



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA

**“Instituto Superior Tecnológico Especializado en la Industria
Metalmeccánica del distrito de Villa el Salvador – Lima Sur”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
Arquitecto

AUTOR(ES):

Choque Rojas, Jorge Cristian (ORCID: 0000-0003-1941-5153)
Quintana Manrique, Iván Martín (ORCID: 0000-0003-2657-1824)

ASESOR:

Mg. Arq. Cuzcano Quispe, Luis Miguel (ORCID: 0000-0002-2518-7823)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A nuestras familias que siempre estuvieron apoyándonos en todo momento, compartiendo, comprendiendo nuestros sacrificios y esfuerzos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la fortaleza que día a día nos brindó y por brindarnos salud en estos momentos difíciles de pandemia.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| DEDICATORIA..... | ii |
| AGRADECIMIENTO..... | iii |
| INDICE | iv |
| INDICE DE TABLAS..... | vii |
| INDICE DE FIGURAS | viii |
| RESUMEN | x |
| ABSTRACT..... | xi |
| I. INTRODUCCION | 1 |
| 1.1 Planteamiento del Problema / Realidad Problemática | 2 |
| 1.2 Objetivos del Proyecto | 8 |
| 1.2.1 Objetivo General..... | 8 |
| 1.2.2 Objetivo Específico | 8 |
| II. MARCO ANALOGO..... | 9 |
| 2.1 Estudio de Casos Urbano- Arquitectónicos similares (dos casos) | 10 |
| 2.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados (Formato 01) | 10 |
| 2.2.2 Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02)..... | 14 |
| III. MARCO NORMATIVO | 15 |
| CAPITULO III: Marco Normativo..... | 16 |
| 3.1 Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico | 16 |
| IV. FACTORES DE DISEÑO..... | 19 |
| 4.1 Contexto..... | 20 |
| 4.1.1 Lugar..... | 20 |
| 4.1.2 Condiciones bioclimáticas..... | 22 |
| 4.2 Programa Arquitectónico..... | 24 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2.1 Aspectos cualitativos (Formato 03) | 24 |
| ▪ Tipos de usuarios y necesidades | 24 |
| 4.2.2 Aspectos cuantitativos | 25 |
| ▪ Cuadro de áreas (Formato 04) | 25 |
| 4.3 Análisis del Terreno | 26 |
| 4.3.1 Ubicación del terreno..... | 26 |
| 4.3.2 Topografía del terreno. | 27 |
| 4.3.3 Morfología del terreno..... | 28 |
| 4.3.4 Estructura urbana. | 29 |
| 4.3.5 Vialidad y Accesibilidad..... | 31 |
| 4.3.6 Relación con el entorno. | 33 |
| 4.3.7 Parámetros urbanísticos y edificatorios. | 34 |
| V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO | 36 |
| 5.1 Conceptualización del objeto urbano arquitectónico | 37 |
| 5.1.1 Ideograma conceptual. | 37 |
| 5.1.2 Criterios de diseño. | 38 |
| 5.2 Esquema de zonificación | 40 |
| 5.3 Planos arquitectónicos del proyecto..... | 41 |
| 5.3.1 Plano de ubicación y localización (Norma GE.020 artículo 8)..... | 41 |
| 5.3.2 Plano perimétrico – topográfico. | 41 |
| 5.3.3 Plano general..... | 42 |
| 5.3.4 Plano de distribución por sectores y niveles. | 44 |
| 5.3.5 Plano de elevaciones por sectores. | 50 |
| 5.3.6 Plano de cortes por sectores. | 51 |
| 5.3.7 Plano de detalles arquitectónicos. | 51 |
| 5.3.8 Plano de detalles constructivos..... | 53 |
| 5.3.9 Plano de seguridad. | 54 |

| | |
|---|-----------|
| 5.3.9.1 Plano de señalética | 54 |
| 5.3.9.2 Plano de evacuación. | 55 |
| 5.4 Memoria descriptiva de arquitectura | 56 |
| 5.5.1 Planos básicos de estructuras. | 67 |
| 5.5.1.1 Plano de cimentación. | 67 |
| 5.5.1.2 Planos de estructura losa y techos. | 67 |
| 5.5.2 Planos básicos de instalaciones sanitarias. | 69 |
| 5.5.2.1 Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles. | 69 |
| 5.5.2.2 Planos de distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles. | 71 |
| 5.5.3 Plano básicos de instalaciones electro mecánicas. | 72 |
| 5.5.3.1 Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes)..... | 72 |
| 5.5.3.2 Planos de sistemas electromecánicos (de ser el caso). | 74 |
| 5.6 Información complementaria | 74 |
| 5.6.1 Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto). | 74 |
| VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 83 |
| 6.1 Conclusiones..... | 84 |
| 6.2 Recomendaciones | 84 |
| REFERENCIAS..... | 85 |
| ANEXOS | 90 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|---|
| <i>Tabla 1.</i> Matriculas del 2012 – 2019 CETPRO PROMAE | 6 |
| <i>Tabla 2.</i> Matriculas del 2012 – 2019 SENATI..... | 6 |
| <i>Tabla 3.</i> Matriculas del 2012 – 2019 JULIO CESAR TELLO..... | 7 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| <i>Figura 1.</i> Actividades de manufactura en Lima Sur..... | 2 |
| <i>Figura 2.</i> Actividades de manufactura metalmecánico en Lima Sur..... | 3 |
| <i>Figura 3.</i> Actividades económicas de Villa el Salvador..... | 4 |
| <i>Figura 4.</i> Número de trabajadores empíricos de actividad manufactura en el distrito de Villa el Salvador..... | 5 |
| <i>Figura 5.</i> Porcentaje de alumnos matriculados CETPRO PROMAE de Villa el Salvador..... | 6 |
| <i>Figura 6.</i> Porcentaje de alumnos matriculados en SENATI de Villa el Salvador.... | 6 |
| <i>Figura 7.</i> Porcentaje de alumnos matriculados en Julio Cesar Tello de Villa el Salvador..... | 7 |
| <i>Figura 8.</i> Caso 1, Aulario UDEP..... | 11 |
| <i>Figura 9.</i> Caso 2, Centro de Innovación UC..... | 13 |
| <i>Figura 10.</i> Matriz comparativa..... | 14 |
| <i>Figura 11.</i> Puertas de evacuación..... | 17 |
| <i>Figura 12.</i> Cuadro de áreas de ambientes pedagógicos..... | 18 |
| <i>Figura 13.</i> Cuadro de áreas de talleres pesados..... | 18 |
| <i>Figura 14.</i> Primeras imágenes del distrito de Villa el Salvador..... | 20 |
| <i>Figura 15.</i> Planteamiento del diseño urbano de Villa el Salvador..... | 21 |
| <i>Figura 16.</i> Zonas del distrito de Villa el Salvador..... | 22 |
| <i>Figura 17.</i> Gráfico de recorrido de vientos y asoleamiento..... | 23 |
| <i>Figura 18.</i> Tabla climática del distrito de Villa el Salvador..... | 23 |
| <i>Figura 19.</i> Tipos de usuarios y necesidades..... | 24 |
| <i>Figura 20.</i> Cuadro de áreas del proyecto arquitectónico..... | 25 |
| <i>Figura 21.</i> Programa arquitectónico resumido..... | 26 |
| <i>Figura 22.</i> Mapa de Villa el Salvador..... | 26 |
| <i>Figura 23.</i> Ubicación del terreno..... | 27 |
| <i>Figura 24.</i> Corte topográfico de Villa el Salvador..... | 28 |
| <i>Figura 25.</i> Características formales del terreno..... | 29 |
| <i>Figura 26.</i> Morfología urbana..... | 30 |
| <i>Figura 27.</i> Sectores de Villa el Salvador..... | 30 |
| <i>Figura 28.</i> Sistema vial primario..... | 31 |

| | |
|--|----|
| Figura 29. Plano vial del proyecto. | 32 |
| Figura 30. Sección de la Av. Central. | 32 |
| Figura 31. Sección de la Av. Bolívar. | 33 |
| Figura 32. Sección de la calle 5. | 33 |
| Figura 33. Sección de la Av. 3 de octubre..... | 33 |
| Figura 34. Tipos de equipamientos urbanos. | 34 |
| Figura 35. Plano de zonificación de la zona de estudio. | 35 |
| Figura 36. Idea conceptual. | 37 |
| Figura 37. Diseño de la forma en base al módulo urbano. | 38 |
| Figura 38. Criterio de asoleamiento y vientos en el proyecto. | 39 |
| Figura 39. Centro social en España. | 39 |
| Figura 40. Zonificación isométrica. | 40 |

RESUMEN

El presente proyecto de tesis propone la implementación de un instituto superior tecnológico especializado en la industria metalmecánica para el distrito de Villa el Salvador, mismo que cuenta con zonas dirigidas a la industria manufacturera en su totalidad y también carece de infraestructuras educativas de formación superior técnica especializadas en su actividad económica del mismo.

Se pretende revelar la existencia de un potencial de grandes y numerosas empresas industriales en el sector manufacturero, entre ellos tenemos los que se encuentran en la zona del parque industrial en el distrito de V.E.S.

La novedad del presente proyecto de tesis es el desarrollo de un diseño arquitectónico argumentado al entorno social, económico y con la finalidad de crear así espacios necesarios y aptos para el desarrollo de actividades de formación técnica referida a las especialidades que necesitan dichas empresas ubicadas en parque Industrial, relacionados al rublo metalmecánico, generando así el crecimiento y desarrollo industrial deseado.

Para finalizar debemos decir que la investigación realizada, pretende ante todo revelar las problemáticas de no tener un buen enfoque en el planteamiento de equipamientos públicos o privados que buscan instalarse en el distrito, con el fin de generar nuevas oportunidades de aprendizaje, empleo y desarrollo.

En esta línea, el estudiar el caso del distrito, representa no solo el atender a una problemática local; sino que se constituye en un nuevo aporte en el ámbito educativo, social, económico, que puede servir de referente a otros distritos y/o provincias del país.

Palabras claves: Instituto tecnológico industrial, Industria metalmecánica, Instituto especializado, Instituto metalmecánica, formación profesional especializada.

ABSTRACT

This thesis project proposes the implementation of a higher technological institute specialized in the metalworking industry for the district of Villa el Salvador, which has areas aimed at the manufacturing industry in its entirety and also lacks specialized technical higher education educational infrastructures in its economic activity of the same.

It is intended to reveal the existence of a potential of large and numerous industrial companies in the manufacturing sector, among them we have those that are located in the industrial park area in the V.E.S.

The novelty of this thesis project is the development of an architectural design based on the social, economic environment and in order to create the necessary and suitable spaces for the development of technical training activities related to the specialties that these companies located in the park need. Industrial, related to the metalworking ruble, thus generating the desired industrial growth and development.

To conclude, we must say that the research carried out, aims above all to reveal the problems of not having a good approach in the approach to public or private facilities that seek to settle in the district, in order to generate new opportunities for learning, employment and development.

In this line, studying the district's case represents not only attending to a local problem; rather, it constitutes a new contribution in the educational, social and economic fields, which can serve as a reference to other districts and / or provinces of the country.

Keywords: Industrial Technological Institute, Metalworking Industry, Specialized Institute, Metalworking Institute, specialized professional training.

I. INTRODUCCION

CAPITULO I: Introducción

1.1 Planteamiento del Problema / Realidad Problemática

A nivel Lima Sur

Lima sur está conformado por 11 distritos; la mayoría de estos distritos cuenta con sectores interdistritales con gran dinamismo económico, identificando dos espacios económicos importantes en el crecimiento urbano – industrial, el primero conformado por los distritos de Villa el Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín y San Juan de Miraflores, donde se desarrollan actividades de producción manufacturera alrededor de un 65%, representado en gran número por las medianas y pequeñas empresas (MYPES) y en menor número por grandes empresas; el segundo espacio económico es conformado por el distrito de Pachacamac, donde se desarrollan actividades de agricultura, ganadería y servicios turísticos en un 35% en promedio.

De acuerdo a los estudios urbanos de DESCO, la actividad predominante de manufactura con mayor porcentaje en Lima Sur, está conformada por la agroindustria 14 %, textil 21 %, madera y papel 17 %, metalmecánica 19% y otras actividades un 33%.

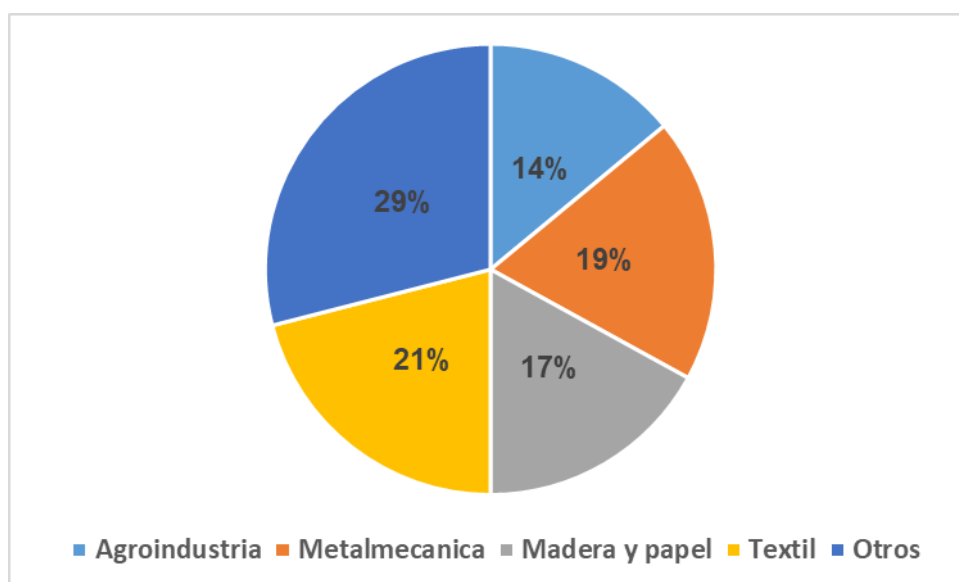


Figura 1. Actividades de manufactura en Lima Sur.

Se muestra los porcentajes de las actividades más importantes de manufactura en Lima Sur, el cual se observa que metalmecánica abarca un 19% ubicándose en el tercer lugar por encima de las actividades de carpintería y papel, adaptado de ("Boletín Socio Económico Laboral de Lima Sur", 2018, p. 1)

Entre las actividades de manufactura, metal mecánico es el que predomina en el distrito de V.E.S. concentrándose con el mayor porcentaje de actividad con un 24%, seguido de los distritos de Lurín con 22%, San Juan de Miraflores con 18%, Villa María con 16% y otros 20%.

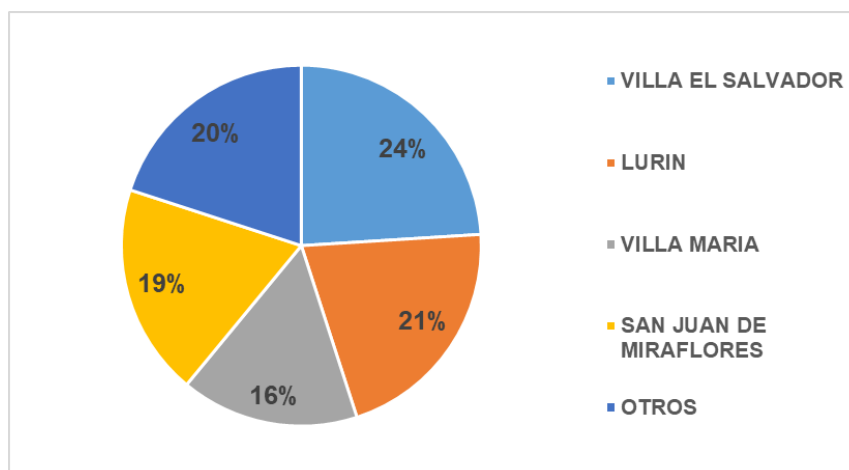


Figura 2. Actividades de manufactura metalmecánico en Lima Sur. Se muestra los porcentajes de las actividades más importantes de manufactura de metalmecánica en Lima Sur, el cual se observa que el distrito de Villa el Salvador abarca el 24% de esta actividad por encima de los otros distritos aledaños, adaptado de (“Boletín Socio Económico Laboral de Lima Sur”, 2018, p. 2)

A nivel distrital

El parque Industrial es la zona productiva más importante del distrito y también de Lima Sur, albergando la mayor cantidad de medianas y pequeñas empresas (MYPES), por lo que se estima que existen 1, 500 empresas distribuido entre tiendas y fábricas, además genera la mayor tasa de ingreso a la población de V.E.S., entre sus principales actividades económicas destacan confección – textil, metalmecánica, muebles, carpintería, vidriería y artesanía.

Las actividades económicas en el distrito de V.E.S. tenemos en tres sus principales la carpintería con un 25%, metalmecánica con un 24%, confecciones con un 11%, y otros con un 18%.

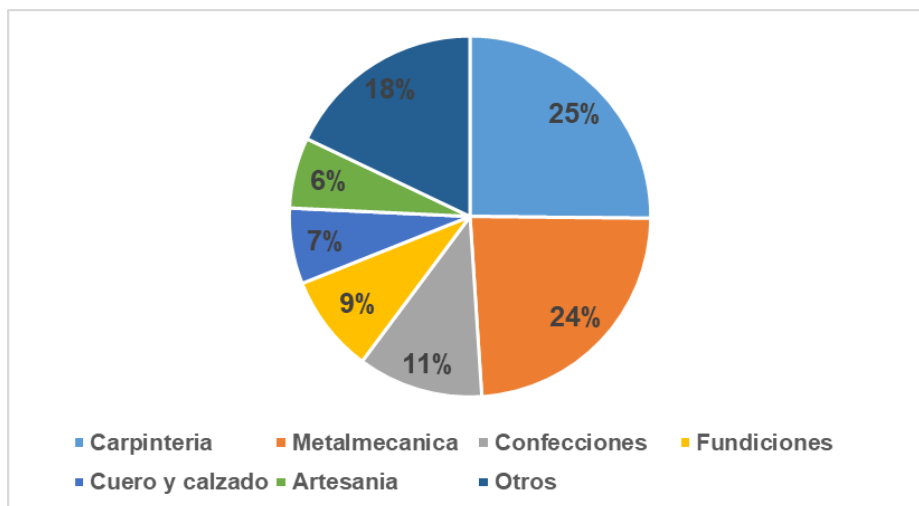


Figura 3. Actividades económicas de Villa el Salvador. Se muestra los porcentajes de las actividades más importantes de Villa el Salvador, el cual la actividad de metalmecánica abarca el 24% por debajo de carpintería con un 25%, adaptado de ("Boletín Socio Económico Laboral de Lima Sur", 2018, p. 3)

De acuerdo al estudio "Levantamiento de información acerca del perfil del empresario y de los trabajadores del Parque Industrial de V.E.S.", llevado a cabo en mayo del 2010, este núcleo industrial y comercial emplea aproximadamente a 4856 personas, siendo una gran proporción la mano laboral juvenil, ya que los trabajadores están entre las edades de 15 y 29 años, y el resto de 30 a más años, en cuanto a distribución de género el 73.3% de los ocupados son hombres, y en relación a la educación y formación de los trabajadores, alrededor del 69% ha alcanzado la educación básica (primaria o secundaria), siendo la mayor cantidad de empleo a nivel operativo.

En el sector industria metalmecánica, solo 2 de cada 10 trabajadores, tiene estudios superiores (universitario o no universitario), en relación con trabajadores residentes en el distrito y aquellos que provienen de otros distritos, se observa que existe diferencias ya que la mayor cantidad de trabajadores que reside fuera del distrito tienen estudios superiores representando el 43.2%, en comparación de aquellos que son del distrito, y el 75% de los trabajadores del distrito tienen a lo más secundaria terminada, concluyendo que solo 1 de cada 4 ha acostumbrado formación superiores. De acuerdo al estudio se deduce que los requerimientos de mano de obra calificada, se encuentran en mayor número en trabajadores de otros distritos, siendo un indicador cuantitativo la falta de oferta educativa especializada en el distrito.

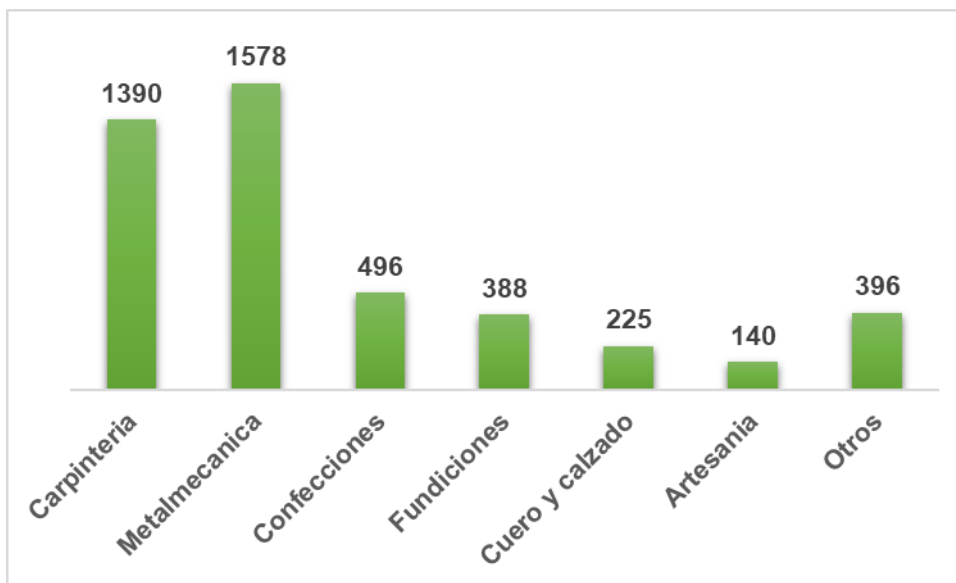


Figura 4. Número de trabajadores empíricos de actividad manufactura en el distrito de Villa el Salvador. Se muestra las cantidades de obreros empíricos, el cual se observa que la actividad de metalmecánica y carpintería tienen mayor número de obreros empíricos con respecto a las demás actividades, adaptado de ("Boletín Socio Económico Laboral de Lima Sur", 2018, p. 3)

De acuerdo a los datos brindados por el MINEDU – ESCALE, en el distrito de V.E.S. las carreras ofertadas por las diferentes instituciones educativas, conformados por cuatro Institutos Superiores Tecnológicos y doce CETPROS (Centro Técnico-Productivo), no están acorde a las potencialidades del desarrollo de la actividad manufactura metalmecánica, ya que la mayor oferta de carreras son cosmetología, computación e informática, textil y confección, contabilidad entre otros, ocupando la mayor plaza de enseñanza, desplazando a carreras como metalmecánica que tiene mayor desarrollo económico y laboral. Dato importante es que de los cuatro institutos solo dos (Julio Cesar Tello y SENATI) brindan la carrera metalmecánica, al igual que de los doce CETPROS solo el de PROMAE brindan el curso de metalmecánica. Además, la falta de infraestructura y las condiciones arquitectónicas no son las adecuadas para el buen desarrollo de la enseñanza y educación especializada que requieren los estudiantes, fomentando una educación de baja calidad y poco competitivo.

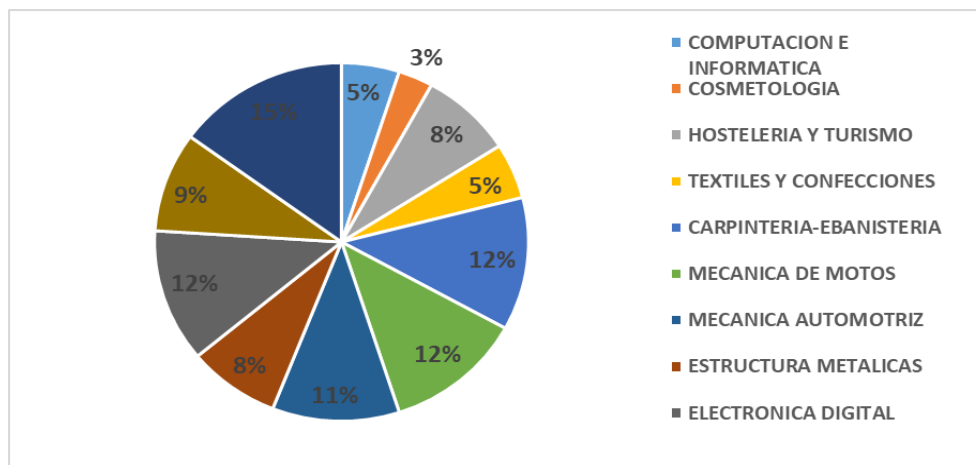


Figura 5. Porcentaje de alumnos matriculados CETPRO PROMAE de Villa el Salvador. Se muestra el porcentaje de alumnos matriculados por estudio, el cual se observa que la carrera metalmeccánica y ebanistería son las carreras con mayor demanda, adaptado de (“Estadística de la Calidad Educativa - ESCALE”)

Tabla 1. Matriculas del 2012 – 2019 CETPRO PROMAE

| CARRERAS | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| COMPUTACION E INFORMATICA | 14 | 25 | 26 | 21 | 27 | 34 | 37 | 27 |
| COSMETOLOGIA | 9 | 15 | 16 | 13 | 16 | 20 | 22 | 16 |
| HOSTELERIA Y TURISMO | 23 | 39 | 42 | 34 | 43 | 54 | 59 | 43 |
| TEXTILES Y CONFECCIONES | 14 | 25 | 26 | 21 | 27 | 34 | 37 | 27 |
| CARPINTERIA-EBANISTERIA | 34 | 59 | 63 | 51 | 64 | 81 | 89 | 65 |
| MECANICA DE MOTOS | 34 | 59 | 63 | 51 | 64 | 81 | 89 | 65 |
| MECANICA AUTOMOTRIZ | 32 | 54 | 58 | 46 | 59 | 74 | 81 | 60 |
| ESTRUCTURA METALICAS | 23 | 39 | 42 | 34 | 43 | 54 | 59 | 43 |
| ELECTRONICA DIGITAL | 34 | 59 | 63 | 51 | 64 | 81 | 89 | 65 |
| ELECTRICIDAD | 26 | 44 | 47 | 38 | 48 | 60 | 66 | 49 |
| MECANICA DE PRODUCCION | 43 | 74 | 79 | 63 | 80 | 101 | 111 | 81 |

Nota: Se tiene una síntesis de las matriculas desde el año 2012 – 2019 realizado en el CETPRO PROMAE, donde se puede observar un interés mayor por año en la carrera relacionado a la metalmeccánica.

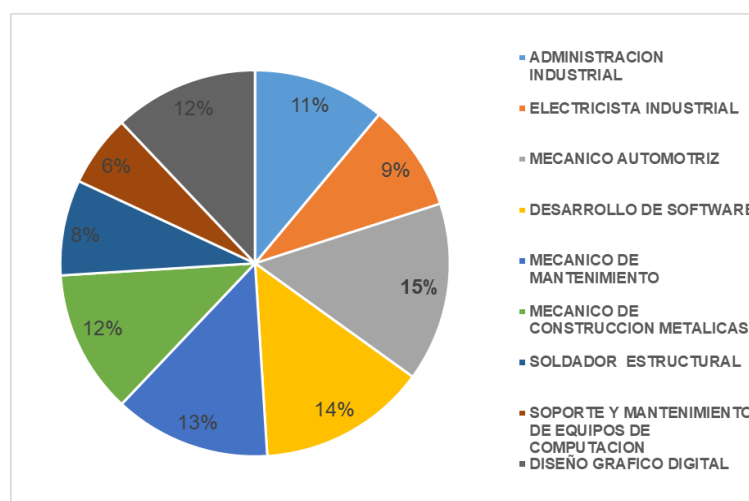


Figura 6. Porcentaje de alumnos matriculados en SENATI de Villa el Salvador. Se muestra el porcentaje de alumnos matriculados por estudio, el cual se observa que la carrera metalmeccánica con mayor demanda junto con diseño gráfico digital y desarrollo de software, adaptado de (“Estadística de la Calidad Educativa - ESCALE”)

Tabla 2. Matriculas del 2012 – 2019 SENATI

| CARRERAS | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ADMINISTRACION INDUSTRIAL | 109 | 87 | 97 | 111 | 120 | 132 | 137 | 141 |
| ELECTRICISTA INDUSTRIAL | 89 | 72 | 79 | 91 | 98 | 108 | 112 | 116 |
| MECANICO AUTOMOTRIZ | 149 | 119 | 132 | 151 | 163 | 180 | 187 | 193 |
| DESARROLLO DE SOFTWARE | 139 | 111 | 123 | 141 | 152 | 168 | 174 | 180 |
| MECANICO DE MANTENIMIENTO | 129 | 103 | 115 | 131 | 142 | 156 | 162 | 167 |
| MECANICO DE CONSTRUCCION METALICAS | 119 | 95 | 106 | 121 | 131 | 144 | 149 | 154 |
| SOLDADOR ESTRUCTURAL | 79 | 64 | 71 | 80 | 87 | 96 | 100 | 103 |
| SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTACION | 59 | 48 | 53 | 60 | 65 | 72 | 75 | 77 |
| DISEÑO GRAFICO DIGITAL | 119 | 95 | 106 | 121 | 131 | 144 | 149 | 154 |

Nota: Se tiene una síntesis de las matriculas desde el año 2012 – 2019 realizado en el SENATI, donde se puede observar un interés mayor por año en la carrera relacionado a la metalmecánica.

