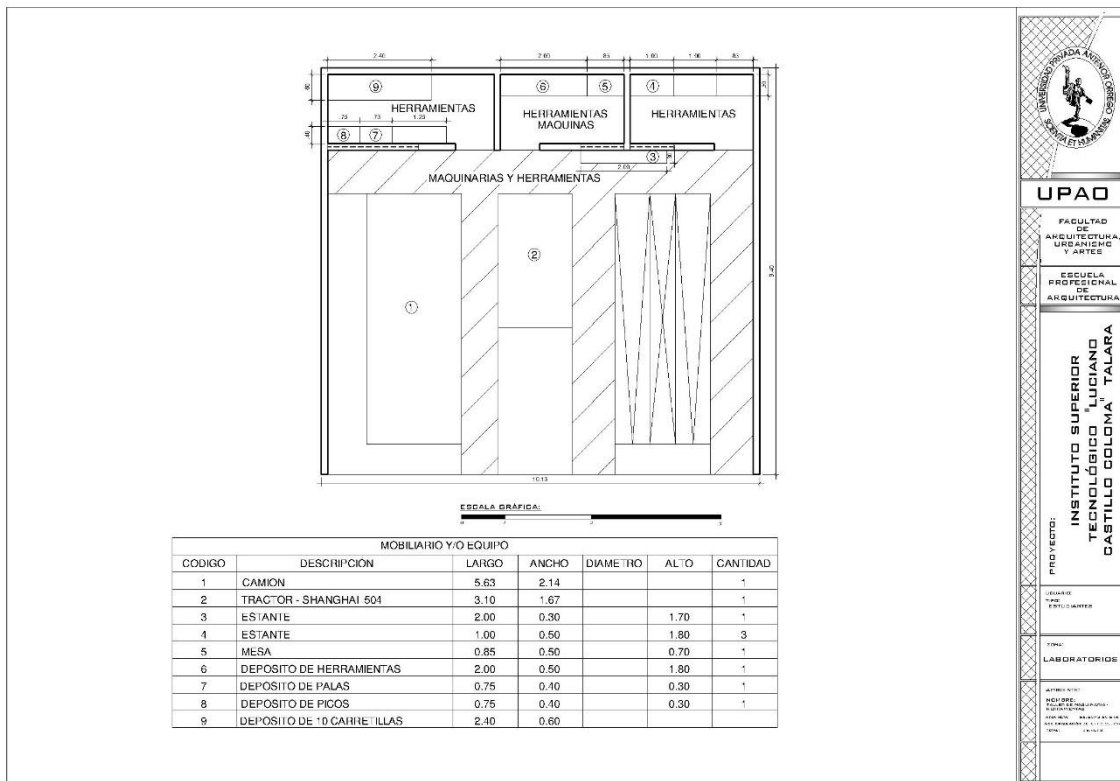
UPAO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "LUCIANO CASTILLO COLONNA" TALARA

LABORATORIO



UPAO

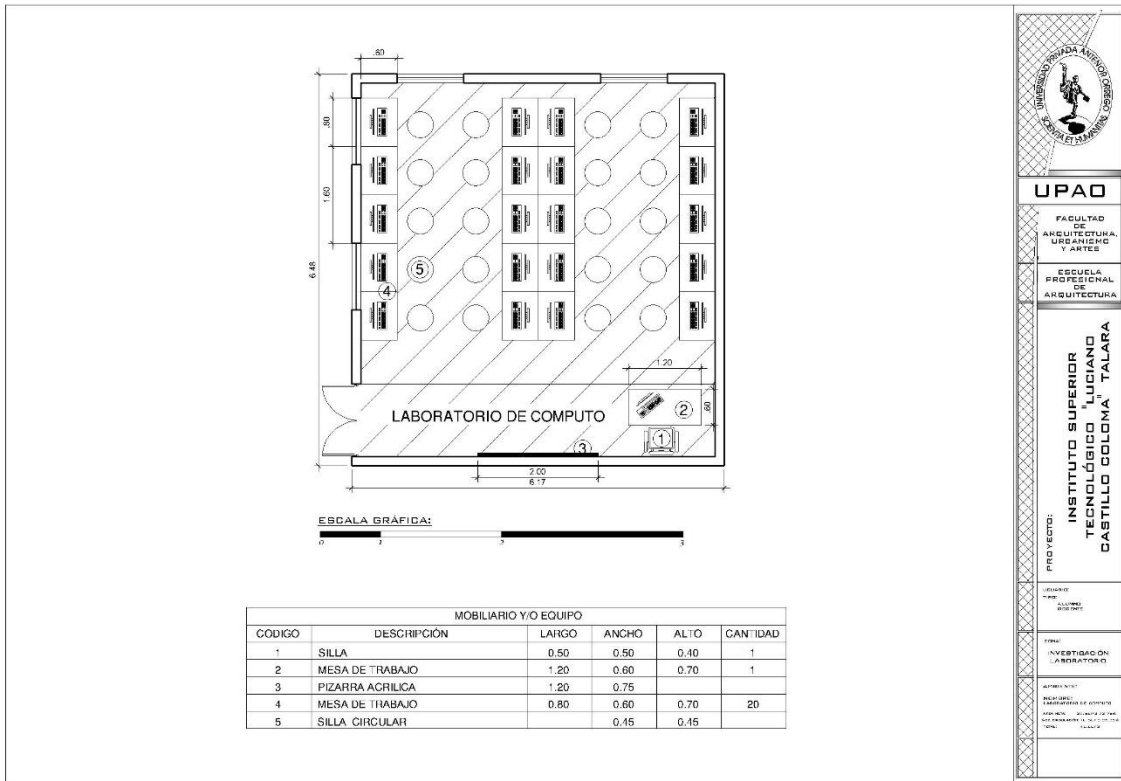
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "LUCIANO CASTILLO COLONNA" TALARA