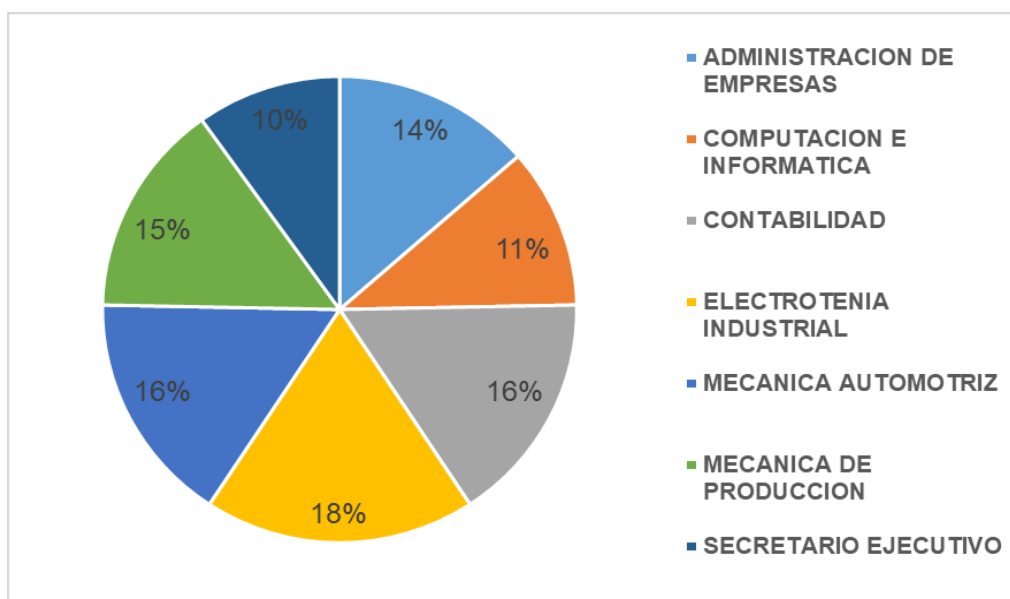


Figura 7. Porcentaje de alumnos matriculados en Julio Cesar Tello de Villa el Salvador. Se muestra el porcentaje de alumnos matriculados por estudio, el cual se observa que la carrera metalmecánica con mayor demanda junto con la carrera de contabilidad, adaptado de (“Estadística de la Calidad Educativa - ESCALE”)

Tabla 3. Matriculas del 2012 – 2019 JULIO CESAR TELLO

| CARRERAS | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ADMINISTRACION DE EMPRESAS | 114 | 103 | 98 | 113 | 116 | 120 | 127 | 124 |
| COMPUTACION E INFORMATICA | 93 | 84 | 80 | 92 | 95 | 98 | 104 | 102 |
| CONTABILIDAD | 134 | 121 | 116 | 133 | 137 | 142 | 150 | 147 |
| ELECTROTENIA INDUSTRIAL | 155 | 140 | 134 | 153 | 158 | 164 | 173 | 169 |
| MECANICA AUTOMOTRIZ | 134 | 121 | 116 | 133 | 137 | 142 | 150 | 147 |
| MECANICA DE PRODUCCION | 124 | 112 | 107 | 123 | 126 | 131 | 138 | 135 |
| SECRETARIO EJECUTIVO | 83 | 75 | 71 | 82 | 84 | 88 | 92 | 90 |

Nota: Se tiene una síntesis de las matriculas desde el año 2012 – 2019 realizado en el Instituto Julio Cesar Tello de V.E.S., donde se puede observar un interés mayor por año en la carrera relacionado a la metalmecánica.

En conclusión se debe tener en cuenta que en los procesos de producción industrial la experiencia debe ser acompañada con una buena capacitación y estudios técnicos, lo cual ayuda a incorporar nuevos procesos productivos y tecnología al crecimiento de la empresa, la capacitación es un instrumento que aumenta la productividad y fomenta la inserción de mejores servicios y productos para el sector, además de tener una estrecha relación con el nivel económico percibido por los trabajadores, ya que en el caso de los trabajadores del Parque Industrial, aquellos que han sido capacitados internamente, ganan en promedio 41.5% más.

1.2 Objetivos del Proyecto

Desarrollar un nuevo modelo de Instituto Superior Tecnológico especializado en la industria metalmecánica y propuesta de mejoramiento de su entorno inmediato en el distrito de V.E.S.

1.2.1 Objetivo General

Potenciar el desarrollo de la formación técnica especializada en la industria metal mecánica, logrando una mayor competitividad de los egresados para su rápida inserción laboral.

1.2.2 Objetivo Específico



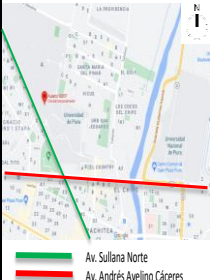

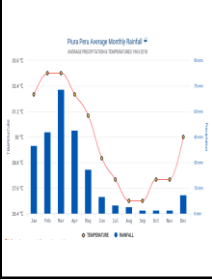
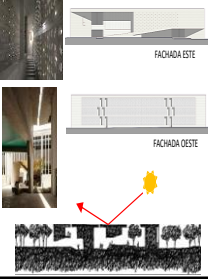
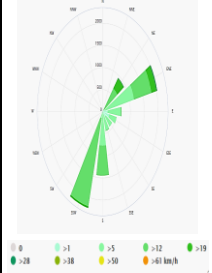
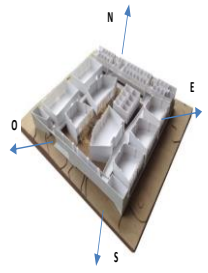
- Mejorar la calidad producción en la manufactura metalmecánica de las MYPES e industrias.
- Fortalecer el vínculo de las empresas con la institución para su desarrollo óptimo e eficiente mediante la educación dual practica teórica.
- Cubrir la brecha de la demanda laboral requerida del sector metalmecánica en el distrito del área de estudio.

II. MARCO ANALOGO

CAPITULO II: Marco Análogo

2.1 Estudio de Casos Urbano- Arquitectónicos similares (dos casos)

2.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados (Formato 01)

| CUADRO SINTESIS CASO ESTUDIADO | | | |
|---|---|---|--|
| CASO N°: 1 | | AÑO DE CONSTRUCCION: 2016 | |
| NOMBRE DEL PROYECTO: Aulario UDEP | | UBICACIÓN: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, Región Piura | |
| PROYECTISTAS: Barclay & Crousse | | | |
| RESUMEN: El edificio que se encuentra en un bosque de árboles que se alimentan de la napa freática del suelo, genera un juego de alturas, cumpliendo de una forma muy satisfactoria su función, y además logra filtrar la luz a los interiores de la edificación, generando un juego muy agradable de luces y sombras que esculpen los espacios interiores. | | | |
| ANÁLISIS CONTEXTUAL | | | |
| EMPLAZAMIENTO | MORFOLOGÍA DEL TERRENO | CONCLUSIONES | |
| <p>Ubicado en el campus de Piura de la UDEP, en el departamento de Piura, en medio del desierto norteño.</p>  | <p>El proyecto se encuentra ubicado sobre un terreno irregular, asu vez este rodeado de arboles secos, el cual se encuentra el arbol de algarrobo.</p>  | <p>El entorno urbano le da un aporte a este proyecto al estar rodeado de la naturaleza, y esta ubicado en un punto estrategico debido a que cerca se encuentra la avenida principal que lo conecta hacia el otro lado de Piura.</p> | |
| ANÁLISIS VIAL | RELACION CON EL ENTORNO | APORTES | |
| <p>El aulario UDEP cuenta con una via importante (Av. Sullana Norte), el cual intersesta con la Av Andrés Avenido Cáceres. Esta ultima avenida cruza el rio y lo conecta hacia el otro extremo el cual se encuentra la Universidad de Piura y el Open Plaza Piura.</p>  | <p>Ubicado en un bosque seco de 130 hectáreas que hoy se encuentra rodeado por el tejido urbano de la ciudad. El usuario al estar en el interior del proyecto siente la sensación que esta en el exterior, esto es gracias a la integración de sus espacios interiores el cual esta rodeada de arboles y estas se integran con los arboles del exterior.</p>  | <p>El aporte del proyecto sin duda es la ubicación estratégica, debido a su accesibilidad, y su relacion con su entorno.</p> | |
| ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO | | | |
| CLIMA | ASOLEAMIENTO | CONCLUSIONES | |
| <p>El clima en Piura se caracteriza por ser caliente, opresivos y nublados. Se caracteriza por tener un invierno largo y comodo, teniendo un clima seco durante todo el año. Su temperatura varía de 17°C a 33°C.</p>  | <p>Proveer sombra era el componente esencial para crear las condiciones de este lugar, por lo cual se opto por perforaciones pequeños en los muros con el fin de ingresar la luz con menor intensidad, esto se observa en las fachadas sur y este, ademas del juego de techos para generar sol y sombras.</p>  | <p>El proyecto esta bien planificado en cuanto a diseño bioclimatico, pues utiliza bien los recursos naturales de su entorno empleando tecnicas para controlar los vientos y asoleamiento, teniendo como resultado el confort térmico para el usuario.</p> | |
| VIENTOS | ORIENTACION | APORTES | |
| <p>Los vientos de Piura son ventosos y la mayor parte del dia despejado. La parte mas ventosa del año dura 8.2 meses del 29 de Abril al 5 de Enero con una velocidad promedio de 17.5 kh.</p>  | <p>El proyecto se encuentra orientado de tal manera minimizar el impacto solar en los espacios del edificio, por el norte esta los alzados, y por el sur se hallan parasoles verticales, con el fin de impedir el ingreso solar con fuerza. Lo mas expuesto de la edificación esta compuesto por celosias y espacios intermedios exteriores.</p>  | <p>El uso de técnicas constructivas que responda la necesidad bioclimatico del lugar atravez de sol y sombra en los techos, perforacion en muros para control del asoleamiento, generando luminación natural en el dia y tarde, uso adecuado de los arboles para generar espacios abiertos y ventilados que se conectan a la vez con el exterior.</p> | |

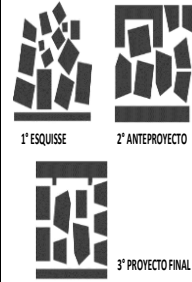

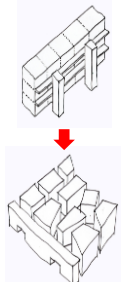

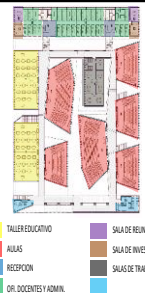
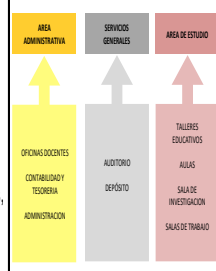

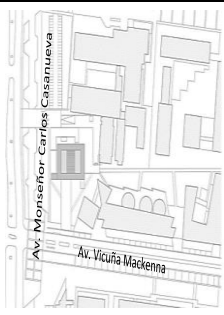



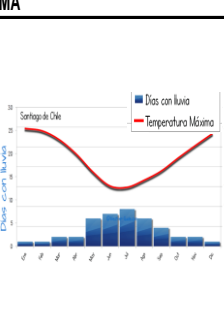
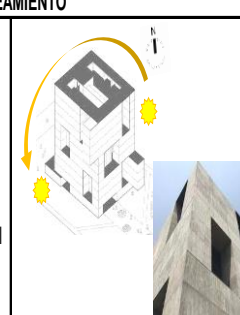
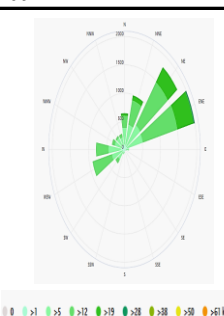
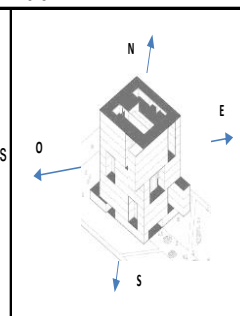
| ANÁLISIS FORMAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----------|-------------------|-------|---------------|----------------|----------------------|------|-----|--------|-----------------------|------|-----|--------|---|
| IDEOGRAMA CONCEPTUAL | PRINCIPIOS FORMALES | CONCLUSIONES | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>El concepto es la integración, a través de los árboles de algarrobo que se encuentra a su alrededor, estos al juntarse forma una sola unidad "el bosque". El proyecto refleja la integración de estar dentro de un edificio o edificios donde en su recorrido se observa la integración de los espacios al ingresar a un aula o taller.</p>  | <p>Se caracteriza por tener ritmo y contraste, variedad, textura.</p>  | <p>El proyecto parte de una conceptualización que es la integración reflejada en los árboles de su entorno que foman una unidad el bosque de algarrobos, lo que le da una identidad importante, el uso de principios formales de la arquitectura y adecuado materiales, ayuda a transmitir en cada uno de los espacios el concepto de integración con la naturaleza y el lugar.</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICA DE LA FORMA | MATERIEDAD | APORTES | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>La forma inicial que optó el objeto arquitectónico es un edificio vertical, este asentada en el bosque pero desgredada, se generó distintos volúmenes donde cada uno de estos se conectan a través de sus espacios abiertos, generando un espacio de volumen desintegrado.</p>  | <p>El uso del hormigón como material predominante, en ella se han realizado perforaciones, destajos, entre otros para solucionar cualquier problema climático que se presente en Piura, además este material ayuda a que el espacio tenga un mejor confort térmico para el usuario.</p>  | <p>Generar espacios funcionales a través del concepto de integración, el uso adecuado de los volúmenes y materialidad para dar jerarquía al proyecto.</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS FUNCIONAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZONIFICACION | ORGANIGRAMAS | CONCLUSIONES | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>El proyecto está zonificado en la parte norte se encuentran la recepción, of. Administrativas, salas de reuniones y de investigación. En los extremos lado sur se encuentran los servicios higiénicos, en la parte central encontramos los talleres, aulas y salones los cuales todas estas zonas tienen conexión con los patios y pasadizos.</p>  | <p>El proyecto se caracteriza por tres espacios importantes, los cuales son: el área administrativa, el área de servicios generales y las áreas de estudio. Una parte importante es el área de estudio en el cual se encuentran talleres educativos, aulas, sala de investigación y salas de trabajo.</p>  | <p>Las zonas están organizadas por 3 zonas importantes las cuales se relacionan entre sí, y cada una de ellas tiene relación directa con los espacios abiertos, el cual es la generadora de la integración de estos espacios con el exterior e interiores del proyecto.</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| FLUJOGRAMAS | PROGRAMA ARQUITECTONICO | APORTES | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Todas las actividades se relacionan a los patios y pasadizos abiertos que son las únicas zonas donde no hay techo y es ahí donde ingresan la luz natural, los ambientes están relacionados entre sí y estas con el paisaje del exterior e interior a través de dichos patios.</p>  | <p>Parte importante de este proyecto son los talleres educativos, los cuales existen 2, cada uno con un aforo de 138 personas.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ZONA</th> <th>AMBIENTE</th> <th>FAC. DE OCUPACIÓN</th> <th>AFORO</th> <th>A. TOTAL (M2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">AREA EDUCATIVA</td> <td>TALLER EDUCATIVO (I)</td> <td>1.50</td> <td>138</td> <td>207.00</td> </tr> <tr> <td>TALLER EDUCATIVO (II)</td> <td>1.50</td> <td>138</td> <td>207.00</td> </tr> </tbody> </table> | ZONA | AMBIENTE | FAC. DE OCUPACIÓN | AFORO | A. TOTAL (M2) | AREA EDUCATIVA | TALLER EDUCATIVO (I) | 1.50 | 138 | 207.00 | TALLER EDUCATIVO (II) | 1.50 | 138 | 207.00 | <p>Generar una zonificación que responda a la necesidad y forma del proyecto, el cual los espacios abiertos o públicos generen el recorrido e interconexión con los espacios cerrados o privados, teniendo como resultado una integración de actividades que responda a la necesidad del usuario.</p> |
| ZONA | AMBIENTE | FAC. DE OCUPACIÓN | AFORO | A. TOTAL (M2) | | | | | | | | | | | | |
| AREA EDUCATIVA | TALLER EDUCATIVO (I) | 1.50 | 138 | 207.00 | | | | | | | | | | | | |
| | TALLER EDUCATIVO (II) | 1.50 | 138 | 207.00 | | | | | | | | | | | | |

Figura 8. Caso 1, Aulario UDEP

El proyecto alberga aulas estudiantiles de Piura, el cual tiene como objetivo crear una atmósfera de aprendizaje, reconociendo los encuentros informales como los nuevos paisajes de la educación, estimulando el estudio y el intercambio de conocimientos fuera de las aulas.

| CUADRO SINTESIS CASO ESTUDIADO | | |
|--|---|--|
| CASO N°: 2 | AÑO DE CONSTRUCCION: 2014 | |
| NOMBRE DEL PROYECTO: Centro de Innovación UC | UBICACIÓN: Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago, Región Metropolitana, Chile | |
| PROYECTISTAS: Alejandro Aravena ELEMENTAL | | |
| RESUMEN: El proyecto busca generar condiciones arquitectónicas que favorezcan y estimulen la producción del conocimiento a través de un contacto "cara a cara" entre empresarios, investigadores, y emprendedores" Nuestra propuesta consistió en diseñar un edificio en el que se pudieran verificar a lo menos 4 formas de trabajos: una matriz de doble entrada en que por una parte estaba el trabajo formal y el informal, y por otra el trabajo individual y el colectivo. | | |
| ANALISIS CONTEXTUAL | | |
| EMPLAZAMIENTO | MORFOLOGIA DEL TERRENO | CONCLUSIONES |
| <p>Ubicado al sureste de la ciudad de Santiago, en el cruce de la av. Vicuña Mackenna y la av. Monseñor Carlos Casanueva, dentro de la Universidad Católica de Chile. El proyecto esta rodeado de edificaciones de uso educacional y de uso comercial.</p>  | <p>El proyecto se encuentra en un terreno regular plano, y este a su vez no se encuentra sobre pendientes. La trama del lugar es ortogonal pero sin guardar una trama uniforme, debido a que la mayor parte de las manzanas son zonas residenciales.</p>  | <p>El proyecto esta ubicado en una zona estrategica de alto transito y actividades, a su vez se relaciona con su entorno dentro de la Universidad Católica de Chile.</p> |
| MORFOLOGIA DEL TERRENO | RELACION CON EL ENTORNO | APORTES |
| <p>El Centro de Innovación UC se encuentra entre la Av Monseñor Carlos Casanueva y la Av. Vicuña Mackenna, a su vez en esta se encuentra el tren que recorre gran parte de la ciudad de Chile conectandolo con varios distritos.</p>  <ul style="list-style-type: none"> — Av. Vicuña Mackenna — Av. Monseñor Carlos Casanueva — Benito Rebolledo — Av. Padre Luis Querbes — Via del tren | <p>El proyecto al estar dentro de la Universidad Católica de Chile, es no guarda relacion en cuanto a altura, pero si guarda relacion en cuanto a color ya que al usar materiales como el hormigon resalta con la vegetacion de su alrededor.</p>  | <p>Ubicación estratégica debido a su accesibilidad.</p> |
| ANALISIS BIOCLIMATICO | | |
| CLIMA | ASOLEAMIENTO | CONCLUSIONES |
| <p>Clima del tipo "mediterráneo", tiene una estación seca larga y con un invierno lluvioso. La temperatura media anual es de 13,9°C, en tanto que el mes más cálido es enero, teniendo una temperatura de 22.1°C, y el mes más frío es el mes de julio con 7,7°C.</p>  | <p>El asoleamiento es controlado por aperturas estratégicas en el perímetro. El proyecto no sólo responde al programa del edificio también responde a su comportamiento medioambiental y al carácter de este.</p>  | <p>El proyecto esta bien planificado en cuanto a diseño bioclimatico, pues utiliza bien los recursos naturales de su entorno empleando tecnicas para controlar los vientos y asoleamiento, teniendo como resultado el confort térmico para el usuario.</p> |
| VIENTOS | ORIENTACION | APORTES |
| <p>Los vientos en Santiago de Chile soplan en la direccion suroeste para el noreste. Sus vientos se caracterizan por tener vientos ventosos.</p>  | <p>El proyecto tiene orientado sus ventanas en sus 4 frentes, el cual utiliza aperturas y volumenes flotantes los cuales sirven como sombra evitando el ingreso directo del sol al interior de la edificación.</p>  | <p>La ubicación del volumen, ubicando cada lado del proyecto teniendo en cuenta los factores climaticos, para su control del calor, buen uso de los vientos, para lograr el confort térmico de los usuarios.</p> |





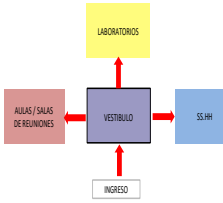
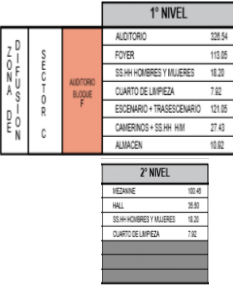
| ANÁLISIS FORMAL | | |
|--|--|--|
| IDEOGRAMA CONCEPTUAL | PRINCIPIOS FORMALES | CONCLUSIONES |
| <p>El concepto se basa a los llenos y vacíos, generando nuevas dinámicas que se dan al interior, obteniendo así una negación de lo interior con el exterior, esto a través de destajos realizado al proyecto arquitectónico.</p>  | <p>Se caracteriza por tener posición, adición y sustracción, ritmo y contraste.</p>  | <p>El proyecto parte de una conceptualización que se desarrolla a través de los llenos y vacíos, esto se logra realizado a través de la adición y sustracción de elementos del volumen. Para darle mayor jerarquía a la propuesta se utilizó el hormigón como material principal del edificio y a la vez este se integra con el entorno.</p> |
| CARACTERÍSTICA DE LA FORMA | MATERIALEDAD | APORTES |
| <p>La forma del proyecto en el medio presenta un gran vacío, el cual sirve de visual a las aulas que la rodean, la forma presenta un lleno exterior con la finalidad de evitar que el sol afecte directamente a la edificación, y así generar un efecto invernadero.</p>  | <p>El hormigón es el material más predominante del proyecto brindándole carácter, además este material fue trabajado con perforaciones para crear los llenos y vacíos.</p>  | <p>Generar espacios funcionales a través del concepto de llenos y vacíos, generando el buen uso de la iluminación natural, además de generar espacio público en el centro del edificio.</p> |
| ANÁLISIS FUNCIONAL | | |
| ZONIFICACIÓN | ORGANIGRAMAS | CONCLUSIONES |
| <p>Lo interesante de este proyecto es que todas las funciones miran interior del edificio, dejando la parte externa del edificio sin algún uso que se pueda ver desde fuera, a excepción de espacios lúdicos de triple altura en donde se vuelve un punto de encuentro entre los empresarios y trabajadores del Centro.</p>  | <p>El proyecto se caracteriza por tres espacios importantes, los cuales son: el área administrativa, el área de servicios generales y las áreas de estudio. Una parte importante es el área de estudio en el cual se encuentran el auditorio, laboratorios, aulas, y salas de demostración.</p>  | <p>Las zonas están organizadas por 3 zonas importantes las cuales se relacionan entre sí, y cada una de ellas tiene relación directa con los espacios abiertos, el cual es la generadora de la integración de estos espacios con el exterior e interiores del proyecto.</p> |
| FLUJOGRAMAS | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO | APORTES |
| <p>El ingreso principal es hacia el espacio de exposición el cual es abierto y es un espacio público este tiene conexión directa con el vestíbulo. La parte central se halla el hall de ascensores el cual da acceso hacia el auditorio, laboratorios y ss.hh.</p>  | <p>El auditorio se encuentra en la zona de difusión, el cual se caracteriza por contar con espacios como son foyer, ss.hh, cuarto de limpieza, escenario, camerinos y almacén, en el segundo nivel se encuentra el mezanino, hall, ss.hh y cuarto de limpieza.</p>  | <p>Generar una zonificación que responda la necesidad y forma del proyecto, el cual los espacios privados estén relacionados directamente al espacio público, rodeándolo e integrándose con este, mediante sus actividades.</p> |

Figura 9. Caso 2, Centro de Innovación UC.

El proyecto tiene como finalidad de crear espacios interiores que se relacionen uno con los otros para así los usuarios puedan tener una mayor concentración a la hora de desarrollar sus actividades.

2.2.2 Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02)

| MATRIZ COMPARATIVAS DE APORTES DE CASOS | | |
|---|--|--|
| | Wood Innovation Design Centre (WIDC) | Centro de Innovación UC |
| ANALISIS CONTEXTUAL | Ubicado en la ciudad de Columbia Británica, en Canada, ademas presenta una trama ortogonal. Tiene cerca el Tren con conexión a la Ciudad de Vancouver. Guarda relacion de altura y color de fachadas con las edificaciones existentes. | Ubicado en la ciudad de Santiago de Chile, en Chile, ademas presenta una trama ortogonal desordenada. Tiene al frente el Tren que conecta gran parte de la Ciudad Chile. No guarda relacion de altura, pero si de color con respecto de su material usado en su fachada con respecto a la vegetacion existente. |
| ANALISIS BIOCLIMATICO | Clima frio-invierno-templado, presenta bajo asoleamiento y esta controlado por celosias. Vientos constantes durante todo el año a excepcion del mes de Agosto, ademas sus celosias estan orientados de manera estrategica para evitar el asoleamiento directo hacia el interior del edificio. | Clima de estacion seca larga y con invierno lluvioso, el asoleamiento es controlado las aperturas estrategicas realizadas en el perimetro de la edificación. Vientos constantes durante el horario de la tarde, las aperturas de las ventanas del edificio se encuentra ubicadas de tal modo controlen el asoleamiento. |
| ANALISIS FORMAL | Volumen compacto que representa la solides de la estructura realizada estructuralmente por madera, y esta guardando proporcion, volumen y ritmo atravez de las celosias este último. La forma es de un cubo con celosias en sentido vertical, estas de madera al igual que el resto del interior del edificio, el cual preddomina la madera como material predominante, usado tambien, en la parte estructural del edificio. | Concepto usado es de llenos y vacios el cual se extrae algunos elementos y asi generar ritmo, adicion y substraccion, entre otros principios formales. La forma es de un elemento solido con un lleno al exterior con la finalidad de proteger del sol y un vacio en el medio el cual genera un efecto invernadero, usando en toda la edificacion como elemento principal el hormigon. |
| ANALISIS FUNCIONAL | El proyecto cuenta con 3 espacios importantes y estas se subdividen, teniendo como actividad predominante la zona de laboratorio y auditorio, ambas pertenecientes al area de estudios. | El proyecto cuenta con 3 espacios importantes y estas se subdividen, teniendo como actividad predominante la zona de laboratorio, sala de reuniones y auditorio, ambas pertenecientes al area de estudios. |

Figura 10. Matriz comparativa.