LABORATORIO

Fuente: Neufert – Elaboración propia



UPAO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

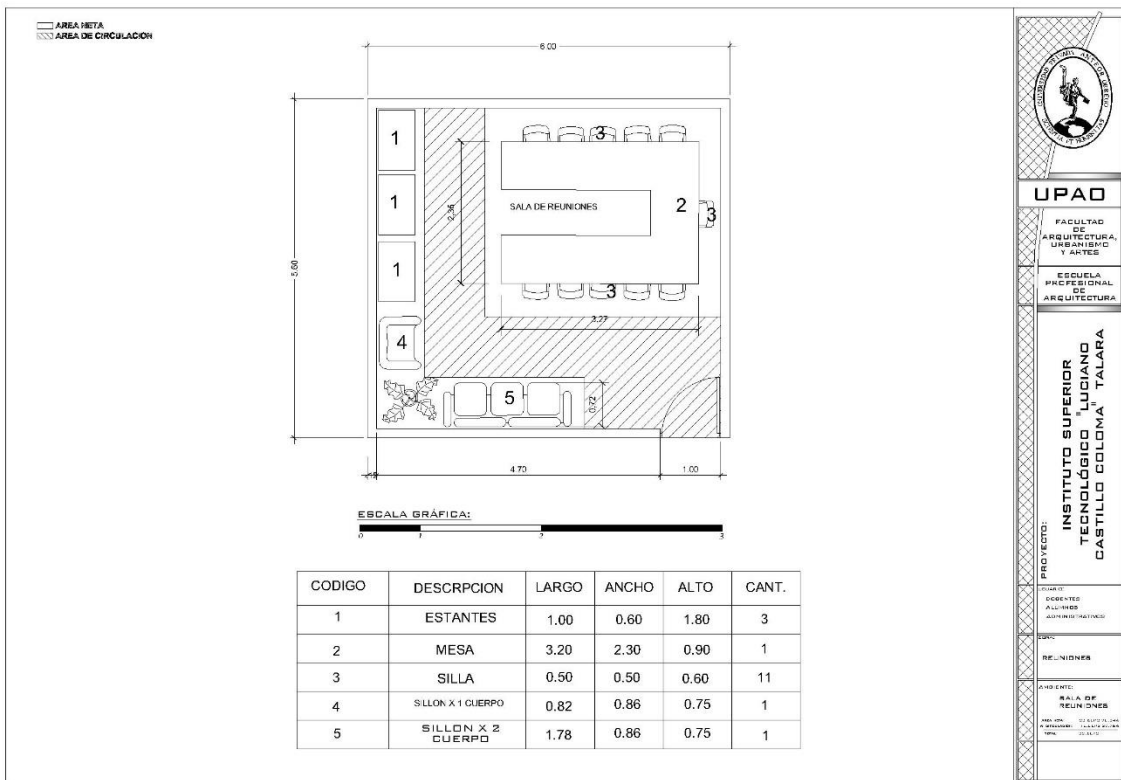
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "LUCIANO CASTILLO COLONNA" TALARA

DESIGNADO: ALUMNO: PROFESOR:

TÍTULO: INVESTIGACIÓN LABORATORIO

REQUISITOS: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: (MATERIALES, DIMENSIONES, TIPO DE MUEBLES, TIPO DE EQUIPO, TIPO DE SILLAS)



UPAO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "LUCIANO CASTILLO COLONNA" TALARA

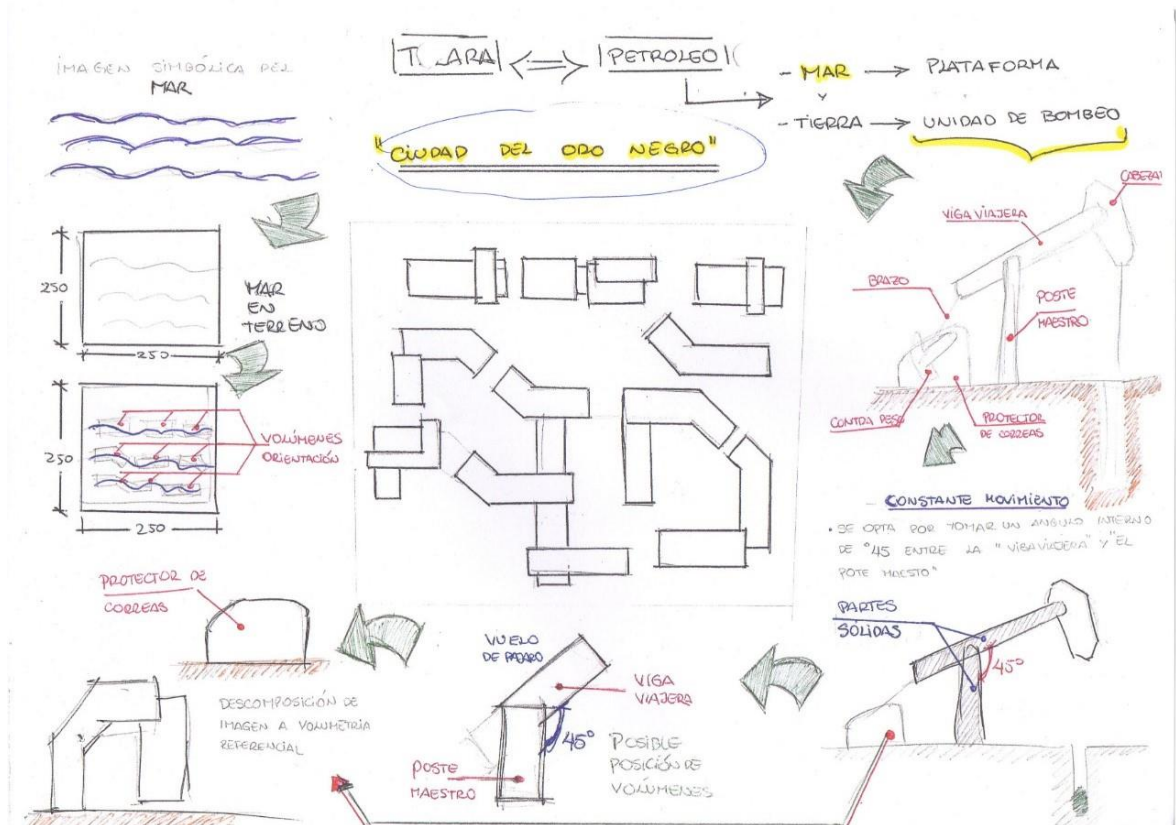
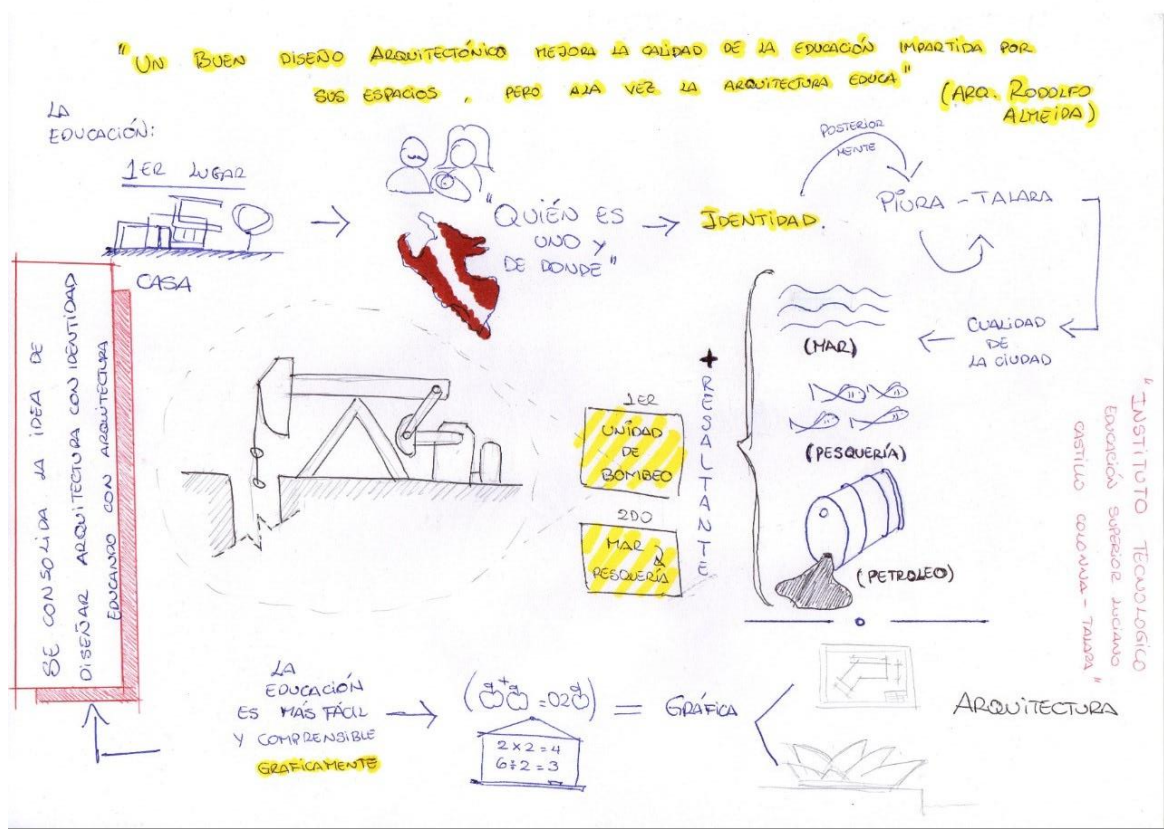
DESIGNADO: ALUMNO: PROFESOR:

TÍTULO: REUNIONES

REQUISITOS: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: (MATERIALES, DIMENSIONES, TIPO DE MUEBLES, TIPO DE EQUIPO, TIPO DE SILLAS)

Fuente: Neufert – Elaboración: propia

c. Anexo 4: Idea Rectora



d. Anexo 5: Vistas 3D

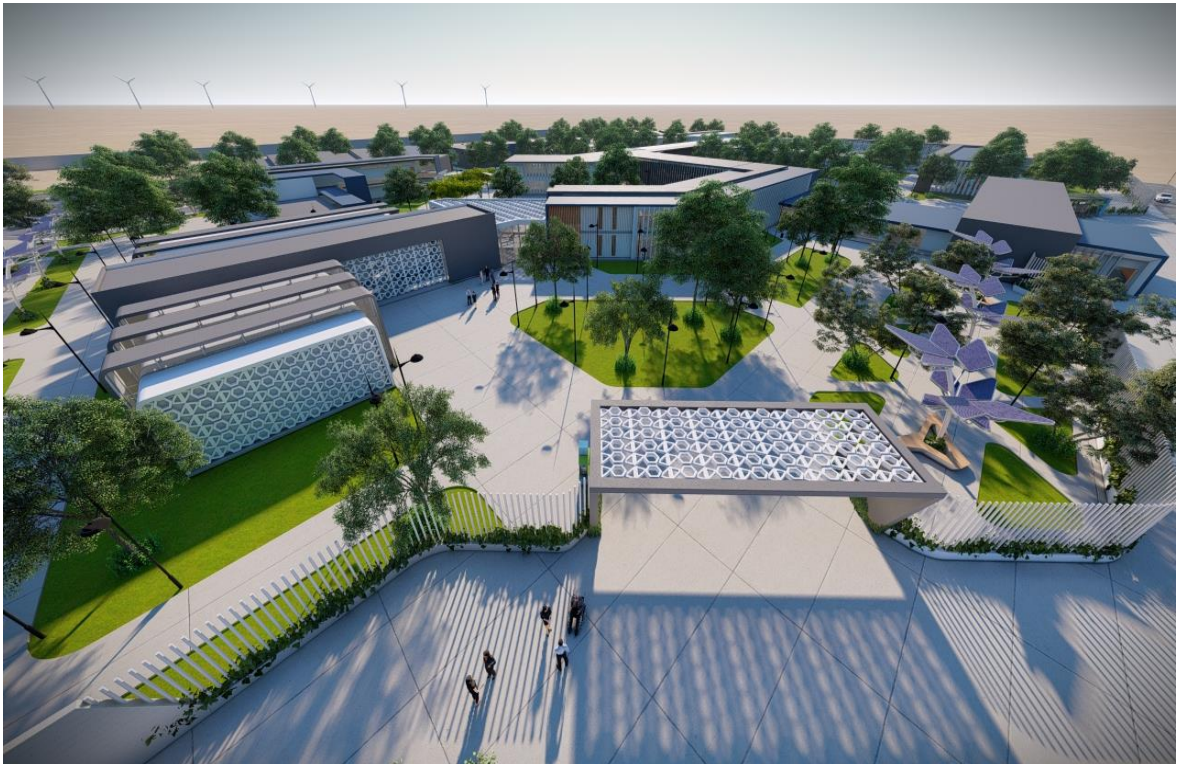
VISTA PLANTA GENERAL