Se verá lo más importante como aportes principales de los dos proyectos tomados como caso de análisis de estudio.

III. MARCO NORMATIVO

CAPITULO III: Marco Normativo

3.1 Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico

Para el desarrollo del proyecto Urbano Arquitectónico se tomará como base el R.N.E y la Norma Técnica de Infraestructura para institutos superiores del año 2015 y 2019.

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

A.010 Condiciones generales de diseño

Capítulo I Características de Diseño

Art.4 Los predios urbanos deberán de tener en cuenta los siguientes parámetros urbanísticos y edificatorios:

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Zonificación• Secciones viales• Uso de suelo• Coeficiente de edificación | <ul style="list-style-type: none">• % mínimo de área libre• Retiros• Área de lote normativo• Exigencias de estacionamiento |
|---|---|

Capítulo IV Dotación de servicio

Art.39 Los servicios sanitarios de las edificaciones deberán de tener:

- 50 m de distancia máx. de recorrido para poder acceder a un servicio sanitario.
- Pisos y paredes con materiales antideslizantes.
- El uso de sumideros para los servicios sanitarios.
- Aparatos sanitarios con bajo consumo de agua.
- Uso de válvula fluxométrica para el control del paso del agua.
- Uso de cierre automático en puertas de los ambientes sanitarios.

Capítulo VI Circulación vertical

Art.18 Tener en cuenta como mínimo dos escaleras que sirvan de evacuación de los usuarios para las edificaciones de uso educativo con más de un piso.

Art.26 Se pueden utilizar las escaleras integradas o de evacuación, según se requiera el caso.

Art.29 Considerar 1.20 m el ancho mínimo de las escaleras.

Las escaleras que tengan 1.20 m hasta 2.40 m, de ancho, utilizaran pasamanos en ambos lados. Las que tengan más de 2.40 m, contara adicionalmente con pasamanos centrales.

A.040 Educación

Capítulo I Características de Diseño

Art.4 La altura mínima de los ambientes deben mayor igual a 2.50 m, la altura libre mínima desde el nivel de piso terminado hasta el fondo de viga y dintel no debe ser menor a 2.10 m.

Art.10 En el ingreso peatonal se generará un espacio de transición interior o exterior, que lo separe al edificio con la vía pública, sin perjudicar el tránsito peatonal.

Art.11 Las aperturas de las puertas deberán de abrir hacia afuera, siendo estas el sentido de la evacuación de emergencia, sin la interrupción del tránsito peatonal. Además, tendrán un ancho mínimo de 1m.



Figura 11. Puertas de evacuación.

Se observa que no se cumple lo indicado por la Norma, ya que estas puertas deberían de abrir hacia afuera del recinto. Adaptado de ("Imágenes tomadas en insitu del CETPRO PROMAE").

GH.020 Componentes de diseño urbano

Capítulo VI Mobiliario urbano y señalización

Art.43 Los mobiliarios urbanos estarán conformadas por luminarias, basurero, bancas, hidrante y elementos de señalización.

A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas

Art.4 Se tendrán que contemplar rutas accesibles que sirvan de desplazamiento y atención de personas que tengan alguna discapacidad., al igual que el público en general.

NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR

Capítulo II Conceptos para el diseño de los espacios educativos

Art.13 Criterios para el dimensionamiento

a.- Para las aulas teóricas y prácticas se indica un índice de ocupación de 15 estudiantes con un mínimo.

b.- Para el caso de bibliotecas, entendidas como espacio físico y/o virtual el índice de ocupación y área ocupada es aproximadamente en relación al 10 % de estudiantes del turno con mayor número de matriculados.

| AMB. PEDAGÓGICOS | m2 x alum. |
|-------------------------------------|-------------|
| Aula teórica | 1.20 / 1.60 |
| Aula de computo | 1.50 |
| Laboratorio de ciencia y tecnología | 2.50 |
| Biblioteca | 2.50 |

Figura 12. Cuadro de áreas de ambientes pedagógicos.
Adaptado de ("Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior.").

| TALLERES PESADOS | m2 x alum. | guardado como mínimo del área neta |
|--------------------------|------------|------------------------------------|
| Taller Multifuncional | 7.00 | + 15% |
| Taller Electricidad Ind. | 5.00 | + 15% |
| Taller Carpintería | 7.00 | + 15% |
| Taller Mecacnica | 7.00 | + 15% |

Figura 13. Cuadro de áreas de talleres pesados.
Adaptado de ("Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior.").

IV. FACTORES DE DISEÑO

CAPITULO IV: Factores de Diseño

4.1 Contexto

4.1.1 Lugar

V.E.S. fue fundada hace 49 años, el cual se produce por la migración de pobladores de otros distritos en los años 1960 y 1970. La población de Villa el Salvador está conformada por 463 014 habitantes, la densidad poblacional es de 13 229,0 habitantes por km². La extensión territorial del distrito es de 35,460 kilómetros cuadrados.

El distrito de V.E.S. se fundó el 11 de mayo de 1971, está ubicado en el cono Sur de Lima Metropolitana, el distrito surge como resultado de una necesidad, el surgimiento se dio por la invasión de 80 grupos de familias inmigrantes que se adueñaron de terrenos urbanizadoras privadas que estaban entre los límites de Surco y de San Juan de Miraflores, en el año 1971, la población aceptó ser reubicada en la Hoyada Baja de la Tablada de Lurín. El 1 de junio de 1983, V.E.S. fue reconocido como distrito a través del decreto Ley N° 23605, Michel Azcueta fue el primer alcalde al año siguiente. El monseñor Luis Bambarén fue quien le puso el nombre de Villa el Salvador, Villa por el lugar poblado y El Salvador en homenaje a Jesucristo.



Figura 14. Primeras imágenes del distrito de Villa el Salvador. Imagen de Villa el Salvador antiguo, años atrás, por el cual se observa como empezaron las primeras viviendas. Vadillo, J. (19 de setiembre de 2016). VES tierra de luchadores. El Peruano. Recuperado de <http://www.amigosdevilla.it/historia/epopeya01.html>

V.E.S. se construyó de la organización de los pobladores, el cual nombran a sus primeros dirigentes. Este modelo de organización brinda sus frutos rápidamente, el cual todos los pobladores trabajan los fines de semanas y los feriados para construir colegios, pistas, iglesia, arreglar problemas de agua y electricidad.

El Parque Industrial de V.E.S. fue creado en el año 1982, este lugar es el lugar el cual hoy en día genera mayores puestos de trabajos a los pobladores, generando así ingresos al distrito, siendo sustento económico de varias familias. Además, cuenta con dos distinguidos premios internacionales

V.E.S. se desarrolló de manera planificada y organizada, el arquitecto Manuel Romero estuvo a cargo del diseño urbano., quien diseño cuatro grupos residenciales formados por 16 manzanas y veinticuatro lotes, con un parque central en espacio colectivo.

Este diseño ayudo a que los vecinos se puedan agrupar y generar capacidades propias de gestión para resolver problemas como servicios básicos de educación, transporte, comercio, salud y también a nivel producción. De esta manera la población fue poblándose de manera ordenada.

Villa el Salvador cuenta con cuatro áreas de desarrollo, la zona urbana, zona industrial, zona agropecuaria y zona de playas y asentamientos humanos.

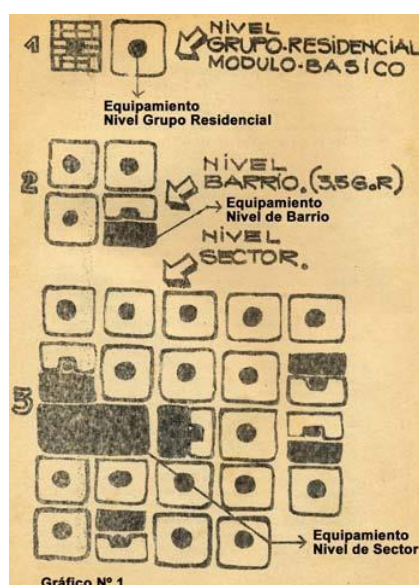


Figura 15. Planteamiento del diseño urbano de Villa el Salvador. Se puede observar cómo se distribuyó el distrito de Villa el Salvador, donde cada manzana en su parte central se encontraba un espacio público de carácter recreativo.

Recuperado de <http://www.amigosdevilla.it/historia/epopeya03.html>

La zona más importante del distrito de V.E.S. es la zona urbana, esta se encuentra dividida en 10 sectores que son de uso residencial, otra zona importante es la industrial, el cual el distrito es reconocido como la capital de la industria de la madera y de la micro y pequeña empresa en el Perú, destacando la actividad de la metalmecánica y carpintería.

V.E.S. es hoy en día un foco importante de desarrollo económico debido al crecimiento constante del Parque Industrial, donde se generan una gran producción a través de las MYPES que existen en la zona.

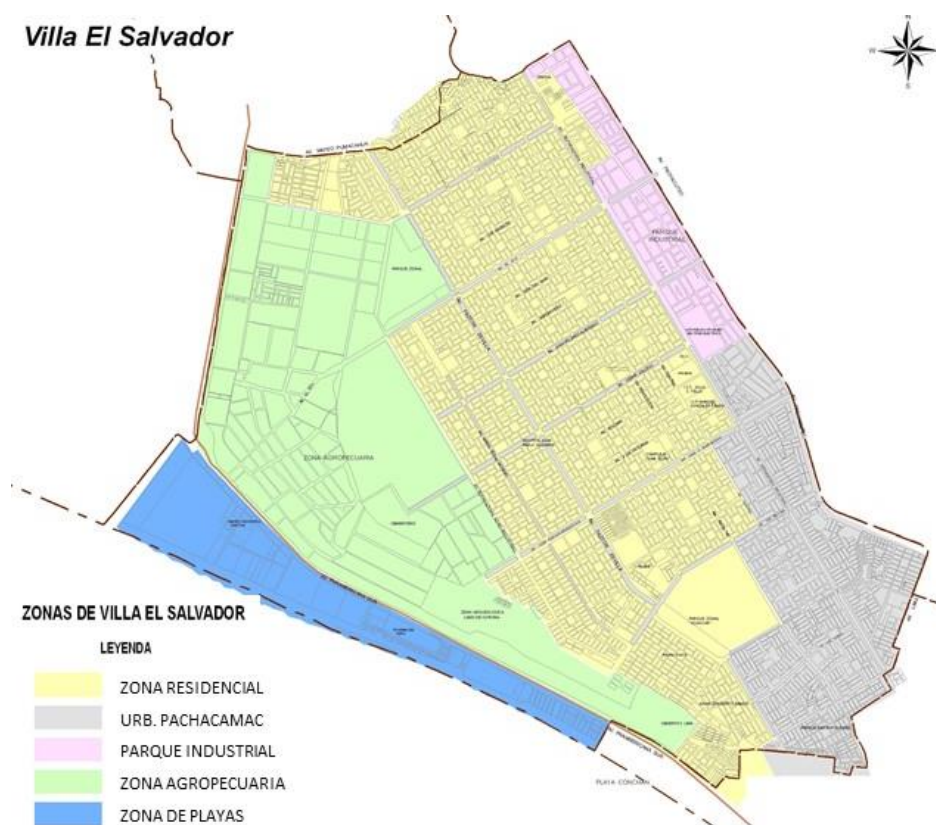


Figura 16. Zonas del distrito de Villa el Salvador. Se puede observar que villa el salvador se subdivide en 4 zonas. OU. (Febrero 2019). Recuperado de <http://observatoriourbano.org.pe/project/zonas-de-ves/>

4.1.2 Condiciones bioclimáticas

Clima: subtropical árido, consiste en un clima caluroso, húmedo y sin la presencia de lluvias regulares.

Temperatura: cálido y templado en invierno – oscila 18°-19°.

Vientos: de día vientos soplan de norte a suroeste, en la noche de suroeste a norte.

Época de sol: Finales de diciembre – primeros días de mayo, temperatura 16° - 28°.

Época sin sol: Mayo – fines de diciembre, temperatura media disminuye hasta 11°.

Precipitaciones: Relativamente alto, entre los meses mayo y noviembre.

Humedad: La humedad relativa media está por los rangos entre 80%-88%.

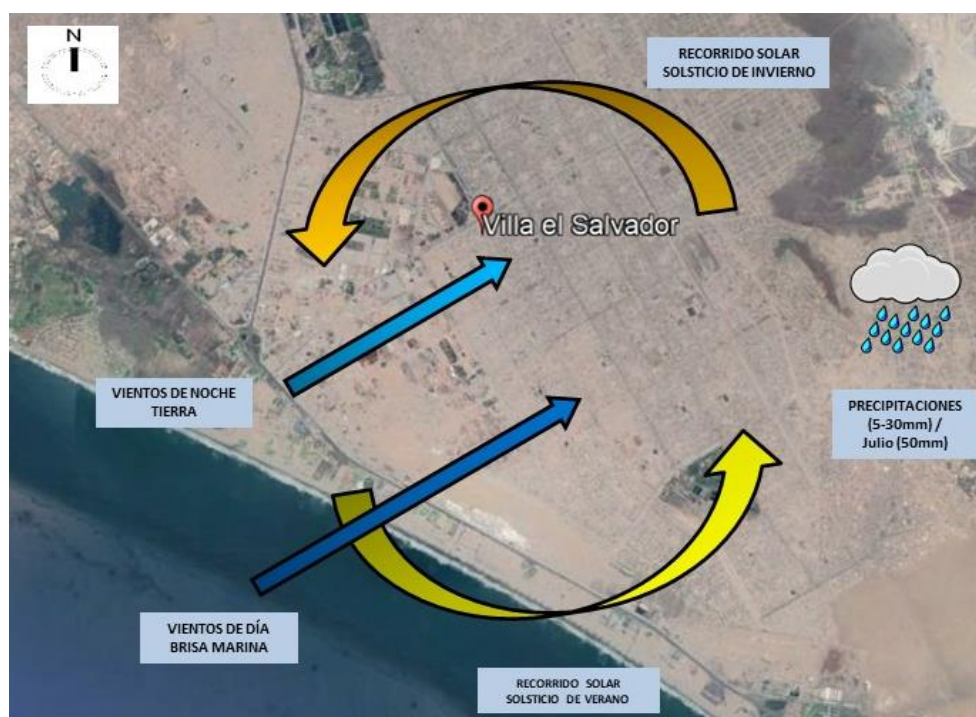


Figura 17. Gráfico de recorrido de vientos y asoleamiento. Se puede ver el sentido de los vientos y la dirección del sol, con la finalidad de poder dar solución al proyecto al momento de orientar el proyecto al terreno. Adaptado de (" Imágenes satelitales del google earth").

| Mes | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Temperatura del aire (°C) | | | | | | | | | | | | |
| Máxima | 26.36 | 28.58 | 27.27 | 25.51 | 22.27 | 19.55 | 18.55 | 18.35 | 18.88 | 20.20 | 21.73 | 24.25 |
| Mínima | 18.20 | 18.90 | 18.55 | 16.77 | 15.10 | 14.07 | 13.43 | 13.40 | 13.43 | 14.07 | 15.10 | 16.70 |
| Media | 21.71 | 22.63 | 22.23 | 20.46 | 18.01 | 16.39 | 15.49 | 15.16 | 15.37 | 16.33 | 17.76 | 19.84 |
| Precipitación (mm) | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1.64 | 0.85 | 0.58 | 0.95 | 1.39 | 1.88 | 1.95 | 2.16 | 1.62 | 1.19 | 0.99 | 0.60 |
| Humedad relativa (%) | | | | | | | | | | | | |
| Media | 80.60 | 79.40 | 80.10 | 82.40 | 86.00 | 87.30 | 87.20 | 88.10 | 88.30 | 86.60 | 84.10 | 82.20 |

Figura 18. Tabla climática del distrito de Villa el Salvador. Se puede ver la temperatura, precipitación y humedad relativa presente en el distrito de Villa el Salvador.

4.2 Programa Arquitectónico

4.2.1 Aspectos cualitativos (Formato 03)

▪ Tipos de usuarios y necesidades

| CARACTERIZACION Y NECESIDADES DE USUARIOS | | | |
|---|--|---|--------------------------------|
| NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | ESPACIOS ARQUITECTONICOS |
| Administrar | Organizar, administrar | Administrador, alumnos, visitantes | Oficina Administrativa |
| Contabilizar y financiar | Organizar, contabilidad y finanzas | Contador, financiero | Oficina Contabilidad y finanza |
| Dirigir la institucion | Dirigir, tomar desiciones | Director, docentes, visitantes | Oficina direccion |
| Recepcionar | Organizar, recepcionar | Secretaria, alumnos, visitantes | Oficina secretaria |
| Toma de desiciones | Organizar, tomar desiciones | Coordinador | Oficina jefatura |
| Pagos, cobros y matricularse | Pagar, cobrar, inscribirse | Cajera, alumnos, visitantes | Caja y matricula |
| Toma de desiciones | Reunirse, toma de desiciones | Docentes | Sala de profesores |
| Apoyo academico y administrativo | Elaboración y verificación de títulos | Secretaria, alumnos | Oficina grado y titulacion |
| Administrar a los empleados | Organizar, gestionar, administrar | Secretaria, trabajadores | Oficina recursos humanos |
| Apoyo al alumno | Orientar, apoyar, brindar informacion | Secretaria, alumnos | Oficina bienestar |
| Apoyo laboral alumno | Brindar informacion laboral | Secretaria, alumnos | Oficina insercion laboral |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Trabajadores | Servicios higienicos |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Alumnos, visitantes | Servicios higienicos |
| Conferencias, clases magistrales | Exponer, difundir, orientar | Expositor, alumnos, visitantes | Auditorio |
| Diversificacion de actividades | Interactuar, difundir, diversificacion | Expositor, alumnos, visitantes | Sala de usos múltiples |
| Presentacion de proyectos | Exponer, difundir, orientar | Expositor, alumnos, visitantes | Sala de exposición |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Trabajadores | Servicios higienicos |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Alumnos, visitantes | Servicios higienicos |
| Venta de alimentos | Vender, cocinar, preparar | Cocineros, Cajeros, alumnos, visitantes | Cafeteria y restaurantes |
| Alimentarse | Comer, beber, degustar | Alumnos, visitantes, trabajadores | Patio de comida |
| Leer | Investigar, leer, analizar | Bibliotecario, alumnos, visitantes | Biblioteca |
| Carga y descarga | Cargar, descargar, abastecer | Estibador, chofer | Almacen |
| Parqueo | Estacionar | Alumnos, visitantes, trabajadores | Estacionamiento |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Trabajadores | Servicios higienicos |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Alumnos, visitantes | Servicios higienicos |
| Control electrico | Inspeccion, mantenimiento | Especialista electrico | Cto. Tablero eléctrico |
| Control de data | Inspeccion, mantenimiento | Especialista data | Cto. Data |
| Control ACI | Inspeccion, mantenimiento | Especialista ACI | Cto. Bomba |
| Control electrogeno | Inspeccion, mantenimiento | Especialista electrico | Grupo electrógeno |
| Almacenamiento y eliminación | Reciclar, almacenar, eliminar | Trabajador de limpieza | Cto. Basura |
| Control de videos | Vigilar, observar, inspeccionar | Vigilante de monitoreo | Cto. Control de monitoreo |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Alumnos, visitantes | Servicios higienicos |
| Entretenimiento | Entretenerse, relajarse, despejarse | Alumnos, visitantes | Plaza temática |
| Deportiva | Actividad fisica | Alumnos, visitantes | Losa deportiva |
| Higiene personal | Asearse, ducharse, vestirse | Trabajadores | Vestidores |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Alumnos, visitantes | SS.HH + vestidores |
| Aprendizaje | Estudiar, aprender | Alumnos, docentes | Salon de clase |
| Aprendizaje | Estudiar, aprender | Alumnos, docentes | Salon de computo |
| Aprendizaje | Estudiar, aprender | Alumnos, docentes | Salon de laboratorio |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Trabajadores | Servicios higienicos |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Alumnos, visitantes | Servicios higienicos |
| Aprendizaje vicencial | Estudiar, aprender, experimentar | Alumnos, docentes | Taller pesados |
| Aprendizaje vicencial | Estudiar, aprender, experimentar | Alumnos, docentes | Taller liviano |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Trabajadores | Servicios higienicos |
| Higiene personal | Asearse, nesecidades fisiologicas | Alumnos, visitantes | Servicios higienicos |

Figura 19. Tipos de usuarios y necesidades.

Se identifica las necesidades, actividad, usuario y espacios arquitectónicos para desarrollar las actividades.

4.2.2 Aspectos cuantitativos

▪ Cuadro de áreas (Formato 04)

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------------|---------|
| ZONA | SUB ZONA | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | AMB. ARQUITECTONICOS | CANT. | AFORO | AREA | A. SUB ZONA | A. ZONA |
| ADMINISTRATIVA | ADMINISTRACION | Administrar | Organizar, administrar | Adm., alumnos, visitantes | Sillas, escritorio, credenza | Oficina | 2 | 3 | 3.50 | 21 | 481 |
| | CONT. Y FINANZAS | Contabilizar y financiar | Contabilizar y financiar | Contador, financiero | Sillas, escritorio, credenza | Oficina | 3 | 3 | 3.50 | 31.5 | |
| | DIRECCION | Dirigir la institución | Dirigir, tomar decisiones | Director, docentes, visitantes | Sillas, escritorio, credenza | Oficina | 1 | 3 | 3.50 | 10.5 | |
| | SECRETARIA | Recepcionar | Organizar, recepcionar | Secretaria, alumnos, visitantes | Sillas, escritorio, credenza | Oficina | 3 | 3 | 3.50 | 31.5 | |
| | JEFATURA | Toma de decisiones | Organizar, tomar decisiones | Coordinador | Sillas, escritorio, credenza | Oficina | 1 | 3 | 3.50 | 10.5 | |
| | CAJA Y MATRICULA | Pagos, matricularse | Pagar, cobrar, inscribirse | Cajera, alumnos, visitantes | Sillas, escritorio | Caja | 4 | 30 | 1.50 | 180 | |
| | SALA DE PROFESORES | Toma de decisiones | Reunirse, toma de decisiones | Docentes | Sillas, mesa de reuniones | Oficina | 1 | 12 | 3.50 | 42 | |
| | GRADOS Y TITULOS | Apoyo academico y adm. | Elaboración de títulos | Secretaria, alumnos | Sillas, escritorio, credenza | Oficina | 1 | 6 | 3.50 | 21 | |
| | RECURSOS HUMANOS | Adm. a los empleados | Gestionar, administrar | Secretaria, trabajadores | Sillas, escritorio, credenza | Oficina | 1 | 6 | 3.50 | 21 | |
| | BIENESTAR ESTUDIANTIL | Apoyo al alumno | Brindar informacion | Secretaria, alumnos | Sillas, escritorio, credenza | Oficina | 1 | 6 | 3.50 | 21 | |
| | INSERSION LABORAL | Apoyo laboral alumno | Brindar informacion laboral | Secretaria, alumnos | Sillas, escritorio, credenza | Oficina | 1 | 6 | 3.50 | 21 | |
| | SS.HH PRIVADO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Trabajadores | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 5 | 2.50 | 12.5 | |
| SS.HH PUBLICO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Alumnos, visitantes | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 23 | 2.50 | 57.5 | | |
| DIFUSION | AUDITORIO | Conferencias | Exponer, difundir, orientar | Expositor, alumnos, visitantes | Butacas, estrado | Auditorio | 1 | 200 | 1.00 | 200 | 740 |
| | SALA USOS MULTIPLES | Divers. de actividades | Interactuar, diversificacion | Expositor, alumnos, visitantes | Sillas | Sala usos múltiples | 1 | 200 | 1.50 | 300 | |
| | SALA DE EXPOSICION | Presentacion de proyectos | Exponer, difundir, orientar | Expositor, alumnos, visitantes | Sillas, mesas | Sala de exposición | 1 | 100 | 1.00 | 100 | |
| | SS.HH PRIVADO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Trabajadores | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 5 | 2.50 | 12.5 | |
| | SS.HH PUBLICO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Alumnos, visitantes | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 51 | 2.50 | 127.5 | |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | RESTAURANTE | Venta de alimentos | Vender, cocinar, preparar | Cocineros, alumnos, visitantes | Equi. de cocina, mesas, sillas | Restaurante | 1 | 33 | 5.00 | 165 | 2682.5 |
| | PATIO DE COMIDA | Alimentarse | Comer, beber, degustar | Alumnos, visitantes | Mesas, sillas | Patio de comida | 1 | 500 | 1.20 | 600 | |
| | BIBLIOTECA | Leer | Investigar, leer, analizar | Bibliotecario, alumnos | Mesas, sillas, librero, locker | Biblioteca | 1 | 100 | 2.50 | 250 | |
| | AREA MAESTRANZA | Carga y descarga | Cargar, descargar, abastecer | Estibador, chofer | Mesa de trabajo, estantes | Almacen | 1 | 3 | 1.50 | 109.50 | |
| | ESTACIONAMIENTO | Parqueo | Estacionar | Alumnos, visitantes | Semaforo | Estacionamiento | 1 | 88 | 15.00 | 1315.5 | |
| | SS.HH PRIVADO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Trabajadores | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 5 | 2.50 | 12.5 | |
| | SS.HH PUBLICO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Alumnos, visitantes | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 92 | 2.50 | 230 | |
| ZONA DE SERVICIO | CTO. TABLERO ELECTRICO | Control electrico | Inspeccion, mantenimiento | Especialista electrico | Tablero electrico | Cto. Tablero eléctrico | 1 | 2 | 2.00 | 4 | 52.5 |
| | CTO. DATA | Control de data | Inspeccion, mantenimiento | Especialista data | Tablero data | Cto. Data | 1 | 2 | 2.00 | 4 | |
| | CTO. BOMBAS | Control ACI | Inspeccion, mantenimiento | Especialista ACI | Bomba de ACI | Cto. Bomba | 1 | 2 | 2.00 | 4 | |
| | GRUPO ELECTROGENO | Control electrogeno | Inspeccion, mantenimiento | Especialista electrico | Grupo electrogeno | Grupo electrógeno | 1 | 2 | 2.00 | 4 | |
| | CTO. BASURA | Alm. y eliminación | Reciclar, almacenar, eliminar | Trabajador de limpieza | Contaiener de basura | Cto. Basura | 1 | 6 | 3.00 | 18 | |
| | CTO. CONTROL | Control de videos | Vigilar, observar, inspeccionar | Vigilante de monitoreo | Mesa, silla | Cto. monitoreo | 1 | 4 | 1.50 | 6 | |
| | SS.HH PRIVADO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Alumnos, visitantes | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 5 | 2.50 | 12.5 | |
| RECREACION | PLAZA TEMATICA | Entreteneimiento | Relajarse, despejarse | Alumnos, visitantes | Bancas | Plaza temática | 1 | 500 | 4.00 | 2000 | 2075 |
| | LOSA DEPORTIVA | Deportiva | Actividad fisica | Alumnos, visitantes | Bancas | Losa deportiva | 1 | 50 | 1.50 | 75 | |
| | VESTIDORES | Higiene personal | Asearse, ducharse, vestirse | Trabajadores | Ducha, locker, bancas | Vestidores | 1 | 8 | 2.50 | 20 | |
| | SS.HH PUBLICO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Alumnos, visitantes | Lavadero, urinario, inodoro | ss.hh + vestidores | 1 | 51 | 2.50 | 127.5 | |
| EDUCACION TEORICA | AULAS TEORICAS | Aprendizaje | Estudiar, aprender | Alumnos, docentes | Pupitre, mesa, silla | Salon de clase | 4 | 25 | 1.20 | 120 | 520 |
| | AULA DE COMPUTO | Aprendizaje | Estudiar, aprender | Alumnos, docentes | Pupitre, mesa, silla | Salon de computo | 4 | 25 | 1.50 | 150 | |
| | AULAS LAB. Y TECNOLOGIA | Aprendizaje | Estudiar, aprender | Alumnos, docentes | Pupitre, mesa, silla | Salon de laboratorio | 4 | 25 | 2.50 | 250 | |
| | SS.HH PRIVADO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Trabajadores | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 26 | 2.50 | 65 | |
| | SS.HH PUBLICO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Alumnos, visitantes | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 5 | 2.50 | 12.5 | |
| EDUCACION PRACTICO | TALLERES PESADOS | Aprendizaje vicencial | Estudiar, experimentar | Alumnos, docentes | Mesa, silla, estantes | Taller | 4 | 25 | 7.00 | 700 | 1400 |
| | TALLERES LIVIANO | Aprendizaje vicencial | Estudiar, experimentar | Alumnos, docentes | Mesa, silla, estantes | Taller | 4 | 25 | 7.00 | 700 | |
| | SS.HH PRIVADO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Trabajadores | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 21 | 2.50 | 52.5 | |
| | SS.HH PUBLICO | Higiene personal | Asearse, nesecc. fisiologicas | Alumnos, visitantes | Lavadero, urinario, inodoro | Servicios higienicos | 1 | 5 | 2.50 | 12.5 | |

Figura 20. Cuadro de áreas del proyecto arquitectónico

Es el resumen zonificado de zonas, sub zonas, tipos de usuarios, ambientes, y las áreas con sus metrajes respectivo para lo que albergará el proyecto arquitectónico.

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | |
|---------------------------|-----------------|
| ZONAS | TOTAL (m2) |
| ADMINISTRATIVA | 481 |
| DIFUSION | 740 |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | 2682.5 |
| ZONA DE SERVICIO | 52.5 |
| RECREACION | 2075 |
| EDUCACION TEORICA | 520 |
| EDUCACION PRACTICO | 1400 |
| CUADRO DE RESUMEN (m2) | |
| TOTAL AREA CONSTRUIDA | 6635.5 |
| % MUROS | 663.55 |
| % DE CIRCULACION | 1658.875 |
| TOTAL AREA LIBRE | 2322.425 |
| TOTAL | 11280.35 |
| TOTAL CONSTRUIDA | 8957.925 |

Figura 21. Programa arquitectónico resumido
Síntesis zonificada del cuadro anterior con sus áreas respectivas a implementar en el proyecto de arquitectura.

4.3 Análisis del Terreno

4.3.1 Ubicación del terreno.

El proyecto, Nuevo Instituto Superior Tecnológico especializado en la Industria Metalmeccánica, está ubicado en el distrito de V.E.S., provincia de Lima.

La localización exacta del terreno es distrito de Villa el Salvador, Sector N°03, Grupo 02, MZ A, Lote 02, al frente se encuentra el Instituto Julio Cesar Tello. El área del proyecto es de 33,671.85 metros cuadrados.



Figura 22. Mapa de Villa el Salvador.
El distrito de Villa el Salvador se encuentra ubicado en Lima Sur, limita por el norte con San Juan de Miraflores y Chorrillos, por el sur con Lurín, por el Este con Villa María del Triunfo y por el Oeste con el Océano Pacífico. Adaptado de ("Imágenes satelitales del google earth").



Figura 23. Ubicación del terreno.
Ubicado en el sector 3, cruce de la av. Central con la av. Bolívar, en el distrito de Villa el Salvador, Lima-Perú.
Adaptado de ("Imágenes satelitales del google earth").

4.3.2 Topografía del terreno.

La topografía del terreno es uniforme, no existe grandes curvas de nivel o pendientes, sin embargo, se debe de tener en cuenta que sus curvas de nivel no afectan de manera inapropiada al terreno, teniendo desniveles desde 0.00 NPT a -2.50 NPT, este ligero desnivel lo usaremos para crear espacios de esparcimiento y plaza temáticos agradables para los usuarios del Instituto Tecnológico, así se creará un espacio público de integración.

Además, V.E.S. tiene diferentes tipos de suelo, entre ellas tenemos roca sana (verde) y fracturada, arenoso (amarillo) y relleno (morado). Gran parte del distrito se encuentra en un suelo arenoso de gran espesor y denso, siendo este un suelo óptimo para poder construir el proyecto.

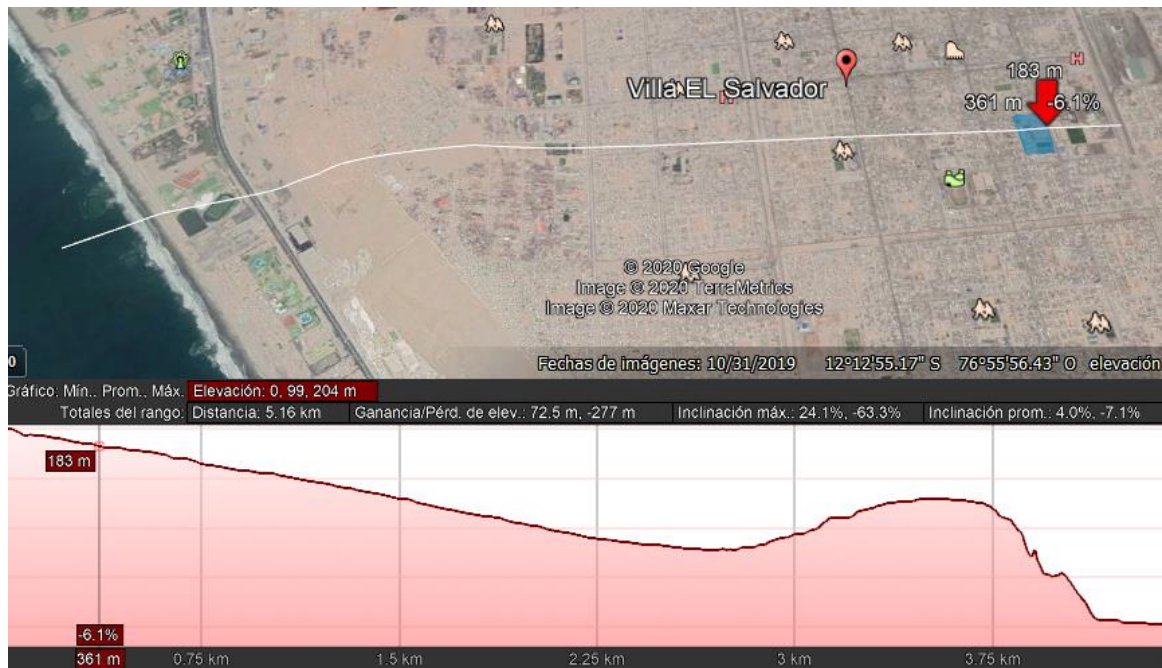


Figura 24. Corte topográfico de Villa el Salvador. El corte realizado en el terreno a intervenir nos sirve para tener una idea de los puntos más elevados. “Imágenes revisadas del google earth”.

4.3.3 Morfología del terreno.

El terreno del proyecto por el frente mide 246.30 m y colinda con el Instituto Julio Cesar Tello, por el lado derecho mide 136.07 m y colinda con viviendas residencial media, por el lado izquierdo mide 137.26 m y colinda con zona de comercio, y por la parte posterior del proyecto tenemos una medida de 246.48 m y colinda con un parque y viviendas residencial media.

El perímetro del terreno es de 766.10 ml, con un área de 33,671.85 m².

El terreno se ubica en la intersección de las av. Bolívar y la av. Central, y presenta una forma regular rectangular.

Linderos:

- Por el norte: Con Av. Bolívar.
- Por el este: Con Av. Central.
- Por el sur: Con Av. 3 de Octubre.
- Por el oeste: Con la calle 5

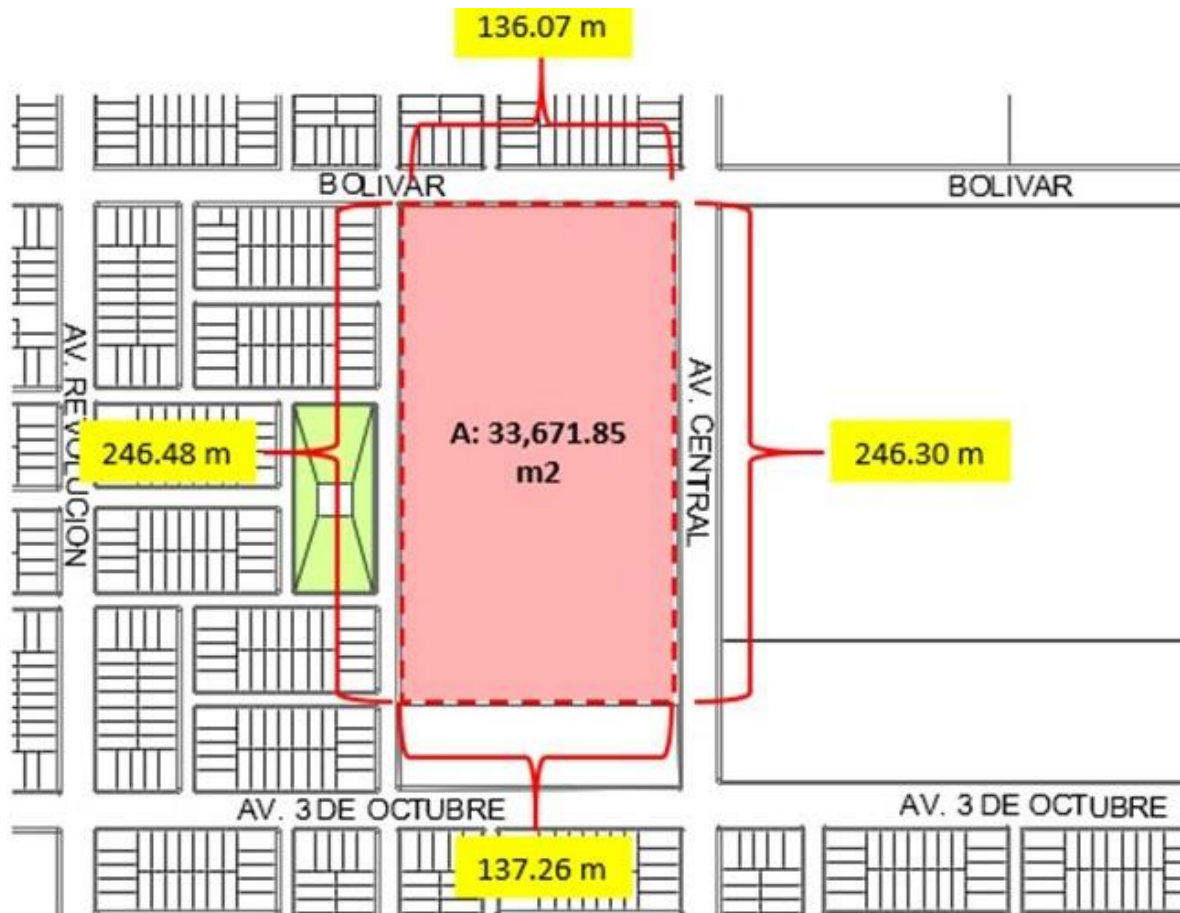


Figura 25. Características formales del terreno.

Nos indica el área total del terreno: 33,671.85m², perímetro: 766.10m y los límites con el cual ocupa el terreno. Adaptado de ("Imágenes satelitales del google earth").

4.3.4 Estructura urbana.

La tipología de las manzanas es de forma regular, cada manzana contiene 24 lotes, con viviendas de alturas variadas entre 2 a 4 pisos. En el centro de cada manzana siempre se encuentra un parque el cual hace el rol de integración.

El distrito de V.E.S. se subdivide en 13 Sectores, el proyecto se ubica en el sector 3.



Figura 26. Morfología urbana. El distrito y el sector de investigación están formada por una trama de tipo reticular.



Figura 27. Sectores de Villa el Salvador.

4.3.5 Vialidad y Accesibilidad.

El proyecto cuenta con dos Vías principales las cuales son la av. Central y la av. Bolívar. Además, cerca se halla la av. separadora Industrial y la av. Mariátegui.

Las vías Arteriales ubicados en la trama de V.E.S. integran la malla urbana de Lima, obteniendo así que el proyecto sea de fácil accesibilidad por diferentes medios de transporte, teniendo como el más importante el tren eléctrico.

Además, cerca tenemos la carretera Panamericana Sur, siendo esta una vía que conecta varios distritos y de rápida accesibilidad vial.



Figura 28. Sistema vial primario.

El plano vial primario de Villa el Salvador tiene como vías arteriales: Av. Pachacútec, Av. Separadora Industrial, Av. J.C. Mariátegui y Av. Pastor Sevilla, las vías colectoras: Av. 200 millas, Av. Micaela Bastidas, Av. César Vallejo y Av. Juan Velasco Alvarado, y la vía regional la Panamericana Sur. Adaptado de ("Municipalidad de Villa el Salvador").



Figura 29. Plano vial del proyecto.

En la zona de estudio se ha identificado como vías arteriales: Av. Separadora Industrial y la Av. J.C. Mariátegui, las vías colectoras: Av. Los Alamos, Av. César Vallejo y Av. Juan Velasco Alvarado. Adaptado de ("Municipalidad de Villa el Salvador").

Secciones viales del entorno en el área de estudio

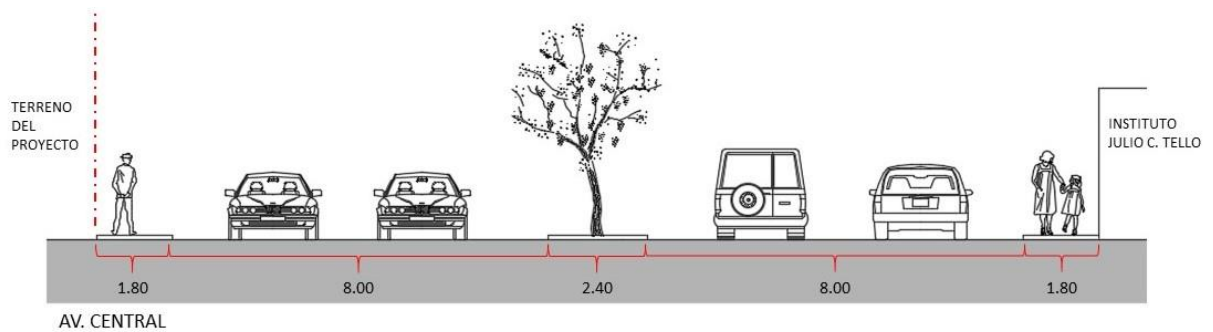


Figura 30. Sección de la Av. Central.

La avenida Central, consta de veredas laterales, pistas principales, separador central, con una longitud total de 20.37m.

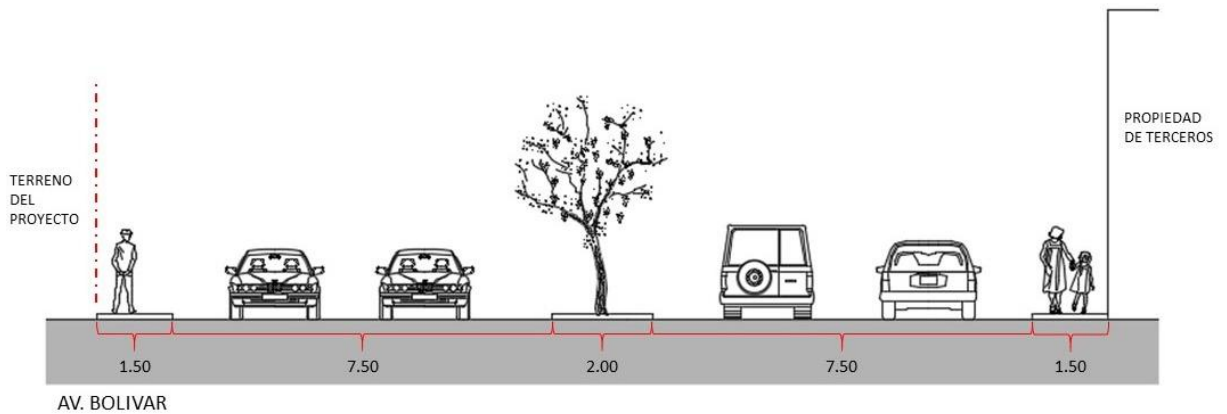


Figura 31. Sección de la Av. Bolívar.

La avenida Bolívar, consta de veredas laterales, pistas principales, separador central, con una longitud total de 20 m.

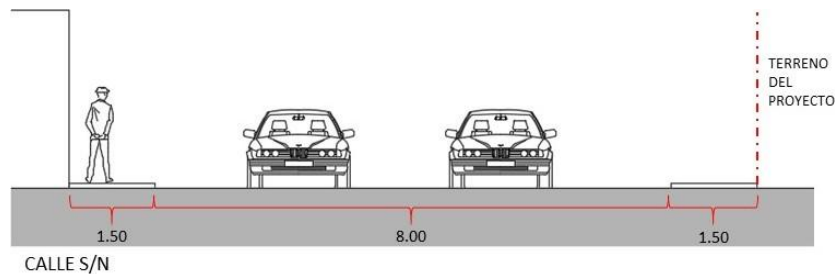


Figura 32. Sección de la calle 5.

La calle s/n, consta de veredas laterales, pistas principales, con una longitud total de 11 m.

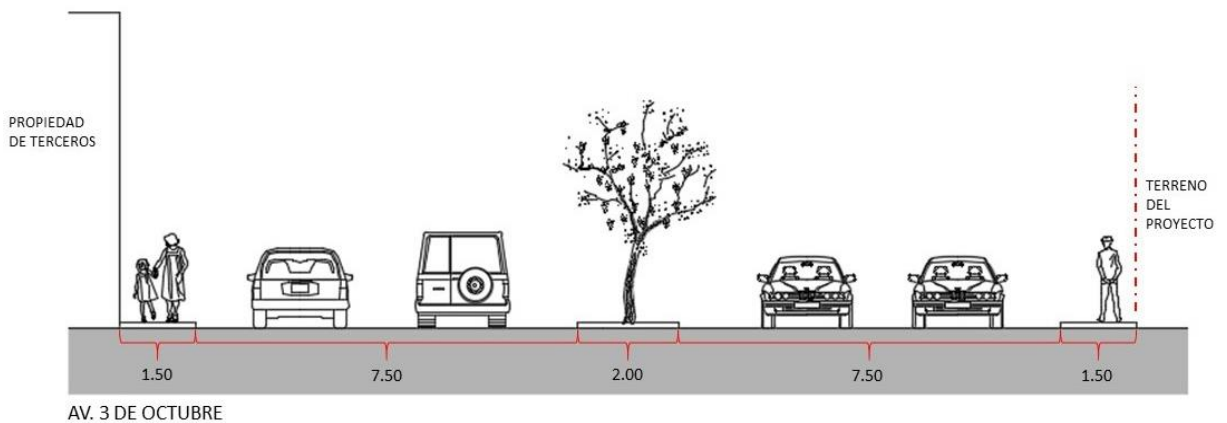


Figura 33. Sección de la Av. 3 de octubre.

La avenida Bolívar, consta de veredas laterales, pistas principales, separador central, con una longitud total de 20 m.

4.3.6 Relación con el entorno.

El distrito de V.E.S. es un distrito planificado, el cual está creciendo cada año más. Teniendo a la educación como punto más importante a desarrollar el lugar, ya que ayuda a fortalecer el crecimiento correcto de la población a través de los estudios.



Figura 34. Tipos de equipamientos urbanos.

El sector a investigar el tipo de residencial es densidad media, y sus alrededores constan con estación del tren, Hospitales, Mercados, Institutos, Universidades, parques y diferentes comercios. Adaptado de ("Imágenes satelitales del google earth").

4.3.7 Parámetros urbanísticos y edificatorios.

El terreno del proyecto tiene los siguientes parámetros urbanísticos:

OU (Otros Usos),

ZRP (Zona de recreación pública)

E1 (Educación)

Podemos observar que podemos realizar el centro Tecnológico Metalmeccánico.

Para el proyecto se está teniendo en cuenta el índice de uso de suelo normada por la Municipalidad de V.E.S., el cual nos brinda el tipo de construcción a utilizarse.

Para el proyecto utilizaremos los parámetros normados por el (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2006), el cual utilizaremos la norma A070, A 080, A100 y A 040. Además, el uso de la Norma Técnica de Infraestructura para institutos.

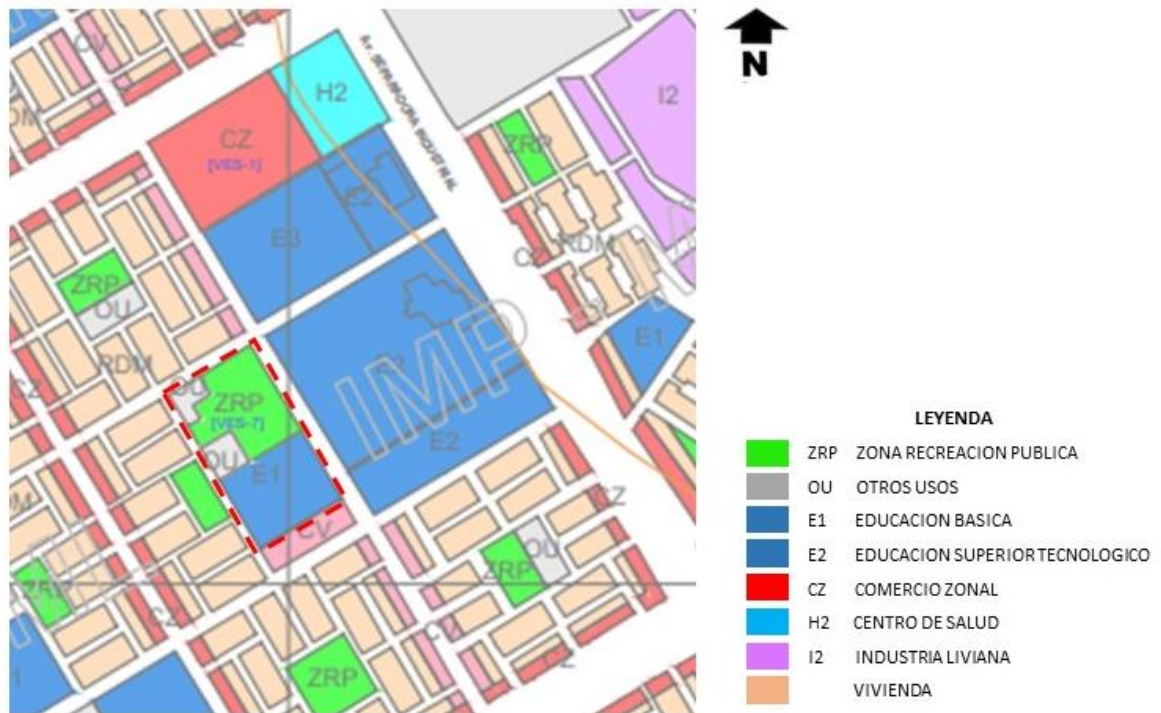


Figura 35. Plano de zonificación de la zona de estudio. Plano emitido por la municipalidad de Villa el Salvador donde se observa la zonificación de las viviendas del lugar de estudio.

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

CAPITULO V: Propuesta del Proyecto Urbano Arquitectónico

5.1 Conceptualización del objeto urbano arquitectónico

5.1.1 Ideograma conceptual.

Según el estudio realizado en nuestra realidad problemática, no existe una relación entre la oferta laboral (empresas del rubro metalmecánica) y demanda (mano de obra calificada), esta brecha es claramente una desarticulación entre ambos aspectos que genera que el distrito no logre crecer a nivel industrial como socio económicamente.

De acuerdo al MINEDU y estudios realizados se dice que debería de ver una relación entre institutos y la actividad económica potencial, por lo cual la plaza laboral debe ser atendida directamente por pobladores del distrito que cuenten con estudios (técnicos, universitarios) y no tener trabajadores de otros distritos, nacionalidades, etc. Actualmente esto no sucede en nuestra área de estudio, por ende, a continuación, se hará la siguiente reflexión.

Tomaremos como referencia una pieza mecánica (articulación) que es básica en nuestra especialidad, la cual está compuesta de 2 o más elementos que trabajan juntos para generar determinada función (movimiento vertical - horizontal, apertura, empuje, etc).

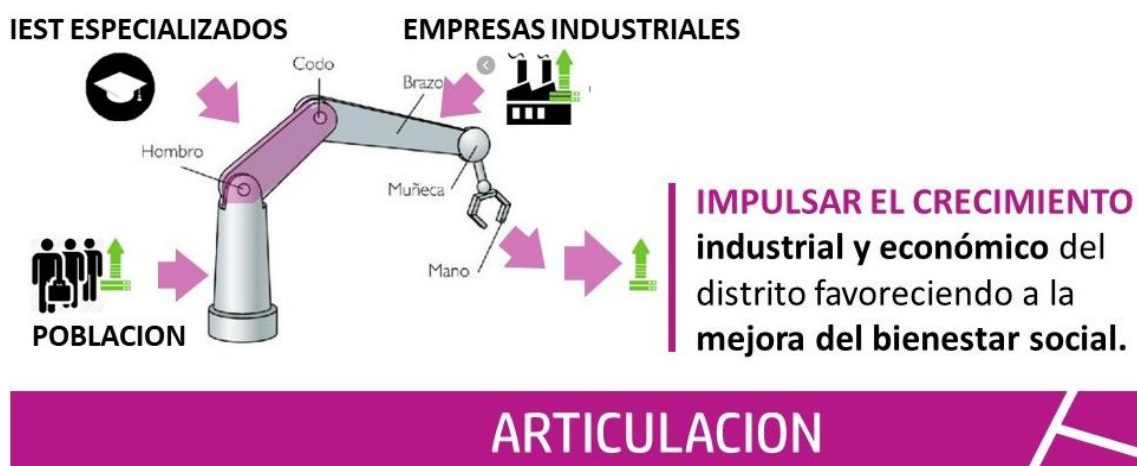


Figura 36. Idea conceptual.

Se tomó como punto de partida la pieza mecánica el cual sirve de articulación de la población con las empresas industriales, este puente de articulación sería el instituto especializado.

En esta grafica hacemos referencia entre la población existente del distrito la cual es el primer elemento y al otro lado tenemos las empresas industriales.

Si entre estos 2 elementos no existiera el “Elemento IEST” no se generaría ningún proceso (movimiento, actividad, etc.).

Por lo cual el Instituto cumpliría la función de articular a la población con las empresas industriales.

Teniendo como resultado que el IEST será el elemento conector que permitirá el funcionamiento adecuado del potencial industrial del distrito.

5.1.2 Criterios de diseño.

Análisis Formal

A partir de elementos sueltos (bloques) se agrupan a través de un elemento articulador. Y teniendo como idea base los módulos urbanos (tejido-trazo) del distrito el cual se caracteriza la manzana tiene un espacio en común que sirve de integración al módulo.

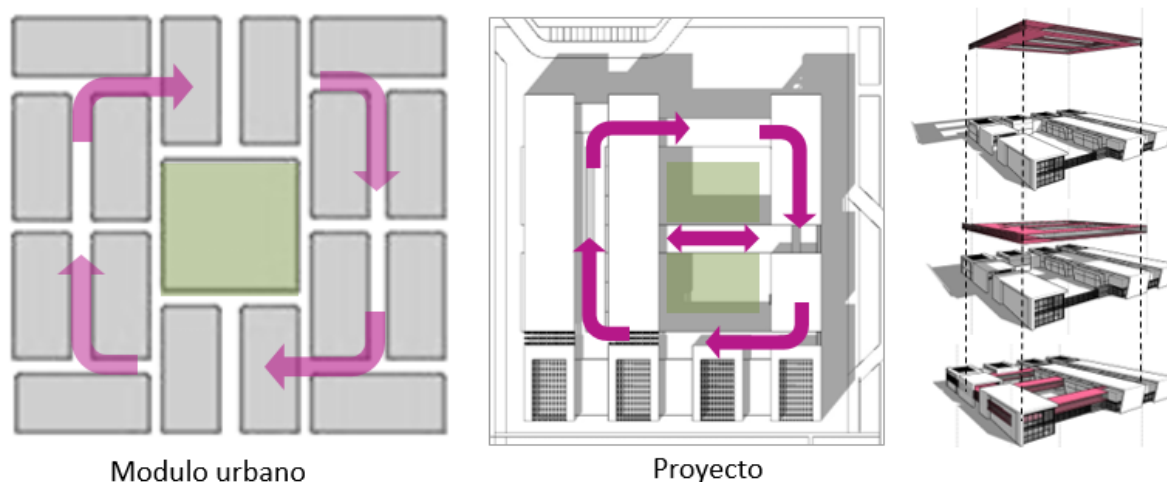


Figura 37. Diseño de la forma en base al módulo urbano.