VISTA 3D GENERAL



VISTA DE AREA COMUN



VISTA DE PABELLONES



VISTA INTERIOR DE ZONA DE DESCANSO DE ADMINISTRACION



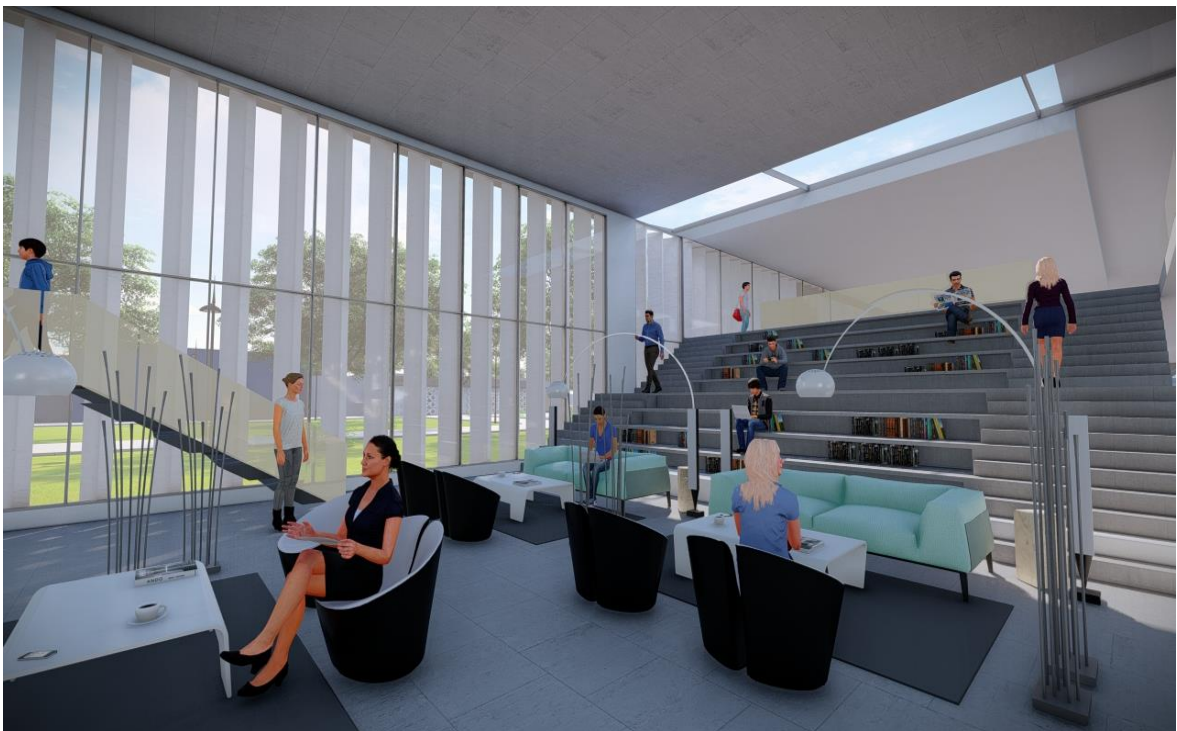
VISTA INTERIOR DE ADMINISTRACION



VISTA INTERIOR DE AULAS



VISTA INTERIOR DE BIBLIOTECA



VISTA SERVICIOS GENERALES



VISTA INTERIOR RECEPCION



VISTA LOSA DEPORTIVA