Se tomó en cuenta la forma del módulo urbano del distrito, el cual se generan volúmenes que se conectan unos con el otro teniendo un área recreativa en el centro del proyecto.

Análisis Ambiental

Las fachadas de los bloques principales de nuestro proyecto se están ubicando de tal manera que el sentido del sol no afecte con el confort térmico a los usuarios.

Y se está tomando el sentido del viento para aprovechar el uso adecuado de la ventilación cruzada en el proyecto, orientando los ejes peatonales y las ventanas en dirección del viento.

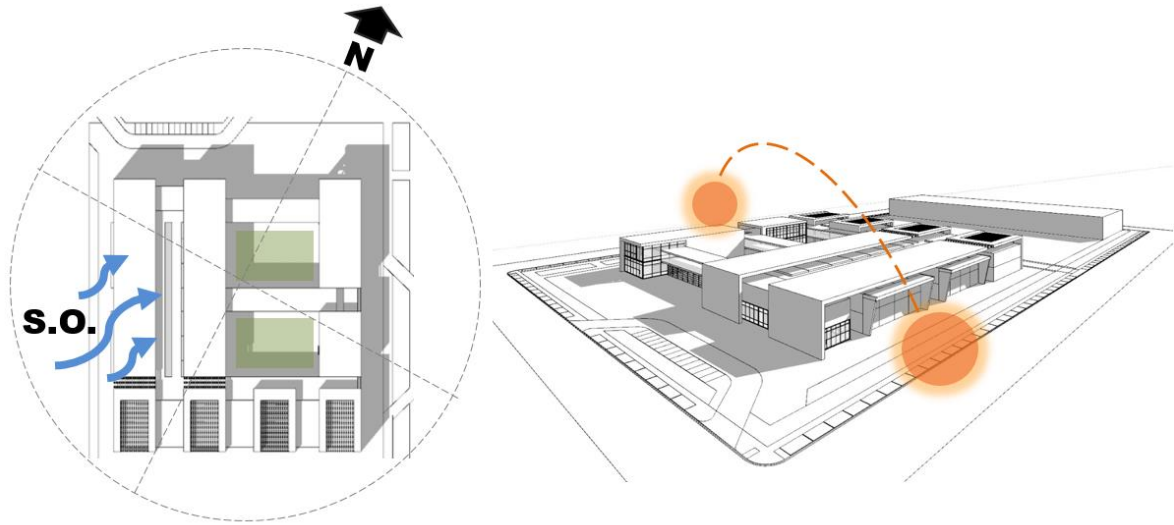


Figura 38. Criterio de asoleamiento y vientos en el proyecto.

Se tomó en cuenta el sentido del sol de Este a Oeste, y el sentido del viento que parte desde el mar en la zona Suroeste.

Análisis Tecnológico

Se están utilizando las siguientes soluciones tecnológicas:

1. Celosías mecanizadas para disminuir la radiación solar



Figura 39. Centro social en España.

Su fachada se caracteriza por el uso de celosías mecanizadas, el cual es usado para la disminución del impacto solar hacia el edificio. Adaptado de ("Imágenes revisadas en <https://www.tamiluz.es/productos/P1-persianas-lamas-orientables-aluminio.html>").

2. Techo verdes

Análisis Constructivo

El estilo que utilizaremos en los materiales será el chic industrial. Los materiales principales serán el uso del acero, concreto expuesto naturalmente, ladrillos, cristal templado y al igual que los materiales también las conexiones eléctricas, sanitarias, tuberías de aire acondicionado, estarán expuestas.

5.2 Esquema de zonificación

El proyecto está zonificado por 6 zonas las cuales son: zona administrativa, zona de formación teórica, zona de formación práctica, zonas de recreación y ocio, zonas de difusión y zona de servicios complementarios.

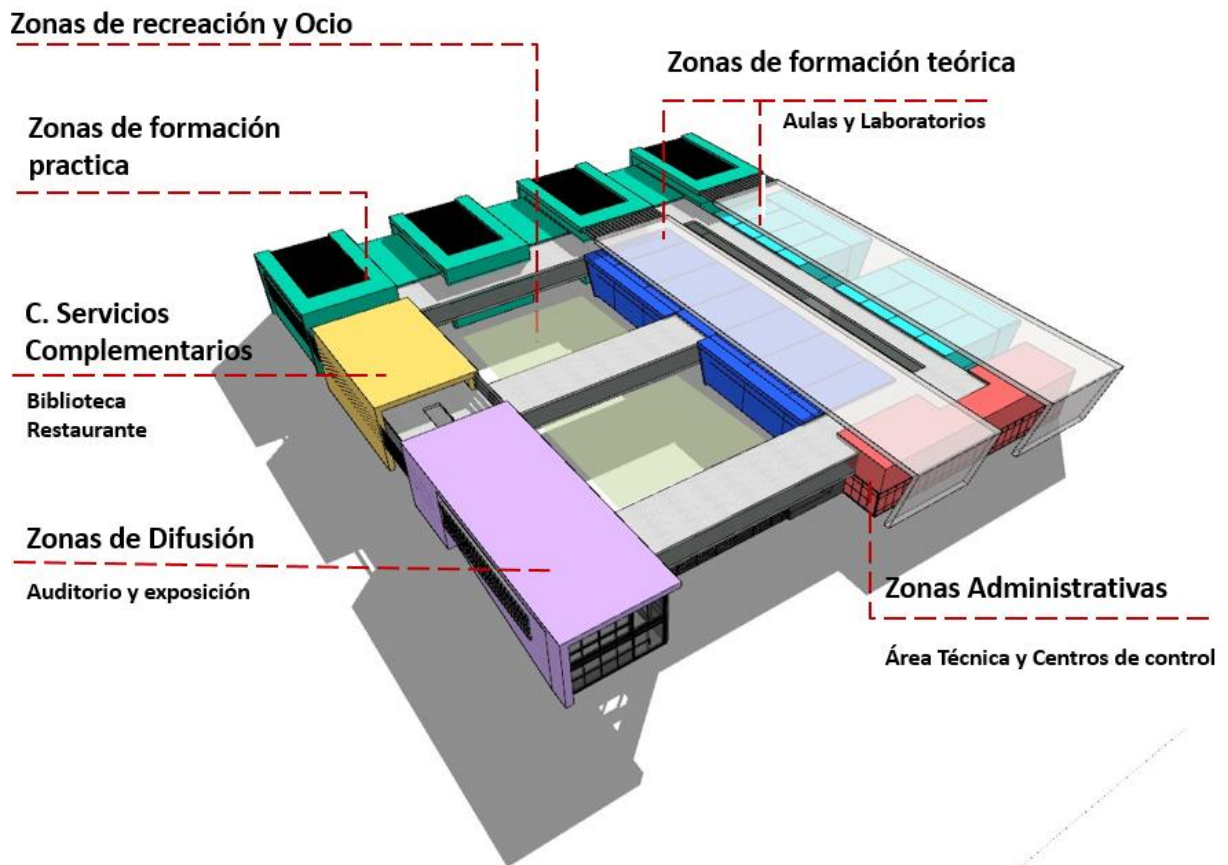
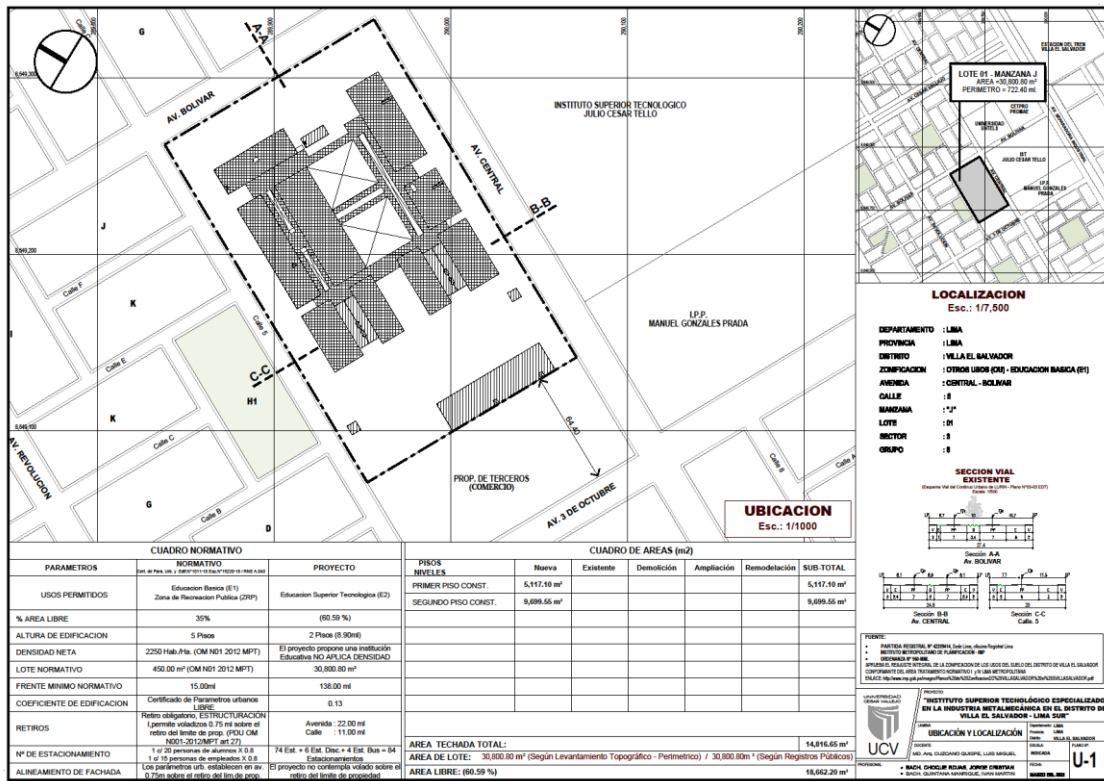


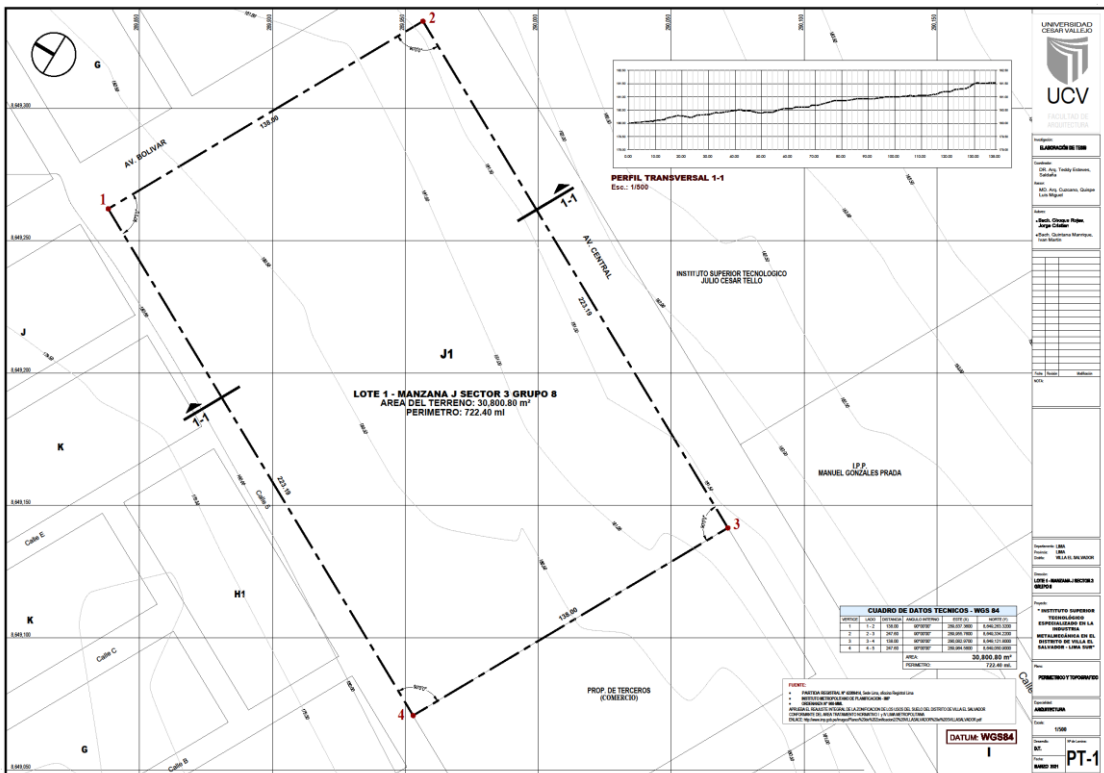
Figura 40. Zonificación isométrica.
Nos da una mejor visualización por niveles y que actividades presentara las áreas.

5.3 Planos arquitectónicos del proyecto

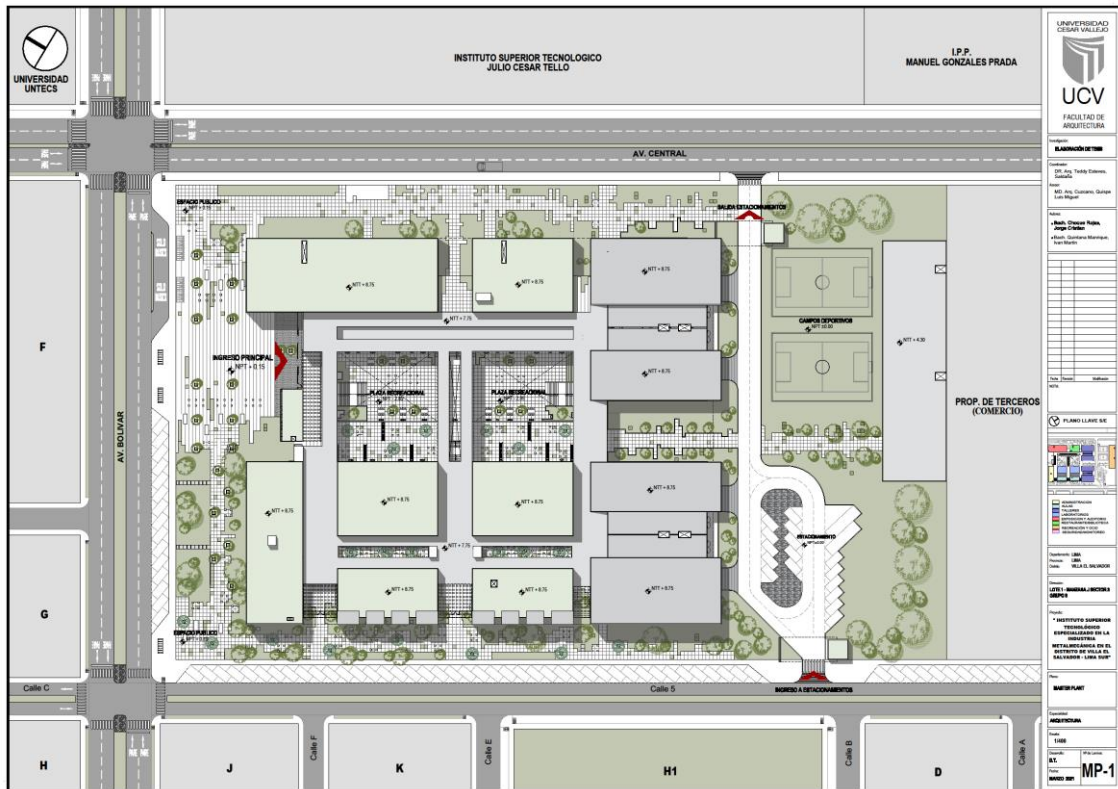
5.3.1 Plano de ubicación y localización (Norma GE.020 artículo 8).



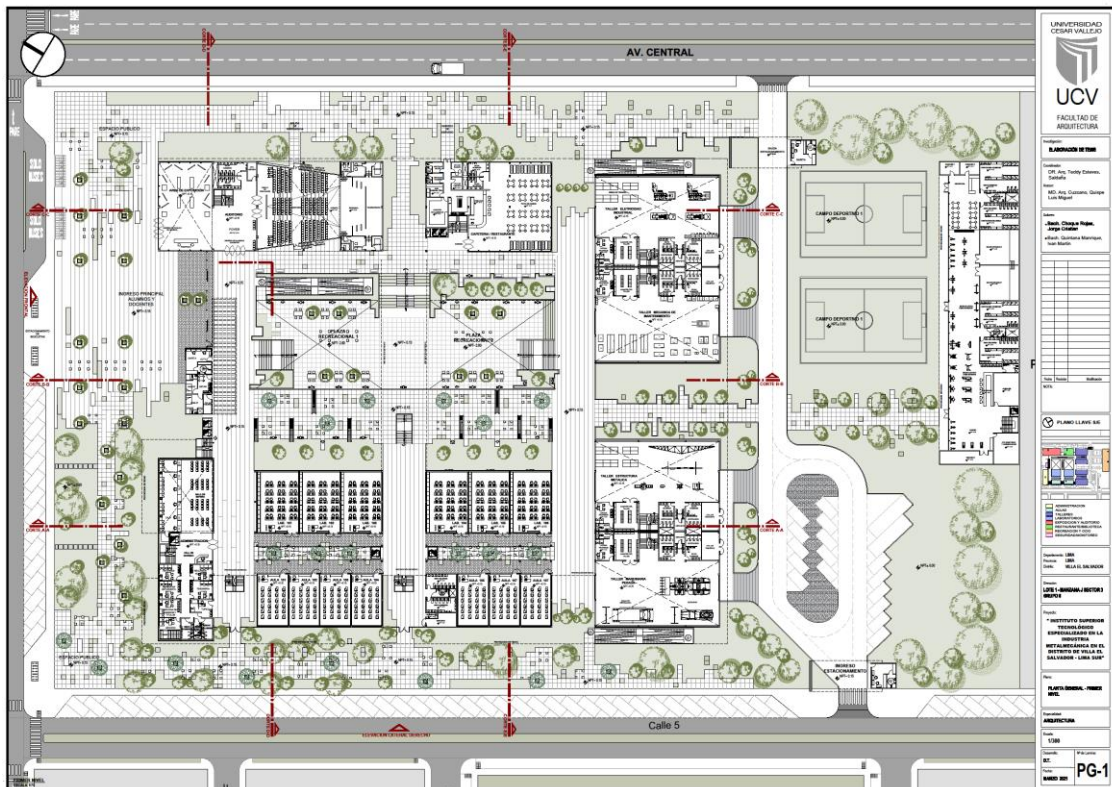
5.3.2 Plano perimétrico – topográfico.



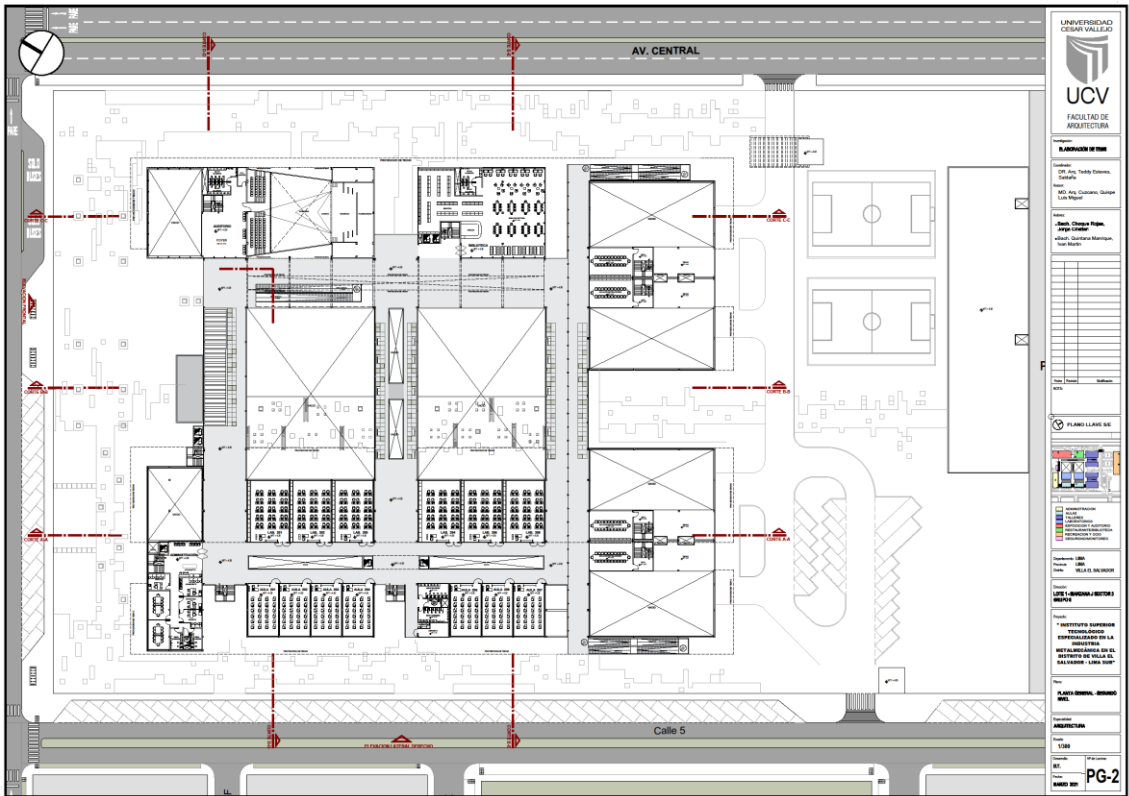
5.3.3 Plano general.



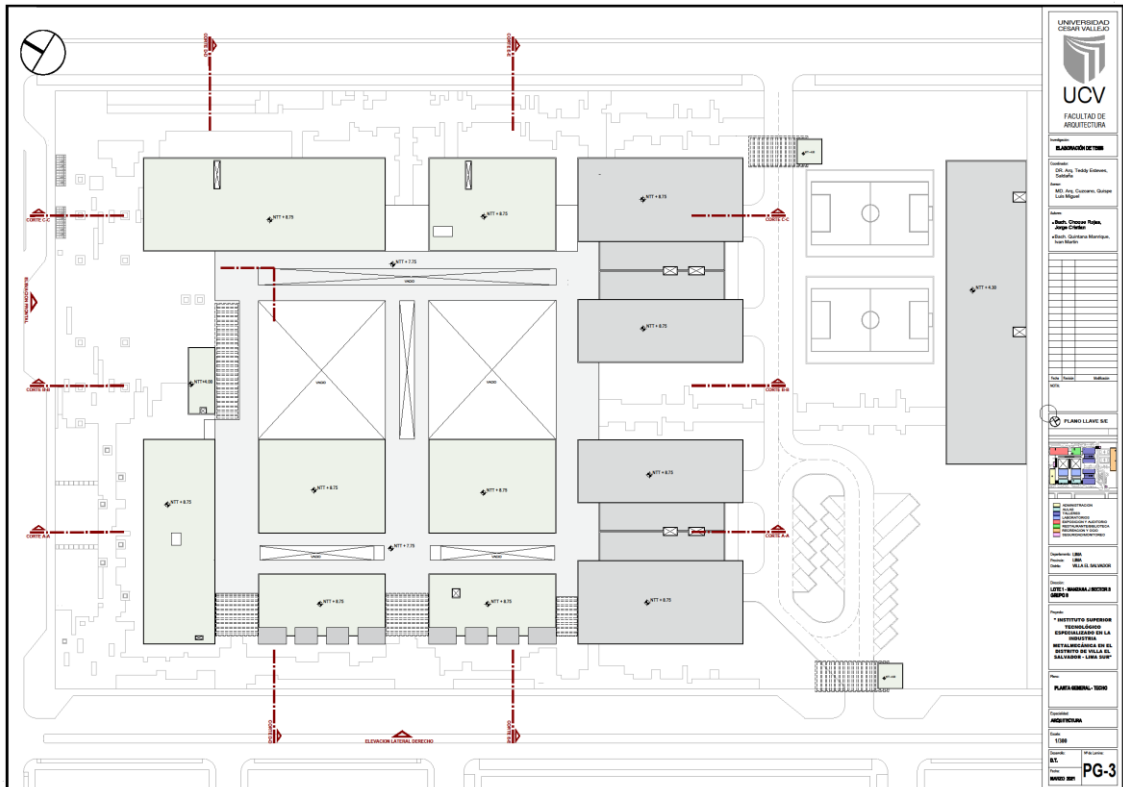
Master Plan.



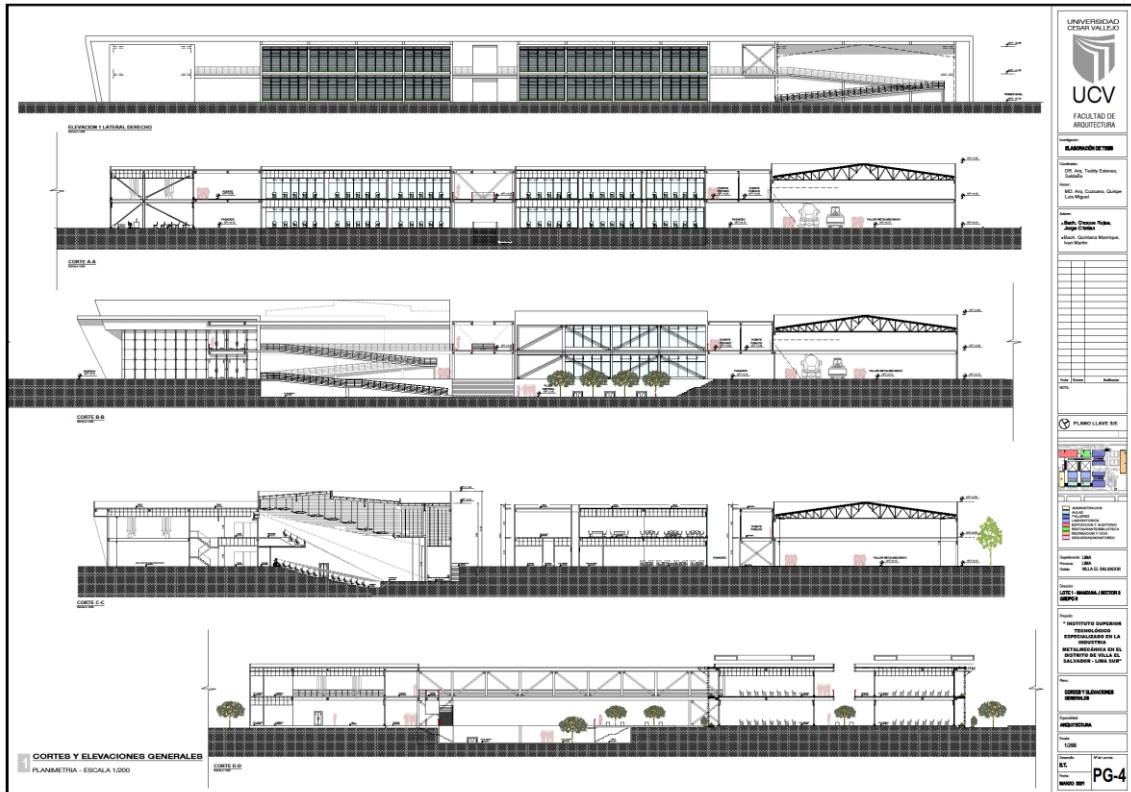
Planta general primer piso.



Planta general segundo piso.

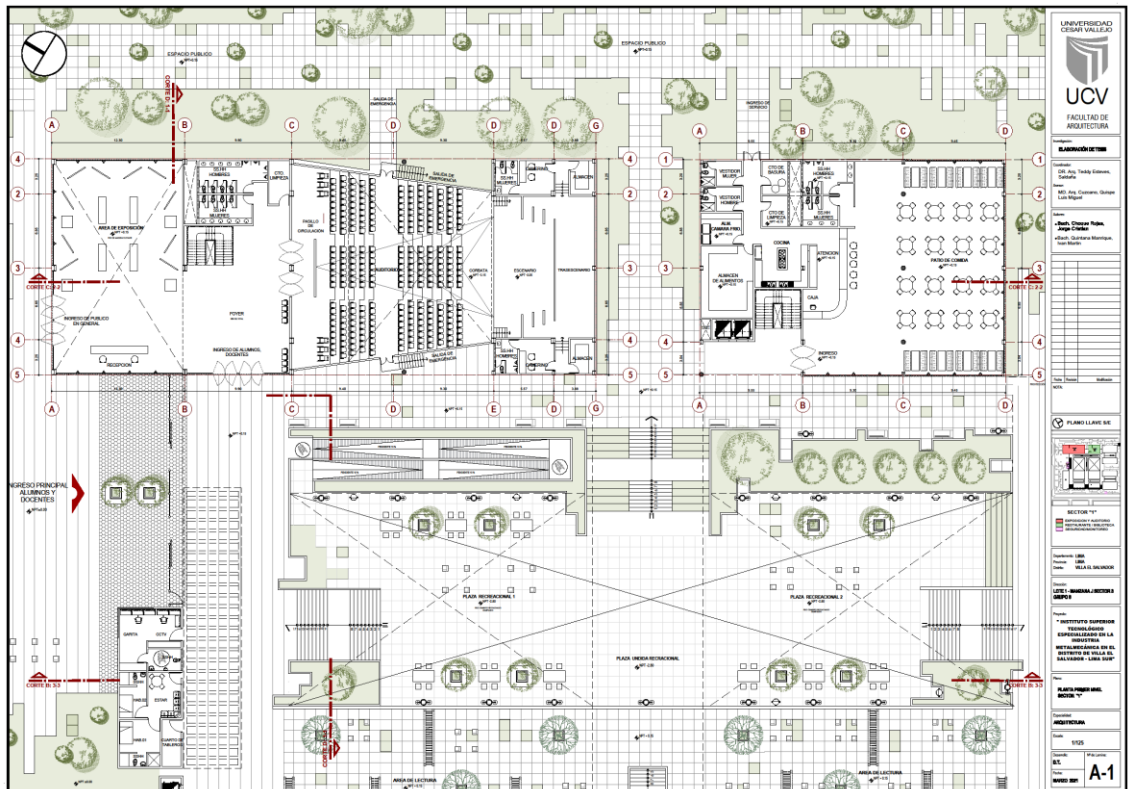


Planta general de techos.

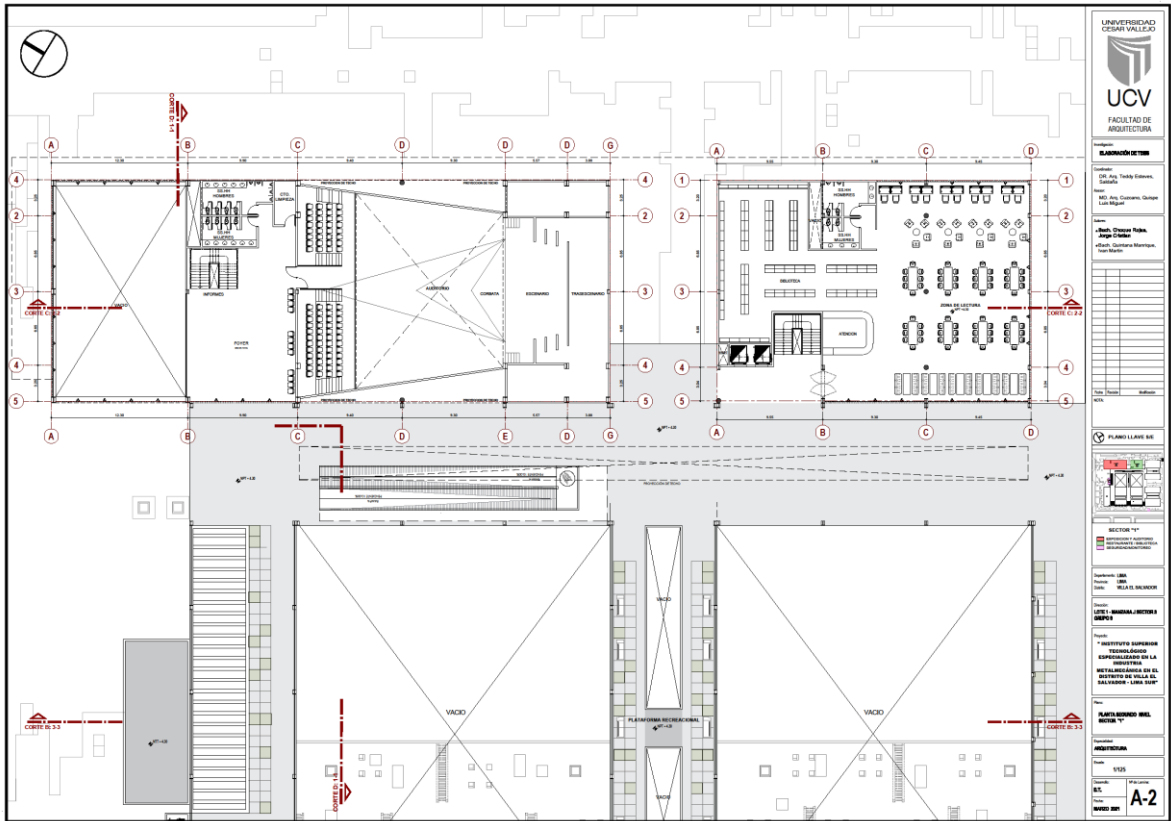


Corte y elevaciones generales.

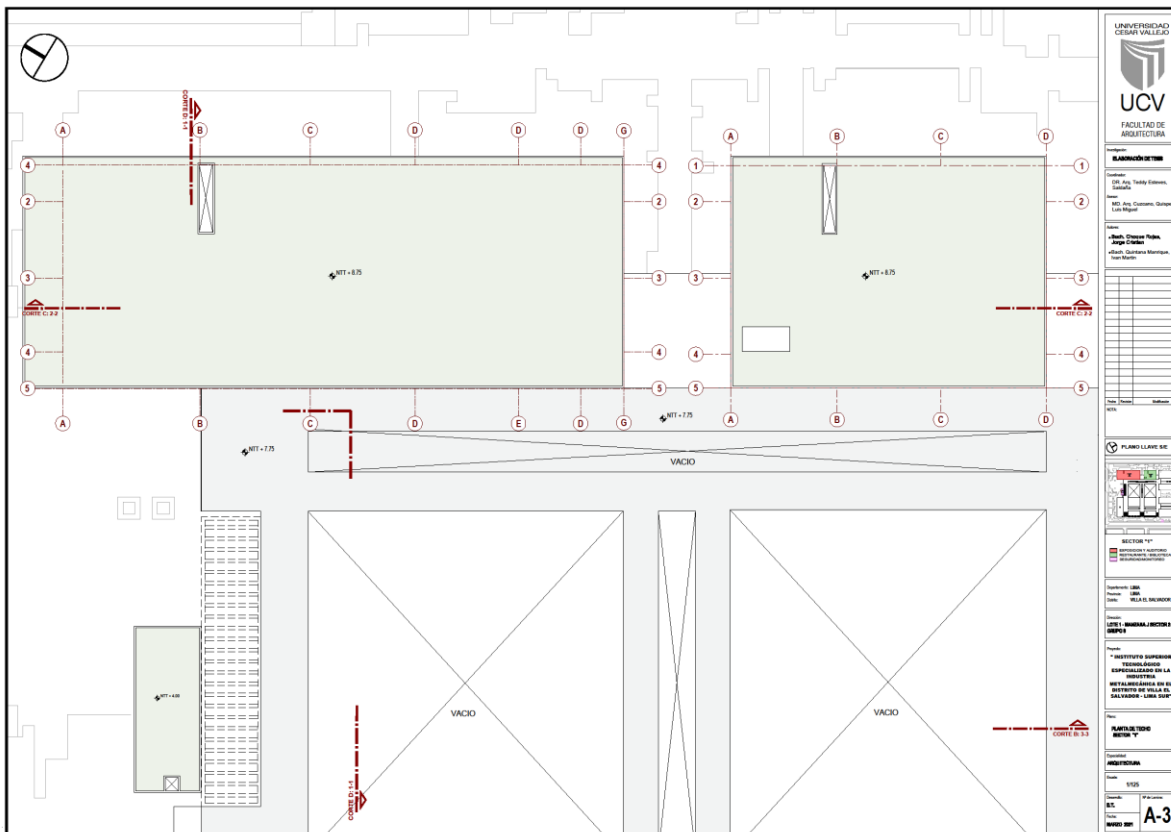
5.3.4 Plano de distribución por sectores y niveles.



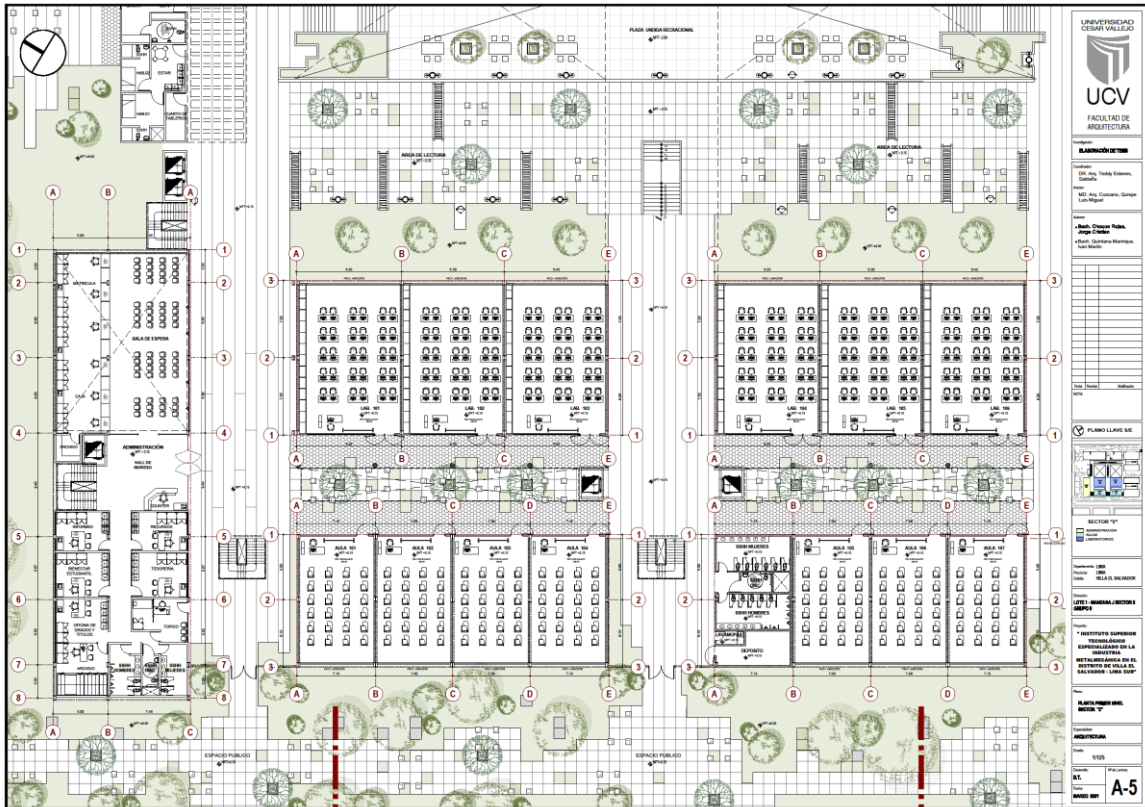
Sector 1 - Primer nivel.



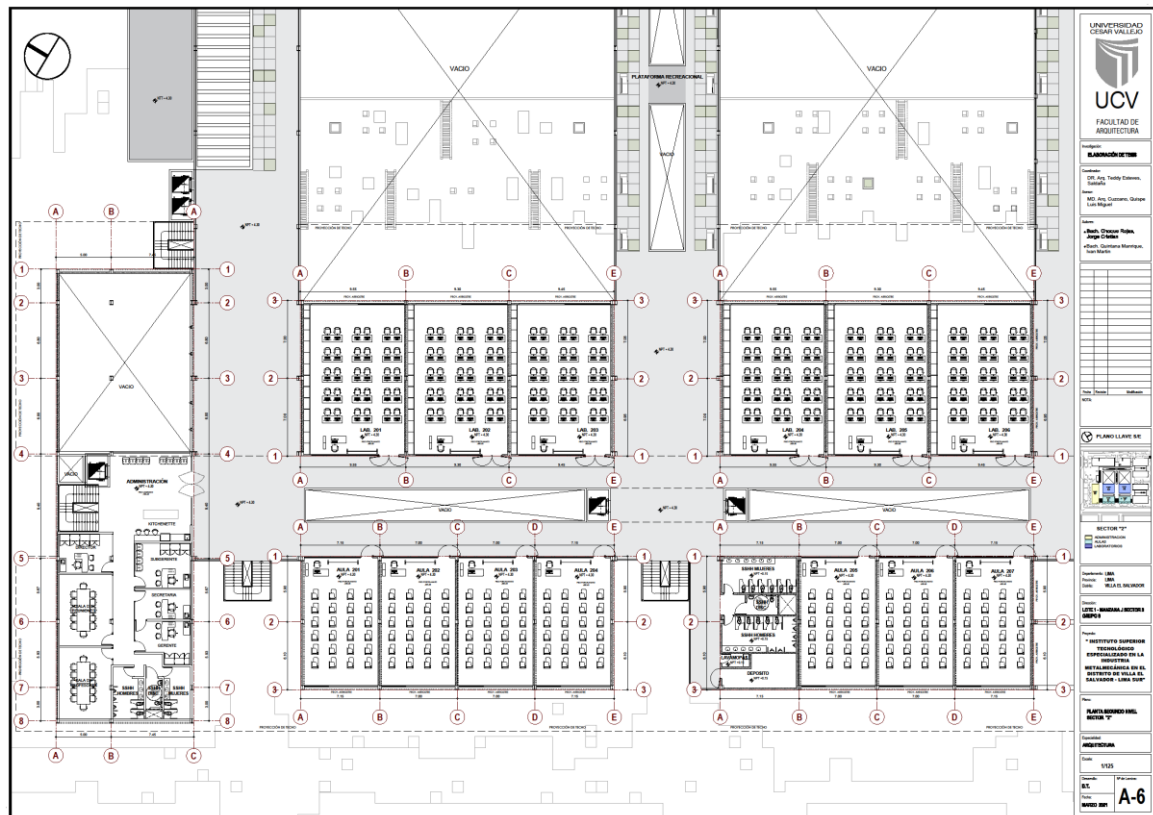
Sector 1 - Segundo nivel.



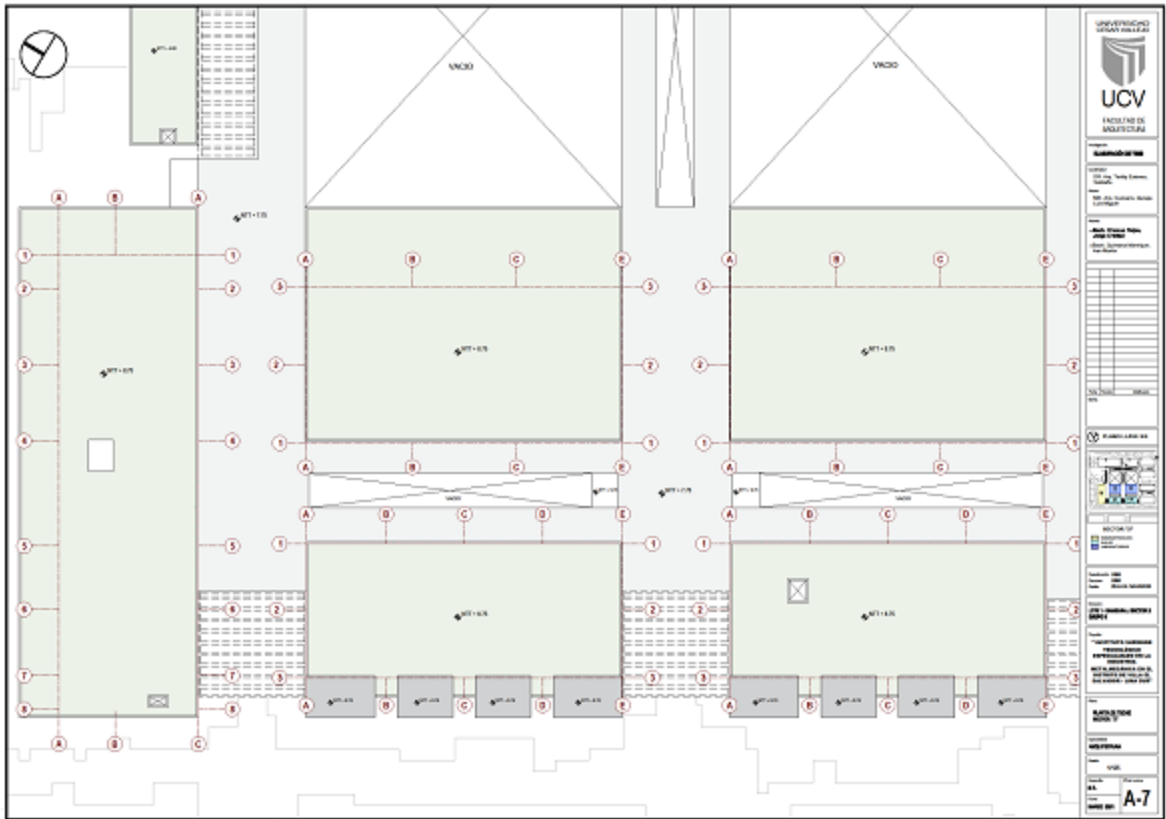
Sector 1 – Planta se techos.



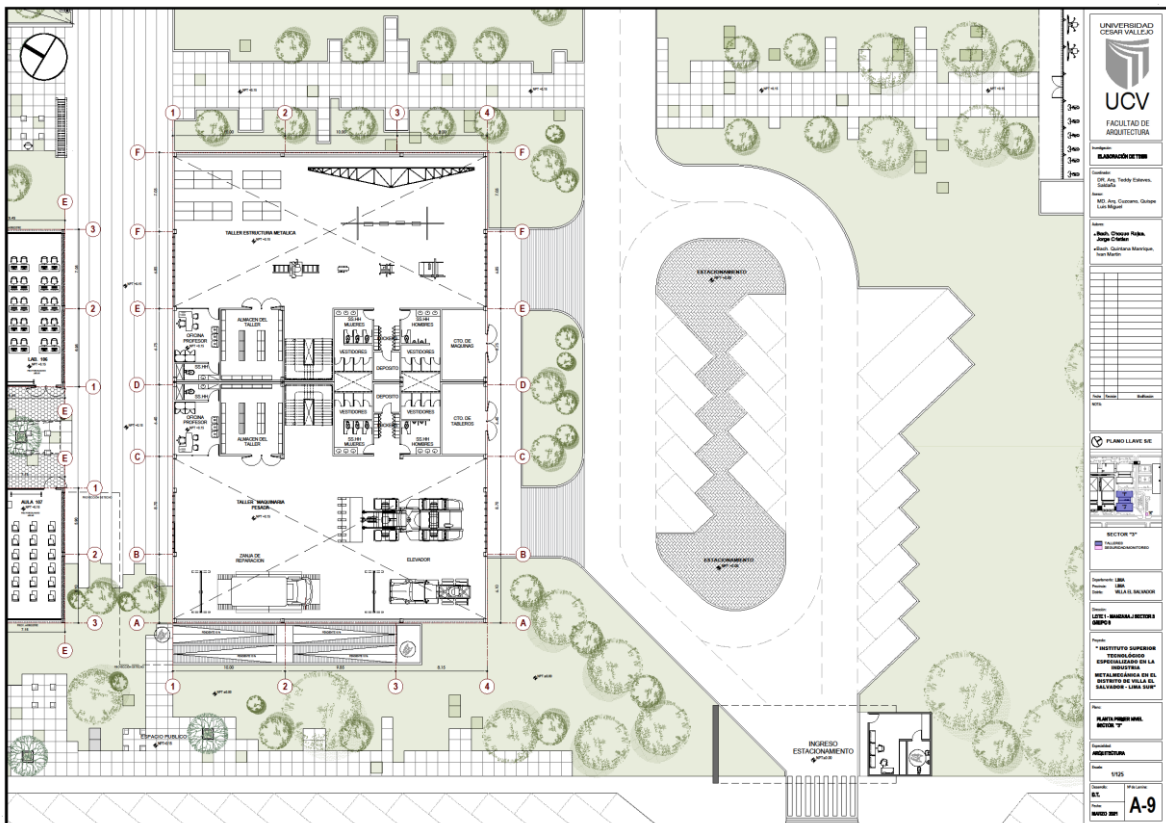
Sector 2 - Primer nivel.



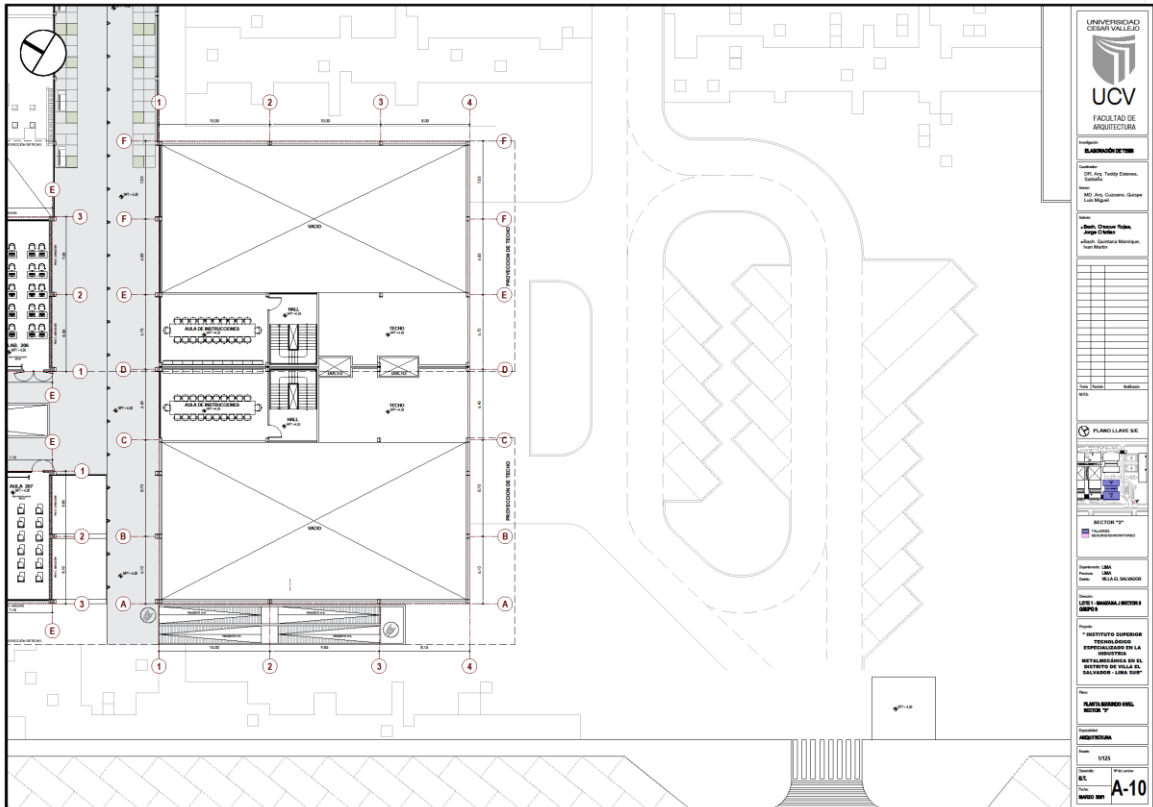
Sector 2 - Segundo nivel.



Sector 2 – Planta se techos



Sector 3 - Primer nivel.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UCV
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LABORIO 02-TM

Alumno: **OS, Ang. Taty Coloma, Daniela**

Docente: **MSc. Ang. Ciroberto, Gonzalo Luis Alvarado**

Asesor: **Arq. César Torres, Jorge César**

Arq. Carlos Rodríguez, Juan Barrios

PLANO Llave de

SECTOR 3^o

PLANTA SEGUNDO NIVEL

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPECIALIZADO EN LA INGENIERÍA MECÁNICA DEL INSTITUTO DE VALLE AL VALLE - IVALVA

PLANTA SEGUNDO NIVEL SECTOR 3^o

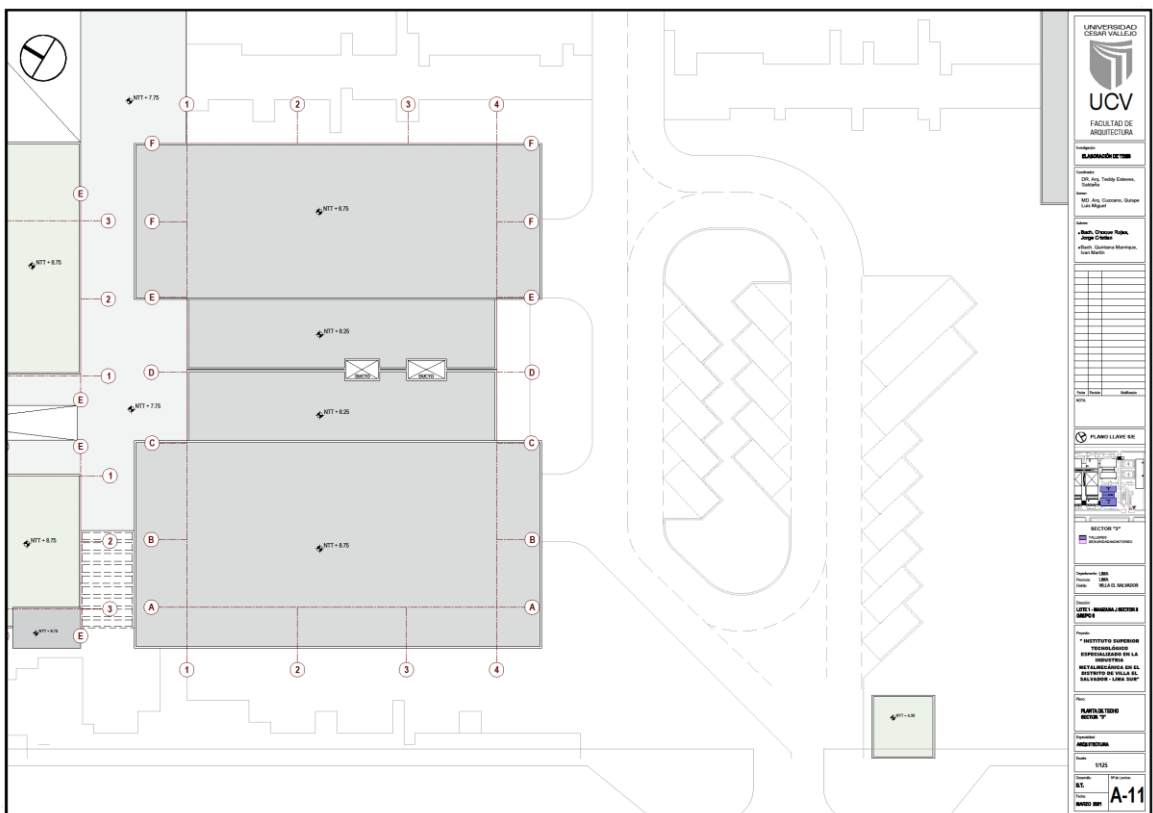
PROFESOR: **OS, Ang. Taty Coloma, Daniela**

ESTUDIANTE: **OS, Ang. Taty Coloma, Daniela**

FECHA: **2023**

ESCALA: **A-10**

Sector 3 - Segundo nivel.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UCV
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LABORIO 02-TM

Alumno: **OS, Ang. Taty Coloma, Daniela**

Docente: **MSc. Ang. Ciroberto, Gonzalo Luis Alvarado**

Asesor: **Arq. César Torres, Jorge César**

Arq. Carlos Rodríguez, Juan Barrios

PLANO Llave de

SECTOR 3^o

PLANTA TEGOS

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPECIALIZADO EN LA INGENIERÍA MECÁNICA DEL INSTITUTO DE VALLE AL VALLE - IVALVA

PLANTA TEGOS SECTOR 3^o

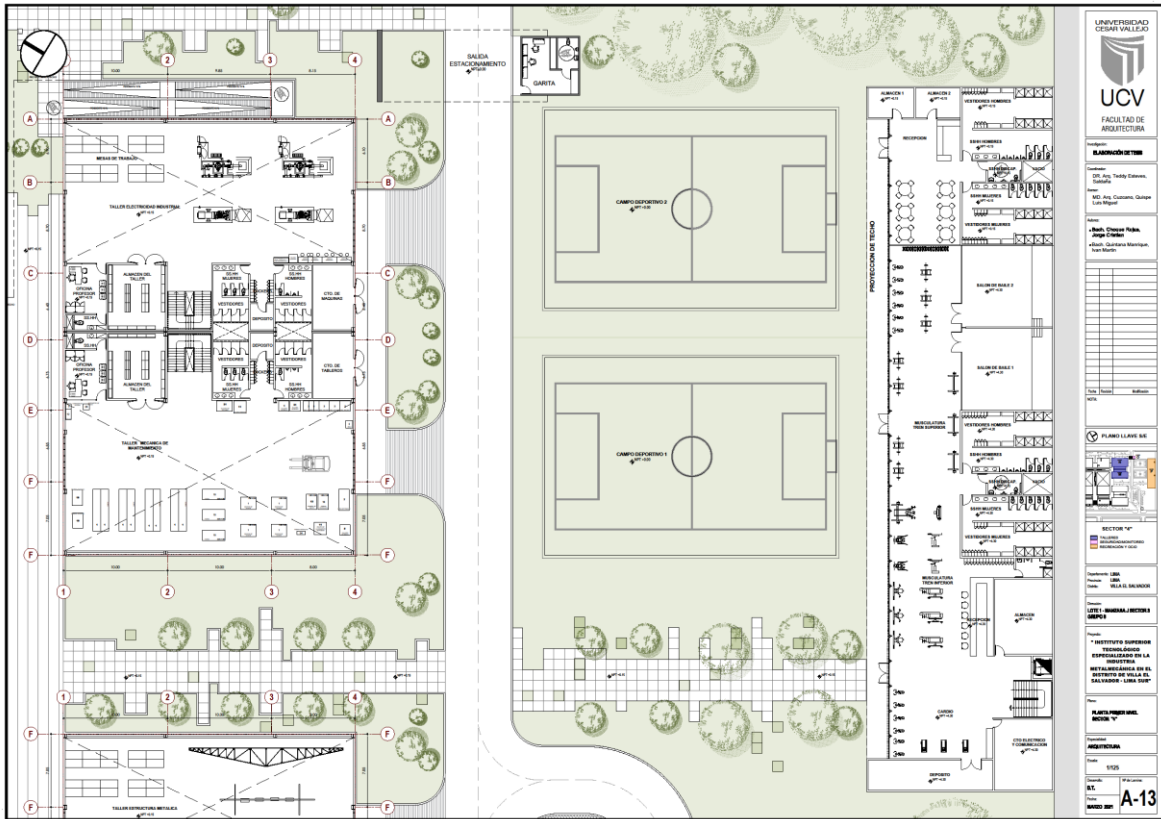
PROFESOR: **OS, Ang. Taty Coloma, Daniela**

ESTUDIANTE: **OS, Ang. Taty Coloma, Daniela**

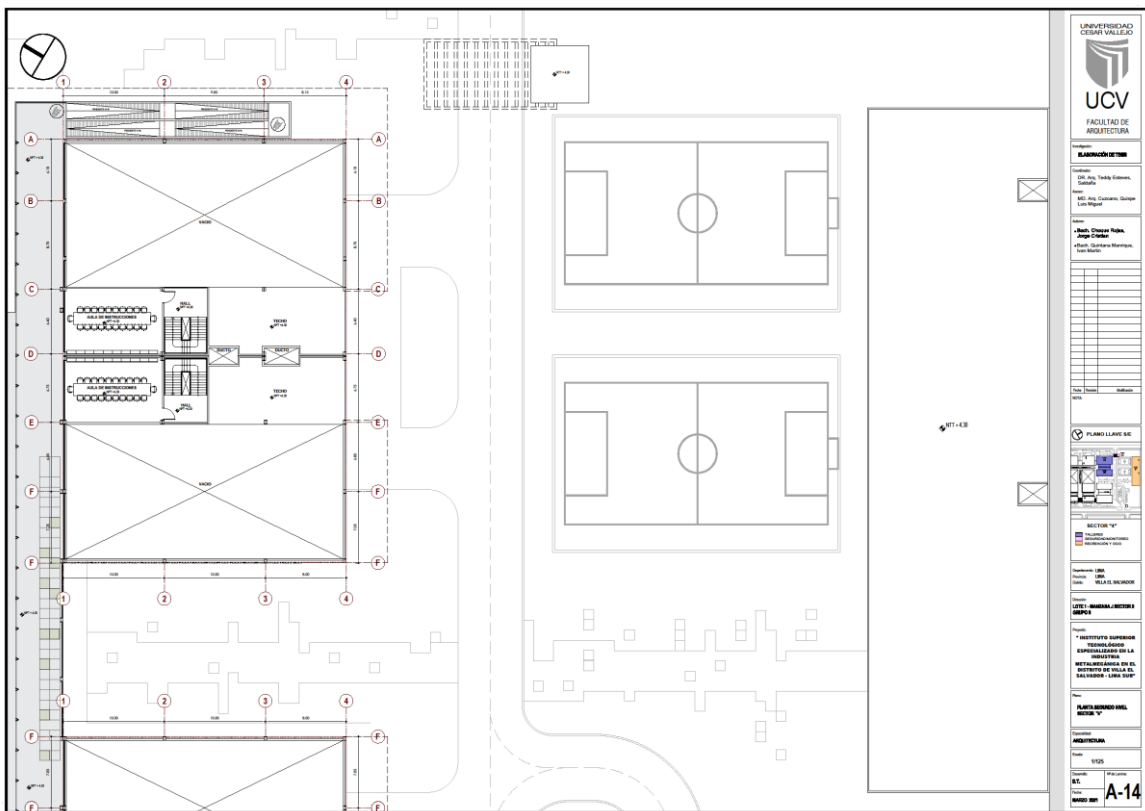
FECHA: **2023**

ESCALA: **A-11**

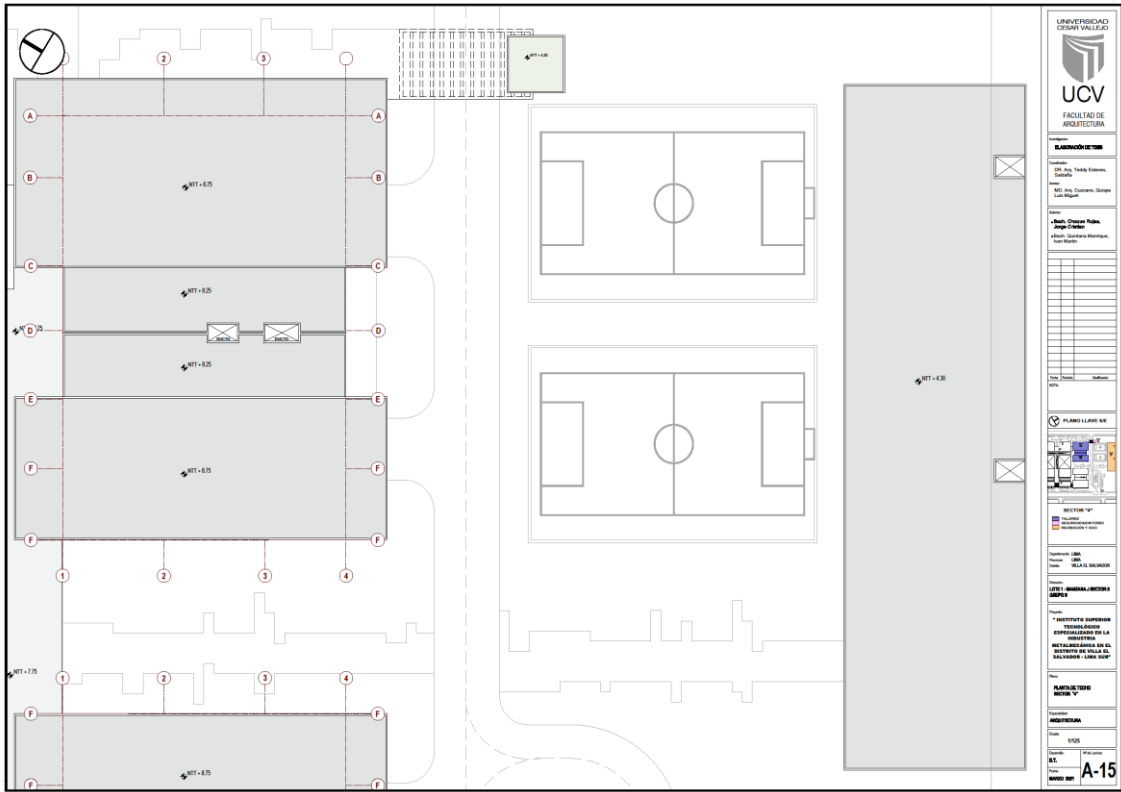
Sector 3 – Planta se techos.



Sector 4 - Primer nivel.

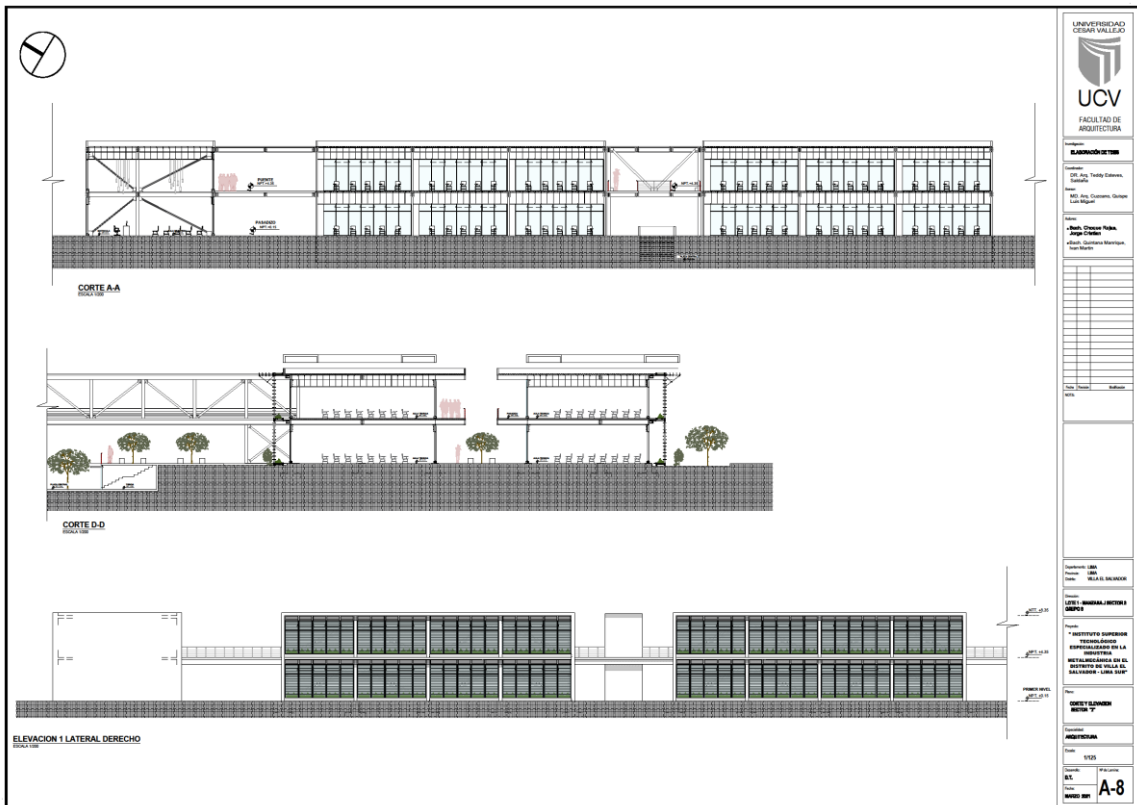


Sector 4 - Segundo nivel.



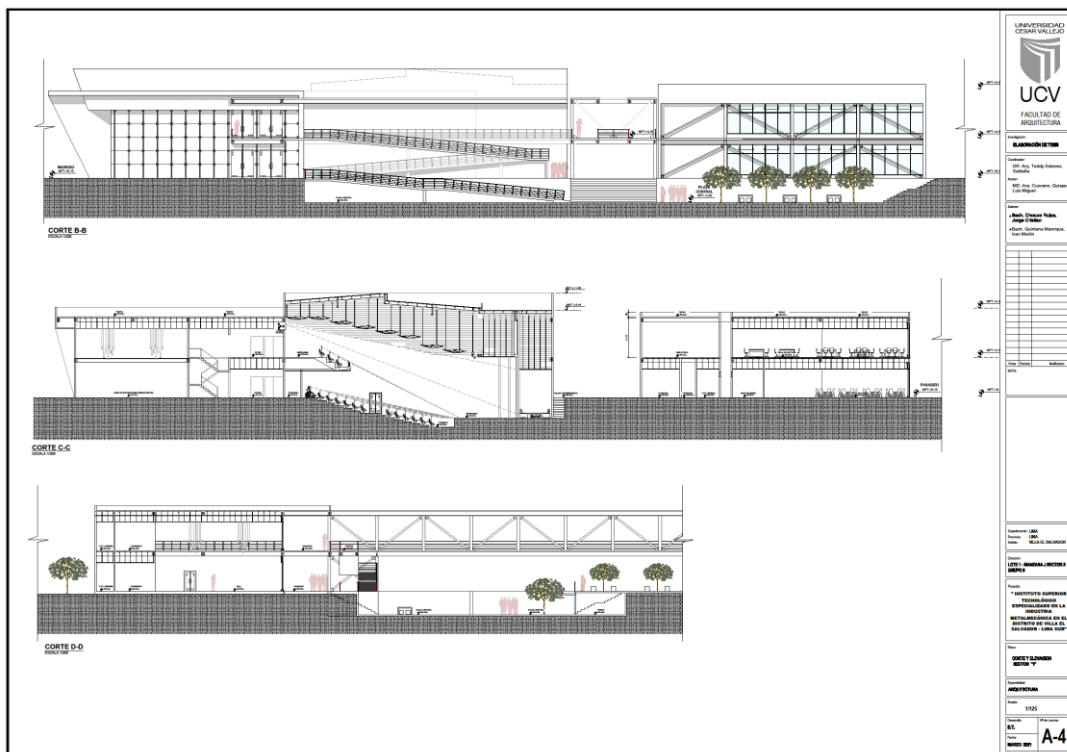
Sector 4 – Planta se techos.

5.3.5 Plano de elevaciones por sectores.



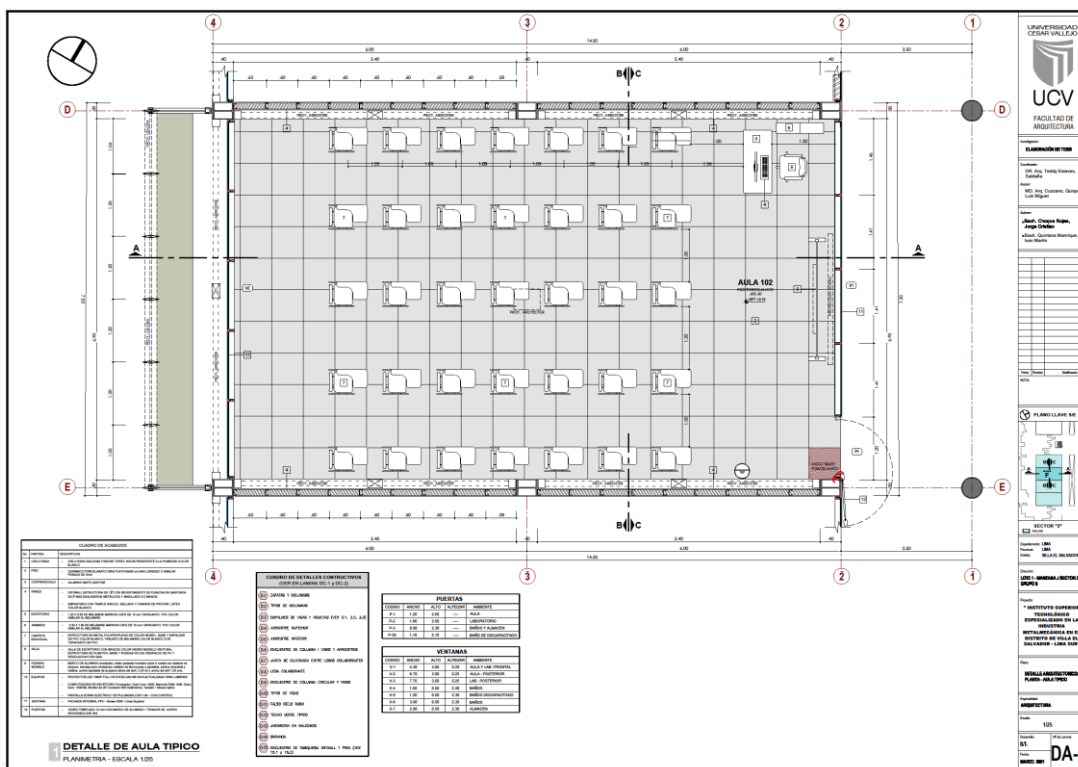
Elevaciones

5.3.6 Plano de cortes por sectores.

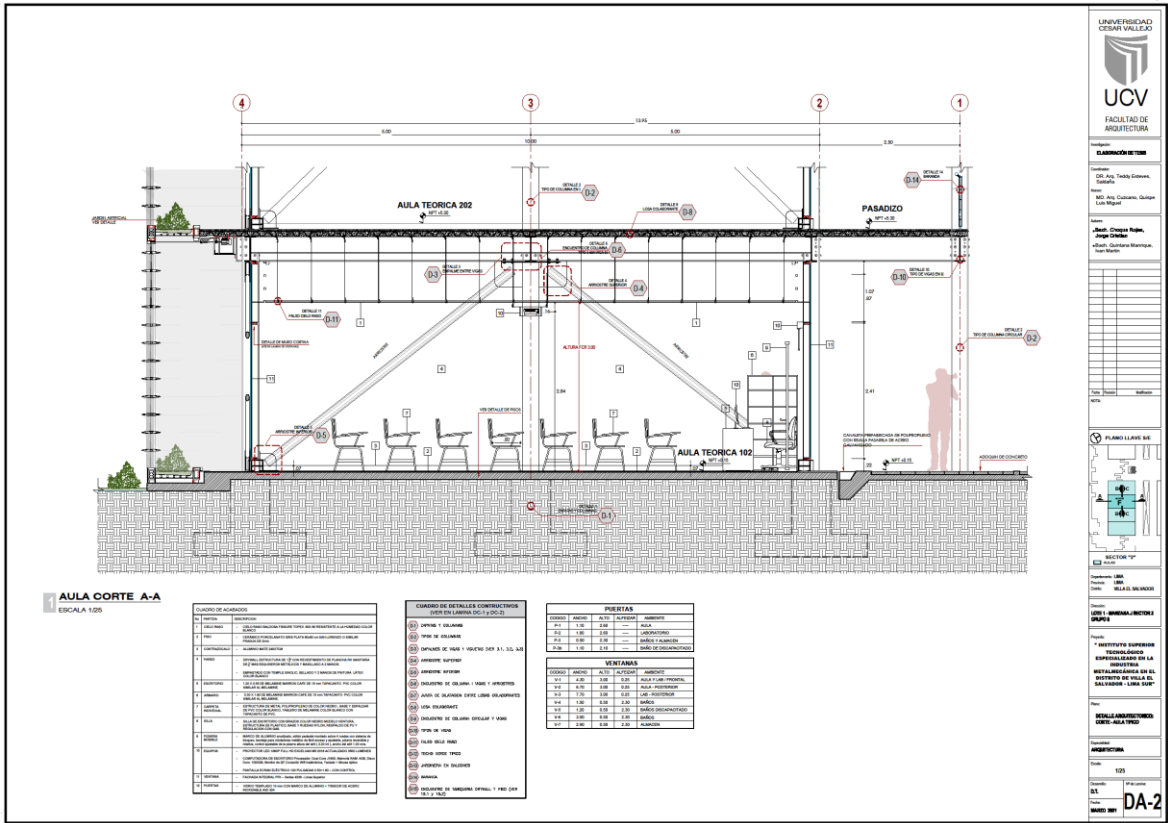


Cortes

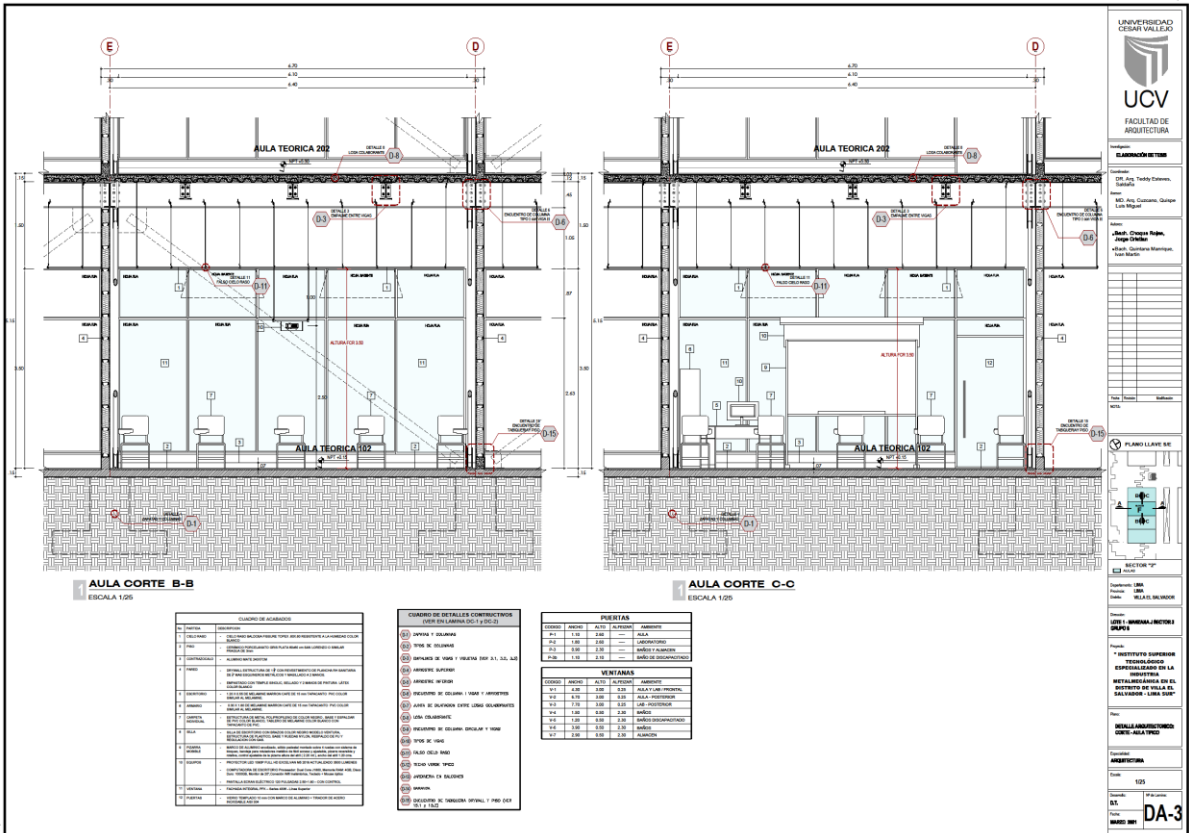
5.3.7 Plano de detalles arquitectónicos.



Detalles arquitectónico planta de aula típica



Detalles arquitectónico corte 1 de aula típica



Detalles arquitectónico corte 2 de aula típica

5.3.8 Plano de detalles constructivos.

D-11 DETALLE 11
FALSO CIELO RASO

SUSPENSIÓN DE FALSO CIELO RASO
SISTEMA

REFERENCIAS

REFERENCIA DE PERFILES

D-12 DETALLE 12
TECHO VERDE

DETALLE DE TECHO VERDE TÍPICO
Esc. 1:10

D-13 DETALLE 13
JARDINERA EN BALCÓN

DETALLE DE JARDINERA EN BALCÓN
Esc. 1:10

D-15 DETALLE 15.1
ENCUENTRO DE TABIQUERIA Y PISO

D-15 DETALLE 15.2
ENCUENTRO DE TABIQUERIA Y PISO

D-15 DETALLE 15.3
ENCUENTRO DE TABIQUERIA Y PISO

BARANDAS TIPO (Elevación)
Esc. 1:10

SECCION TÍPICO EN BALCON
Esc. 1:10

DETALLE D1
Esc. 1:5

DETALLE D2
Esc. 1:5

VISTA EN PERSPECTIVA
Esc. 1:10

CAMPO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS

- 01 CERVOY Y COLUMANO
- 02 TIPO DE COLUMANO
- 03 EMPUJES DE VIDRIO Y VIDUERA POR 3.1, 3.2, 3.3
- 04 ARBOLITE SUPERIOR
- 05 ARBOLITE INFERIOR
- 06 ENCUENTRO DE COLUMANO (VIGAS Y ARBOLITES)
- 07 JUNTA DE DILATACION ENTRE LOGIAS COLUMANANTES
- 08 LOGIA COLUMANANTE
- 09 ENCUENTRO DE COLUMANO CIRCULAR Y VIGAS
- 10 TIPO DE VIGAS
- 11 PISO DE FALSO CIELO
- 12 TECHOS ASBESTO CEMENTO
- 13 ARMADURA DE BALSACOS
- 14 BARANDA
- 15 ENCUENTRO DE TABIQUERIA ORFIVAL Y PISO (VER SI Y 13.2)

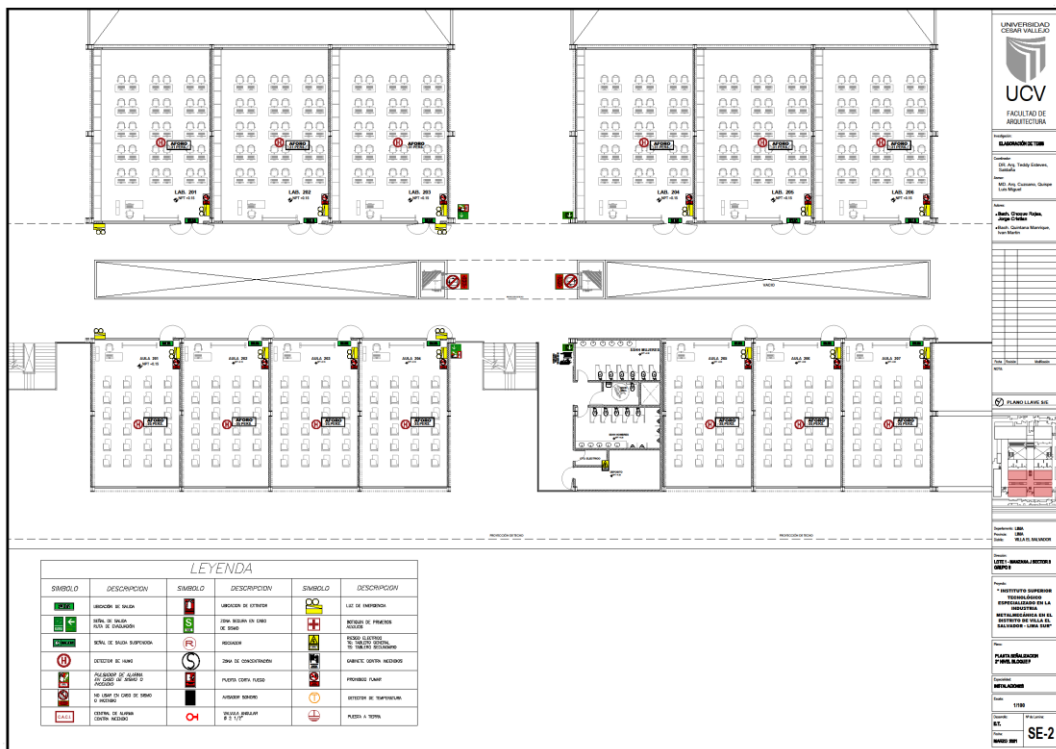
Detalles constructivos

5.3.9 Plano de seguridad.

5.3.9.1 Plano de señalética

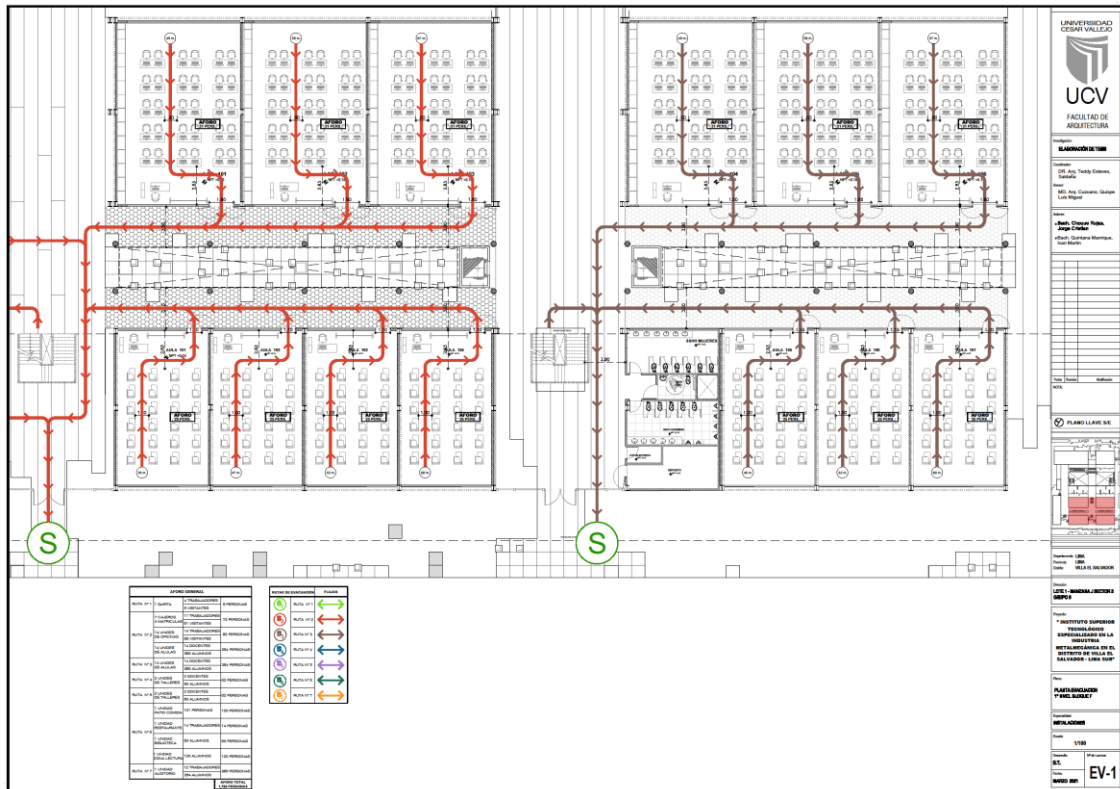


Plano de señalización primer nivel de aula típica



Plano de señalización segundo nivel de aula típica

5.3.9.2 Plano de evacuación.



Plano de evacuación primer nivel de aula típica



Plano de evacuación segundo nivel de aula típica

5.4 Memoria descriptiva de arquitectura

Antecedentes

Para el proyecto utilizamos el marco legal nacional: el reglamento nacional de edificaciones (RNE) y la Norma Técnica de Infraestructura para institutos superiores del año 2015 y 2019, para plantear y resolver el proyecto arquitectónico.

La propuesta del Instituto Superior Tecnológico Especializado en la Industria Metalmeccánica para los estudiantes con afines de la carrera; en el distrito de Villa el Salvador – Lima, contempla estrategias de educación dual el cual brinda estudios y trabajos a los alumnos para un mejor desempeño y aprendizaje profesional, en donde mediante charlas, talleres, capacitaciones, educación, puedan aprender y desempeñarse de la mejor manera en el rubro de la metalmeccánica, llegando a poder superar cualquier reto laboral que se les presente sin necesidad de ir a otro distrito o lugar para aprender de estas.

Objetivos del Proyecto

La implementación de un equipamiento arquitectónico llamado “Instituto Superior Tecnológico Especializado en la Industria Metalmeccánica para los estudiantes con afines de la carrera; en el distrito de Villa el Salvador – Lima”, aquí se atenderá la problemática de manera integral y funcional en el distrito orientada a:

1. Mejorar la calidad producción en la manufactura metalmeccánica de las MYPES e industrias.
2. Fortalecer el vínculo de las empresas con la institución para su desarrollo óptimo e eficiente mediante la educación dual practica teórica.
3. Cubrir la brecha de la demanda laboral requerida del sector metalmeccánica en el distrito del área de estudio.

Ubicación del Proyecto

El terreno se ubica en la intersección de la av. Bolívar y av. Central, en el sector 3-Grupo 02, Mz J, Lote 01 distrito de Villa el Salvador, Lima - Perú.

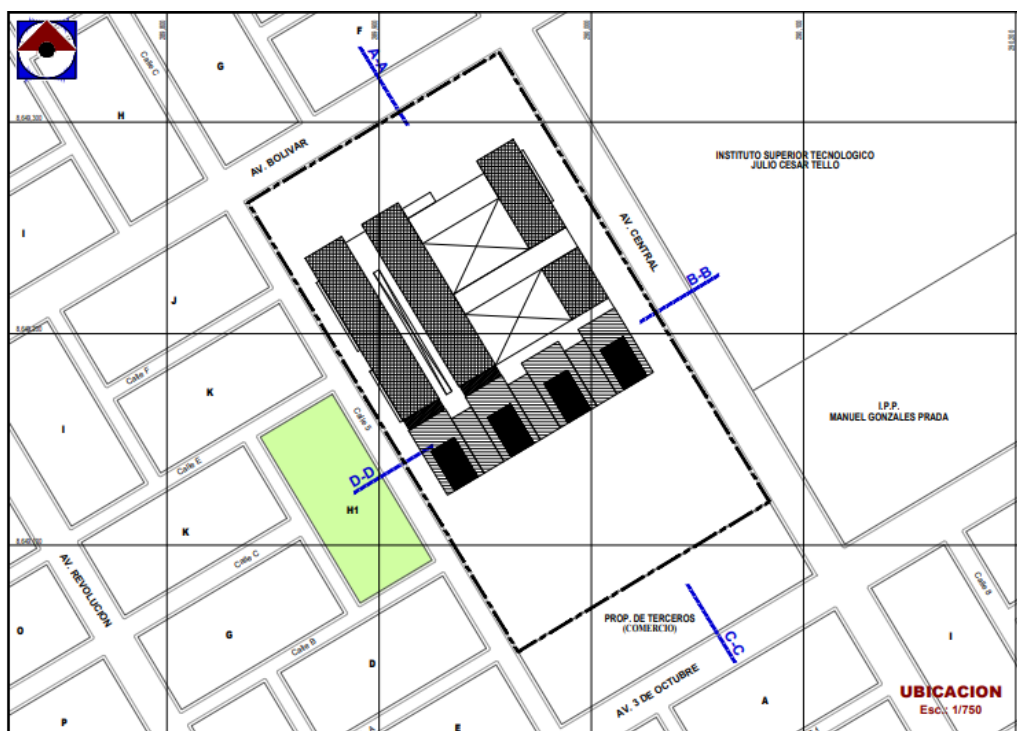
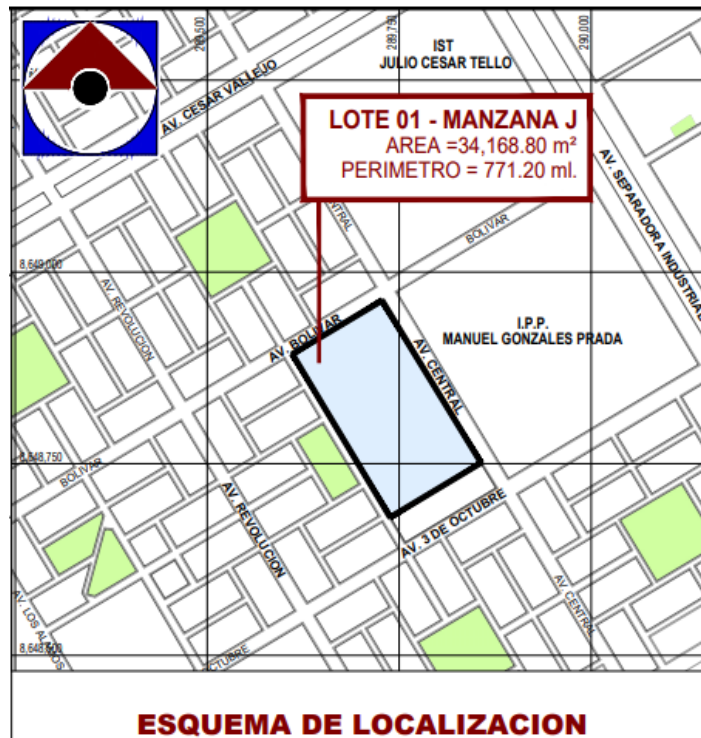


Figura 44. Ubicación y localización de edificación
 Plano de ubicación y alrededores del entorno.

Áreas, perímetros y linderos

Área del terreno: 33,671.85 m².

Perímetro: 766.10 ml.

Linderos:

- Por el norte: Con la Av. Bolívar.
- Por el este: Con la Av. Central.
- Por el sur: Con la Av. 3 de Octubre.
- Por el oeste: Con la calle 5.

Topografía

La topografía del terreno es uniforme, no se tiene grandes curvas de nivel o pendientes, sin embargo, se debe acotar que, si bien las curvas de nivel no son grandes, es decir no afectan de manera inapropiada al terreno, se tiene un desnivel de 0.00 NPT a -2.50 NPT, este ligero desnivel lo tomaremos como una oportunidad de generar espacios de esparcimiento y plaza temáticos agradables para los usuarios del Instituto Tecnológico, así se creará un espacio público de integración.

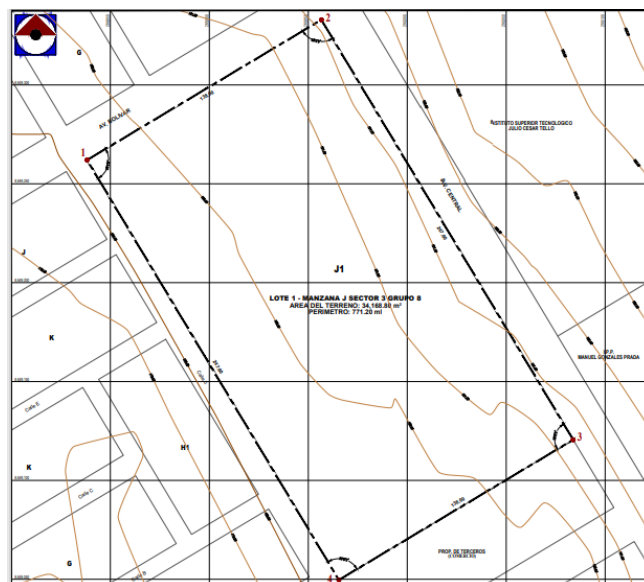


Figura 45. Plano perimétrico-topográfico del terreno.

Terreno con pendiente relativamente plano, con un desnivel de 0.00 NPT a -2.50 NPT.

Las coordenadas perimétricas en WGS84:

| CUADRO DE DATOS TECNICOS - WGS 84 | | | | | |
|--|-------|-----------|----------------|--------------|----------------|
| VERTICE | LADO | DISTANCIA | ANGULO INTERNO | ESTE (X) | NORTE (Y) |
| 1 | 1 - 2 | 138.00 | 90°00'00" | 289,837.3600 | 8,649,263.3200 |
| 2 | 2 - 3 | 247.60 | 90°00'00" | 289,955.7600 | 8,649,334.2200 |
| 3 | 3 - 4 | 138.00 | 90°00'00" | 290,082.9700 | 8,649,121.8000 |
| 4 | 4 - 5 | 247.60 | 90°00'00" | 289,964.5800 | 8,649,050.9000 |

Figura 46. Cuadro de coordenadas perimétricas.

Divididos en vértice, tramos, longitud y ángulos, están las coordenadas en sistema geodésico mundial de 1984.

Descripción de la distribución arquitectónica

▪ Accesos y entornos

La edificación del Instituto Superior Tecnológico Especializado en la Industria Metalmeccánica se adapta a la topografía del terreno.

Se ha propuesto el ingreso principal por el lado norte en la Av. Bolívar, se dispone el ingreso principal hacia el proyecto donde se encuentra el Control de ingreso N°1, que sirve como circulación y acceso principal a la zona administrativa, zona de difusión, zona de formación teórica, zona de formación práctica, zona de servicios complementarios y zona de recreación y ocio.

Por el lado Oeste en la calle s/n donde se encuentra el ingreso para estacionamiento público para los alumnos y visitantes.

Por el lado Este en la av. Central donde se encuentra la salida de los estacionamientos hacia el exterior del proyecto.

▪ Circulaciones horizontales

El uso de dos tipos de circulaciones nos permitirá identificar los sectores públicos y privados para las relaciones espaciales funcionales que permitan un ordenamiento a la estructura del centro integral.

- 1) Circulación pública: compuesto por veredas y rampas para el público exterior.

- 2) Circulación Privada: compuesta por una plaza, veredas y rampas para el personal administrativo.

Los 5 sectores son independientes, además cuentan con su propia circulación vertical.

- **Circulaciones verticales y horizontales**

Zona administrativa

- 1) Escalera Principal: Integrada (pública), escalera de estructura metálica, comunica el primer piso: hall de ingreso, counter, cajas y matriculas, sala de espera, informes, recursos humanos, tesorería, bienestar estudiantil, tópico, oficina grados y títulos, archivo, cuarto de limpieza y servicios higiénicos. En el segundo piso tenemos: director, subgerente, salas de reuniones, secretaria, gerentes, sala de profesores y servicios higiénicos.
- 2) Ascensor Principal, que conecta el primer piso con el segundo.
- 3) Pasadizos principales: tienen un ancho de 3 m.

Zona de difusión

- 1) Escalera Principal: Integrada (pública), escalera de estructura metálica, comunica el primer piso: área de exposición, auditorio, escenario, camerinos, almacenes y servicios higiénicos. En el segundo piso tenemos: foyer, cuarto de limpieza y servicios higiénicos.
- 2) Ascensor Principal, que conecta el primer piso con el segundo.
- 3) Pasadizos principales: tienen un ancho de 3 m.

Zona de formación teórica

- 1) Escalera Principal: Integrada (pública), escalera de estructura metálica, comunica el primer piso: laboratorios, aulas, depósitos y servicios higiénicos. En el segundo piso tenemos laboratorios, aulas, depósitos y servicios higiénicos.
- 2) Ascensor Principal, que conecta el primer piso con el segundo.
- 3) Pasadizos principales: tienen un ancho de 3 m.

Zona de formación practica

- 1) Escalera Principal: Integrada (pública), escalera de estructura de estructura de concreto armado, comunica el primer piso: talleres, oficina de profesor, almacenes, depósito y servicios higiénicos. En el segundo piso tenemos zona de instrucción.

Zona de servicios complementarios

- 1) Escalera Principal: Integrada (pública), escalera de estructura de estructura de concreto armado, comunica el primer piso: patio de comidas, cocina, almacenes y servicios higiénicos. En el segundo piso tenemos la biblioteca, zona de lectura y servicios higiénicos.
- 2) Ascensor Principal, el proyecto cuenta con dos ascensores que conecta el primer piso con el segundo.
- 3) Pasadizos principales: tienen un ancho de 3.50 m.

▪ **Estacionamiento**

El proyecto está compuesto por dos tipos de estacionamientos, público y privados.

Los estacionamientos privados son de uso exclusivo para docentes, personal administrativo y gerencia. Estos estacionamientos se encuentran ubicados dentro del proyecto, el cual el ingreso es por la calle 5. Está compuesto por 16 estacionamientos y 2 estacionamientos para buses.

Los estacionamientos públicos son para estudiantes y público en general. Estos estacionamientos se encuentran ubicados en el perímetro del proyecto, en la av. Bolívar se hallan 15 estacionamientos, y en la calle 5 se hallan 48 estacionamientos, teniendo un total de 63 estacionamientos públicos.

▪ **Espacios públicos**

El proyecto contempla espacios públicos que se hallara en el centro del proyecto. Este espacio público será utilizado para la recreación, relación con el entorno e intercambio social y educacional. Está compuesta por dos plazas de recreación que tendrán áreas verdes, bancas personalizadas, sol y sombras.

▪ **Zonificación**

El proyecto está compuesto por seis zonas, cada uno de ellos conformado por dos niveles.

- 1) Zona administrativa
- 2) Zona de difusión
- 3) Zona de formación teórica
- 4) Zona de formación practica
- 5) Zona de recreación y ocio
- 6) Zona de servicios complementarios

Zona 1: Administrativa

Primer piso – Área total: 407.09 m²

En este nivel se han planteado:

| SUBZONA | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | AREA M2 |
|---------------------------|-----------------------------|---------|
| HALL DE INGRESO | HALL DE INGRESO | 41.97 |
| | COUNTER | 7.50 |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | CAJAS | 44.30 |
| | MATRICULAS | 25.48 |
| | SALA DE ESPERA | 121.00 |
| OFICINAS | INFORMES | 20.05 |
| | RECURSOS HUMANOS | 21.04 |
| | BIENESTAR ESTUDIANTIL | 19.54 |
| | TESORERIA | 20.45 |
| | OFICINA DE GRADOS Y TITULOS | 18.78 |
| | ARCHIVO | 22.50 |
| SEVICIOS COMPLEMENTARIOS | TOPICO | 17.10 |
| | SS.HH HOMBRES | 12.10 |
| | SS.HH DISCP. | 4.10 |
| | SS.HH MUJERES | 11.18 |

Segundo piso – Área total: 164.91 m²

En este nivel se han planteado:

| SUBZONA | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | AREA M2 |
|--------------------------|---------------------------|---------|
| OFICINAS | DIRECTOR | 20.05 |
| | SUBGERENTE | 20.50 |
| | SECRETARIA | 10.27 |
| | GERENTE | 17.00 |
| | SALA DE REUNIONES | 31.07 |
| | SALA DE PROFESORES | 30.56 |
| SEVICIOS COMPLEMENTARIOS | KITCHENETTE | 7.80 |
| | SS.HH HOMBRES | 12.09 |
| | SS.HH DISCP. | 4.27 |
| | SS.HH MUJERES | 11.30 |

Zona 2: Difusión

Primer piso – Área total: 874.51 m²

En este nivel se han planteado:

| SUBZONA | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | AREA M2 |
|---------------------------|---------------------------|---------|
| AUDITORIO | AREA DE EXPOSICION | 230.40 |
| | FOYER | 131.43 |
| | AUDITORIO | 306.50 |
| | ESCENARIO | 121.83 |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | SS.HH HOMBRES 1 | 17.97 |
| | SS.HH MUJERES 1 | 13.75 |
| | CTO LIMPIEZA | 5.89 |
| | CAMERINO HOMBRES | 9.82 |
| | CAMERINO MUJERES | 9.82 |
| | SS.HH HOMBRES 2 | 6.50 |
| | SS.HH MUJERES 2 | 6.50 |
| | ALMACEN 1 | 7.05 |
| ALMACEN 2 | 7.05 | |

Segundo piso – Área total: 263.03 m²

En este nivel se han planteado:

| SUBZONA | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | AREA M2 |
|---------------------------|---------------------------|---------|
| AUDITORIO | FOYER | 131.43 |
| | AUDITORIO | 93.99 |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | SS.HH HOMBRES 1 | 17.97 |
| | SS.HH MUJERES 1 | 13.75 |
| | CTO LIMPIEZA | 5.89 |

Zona 3: Formación teórica

Primer piso – Área total: 1331.70 m²

En este nivel se han planteado:

| SUBZONA | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | AREA M2 |
|---------------------------|---------------------------|---------|
| SALONES TEORICAS | AULA 101 | 76.81 |
| | AULA 102 | 76.81 |
| | AULA 103 | 76.81 |
| | AULA 104 | 76.81 |
| | AULA 105 | 76.81 |
| | AULA 106 | 76.81 |
| | AULA 107 | 76.81 |
| | LAB 101 | 121.05 |
| | LAB 102 | 121.05 |
| | LAB 103 | 121.05 |
| | LAB 104 | 121.05 |
| | LAB 105 | 121.05 |
| | LAB 106 | 121.05 |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | SS.HH HOMBRES 1 | 21.42 |
| | SS.HH MUJERES 1 | 21.03 |
| | SS.HH DISCP. | 4.98 |
| | LAVAMOPAS | 3.00 |
| | DEPOSITO | 17.30 |

Segundo piso – Área total: 1331.70 m²

En este nivel se han planteado:

| SUBZONA | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | AREA M2 |
|---------------------------|---------------------------|---------|
| SALONES TEORICAS | AULA 101 | 76.81 |
| | AULA 102 | 76.81 |
| | AULA 103 | 76.81 |
| | AULA 104 | 76.81 |
| | AULA 105 | 76.81 |
| | AULA 106 | 76.81 |
| | AULA 107 | 76.81 |
| | LAB 101 | 121.05 |
| | LAB 102 | 121.05 |
| | LAB 103 | 121.05 |
| | LAB 104 | 121.05 |
| | LAB 105 | 121.05 |
| | LAB 106 | 121.05 |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | SS.HH HOMBRES 1 | 21.42 |
| | SS.HH MUJERES 1 | 21.03 |
| | SS.HH DISCP. | 4.98 |
| | LAVAMOPAS | 3.00 |
| | DEPOSITO | 17.30 |

Zona 4: Formación práctica

Primer piso – Área total: 2040.88 m²

En este nivel se han planteado:

| SUBZONA | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | AREA M2 |
|---------------------------|----------------------------------|---------|
| TALLERES | TALLER MAQUINARIA PESADA | 412.51 |
| | TALLER ESTRUCTURA METALICA | 412.51 |
| | TALLER MECANICA DE MANTENIMIENTO | 412.51 |
| | TALLER ELECTRICIDAD INDUSTRIAL | 412.51 |
| OFICINAS | OFICINA PROFESOR 01 | 19.00 |
| | OFICINA PROFESOR 02 | 19.00 |
| | OFICINA PROFESOR 03 | 19.00 |
| | OFICINA PROFESOR 04 | 19.00 |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | SS.HH HOMBRES 01 | 18.80 |
| | SS.HH MUJERES 01 | 18.80 |
| | DEPOSITO 01 | 5.68 |
| | ALMACEN 01 | 35.43 |
| | SS.HH HOMBRES 02 | 18.80 |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | SS.HH MUJERES 02 | 18.80 |
| | DEPOSITO 02 | 5.68 |
| | ALMACEN 02 | 35.43 |
| | SS.HH HOMBRES 03 | 18.80 |
| | SS.HH MUJERES 03 | 18.80 |
| | DEPOSITO 03 | 5.68 |
| | ALMACEN 03 | 35.43 |
| | SS.HH HOMBRES 04 | 18.80 |
| | SS.HH MUJERES 04 | 18.80 |
| | DEPOSITO 04 | 5.68 |
| | ALMACEN 04 | 35.43 |

Segundo piso – Área total: 244 m²

En este nivel se han planteado:

| SUBZONA | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | AREA M2 |
|---------|---------------------------|---------|
| SALON | SALON DE INSTRUCCIÓN 01 | 61.00 |
| | SALON DE INSTRUCCIÓN 02 | 61.00 |
| | SALON DE INSTRUCCIÓN 03 | 61.00 |
| | SALON DE INSTRUCCIÓN 04 | 61.00 |

Zona 5: Servicios complementarios

Primer piso – Área total: 462.88 m²

En este nivel se han planteado:

| SUBZONA | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | AREA M2 |
|---------------------------|-----------------------------|---------|
| RESTAURANTE | CAJA | 4.86 |
| | ATENCION AL CLIENTE | 29.32 |
| | COCINA | 24.00 |
| | ALMACEN DE ALIMENTOS | 26.85 |
| | CAMARA DE FRIO | 6.10 |
| | ALMACEN DE MENAJE Y BATERIA | 11.00 |
| | PATIO DE COMIDAS | 306.00 |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | SS.HH HOMBRES 01 | 12.80 |
| | SS.HH MUJERES 01 | 9.55 |
| | VESTIDORES HOMBRES | 8.60 |
| | VESTIDORES MUJERES | 8.60 |
| | CTO LIMPIEZA | 7.60 |
| | CTO BASURA | 7.60 |

Segundo piso – Área total: 488.35 m²

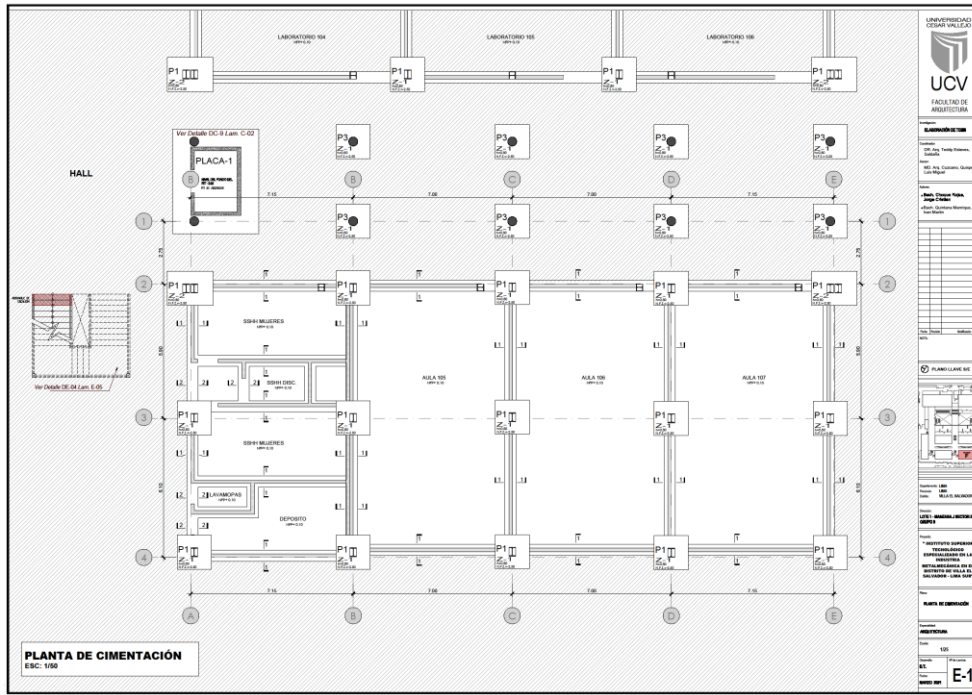
En este nivel se han planteado:

| SUBZONA | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | AREA M2 |
|---------------------------|---------------------------|---------|
| BIBLIOTECA | ATENCION AL CLIENTE | 16.00 |
| | ZONA DE LECTURA | 308.00 |
| | BIBLIOTECA | 142.00 |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | SS.HH HOMBRES 01 | 12.80 |
| | SS.HH MUJERES 01 | 9.55 |

5.5 Planos de especialidades del proyecto (Sector elegido)

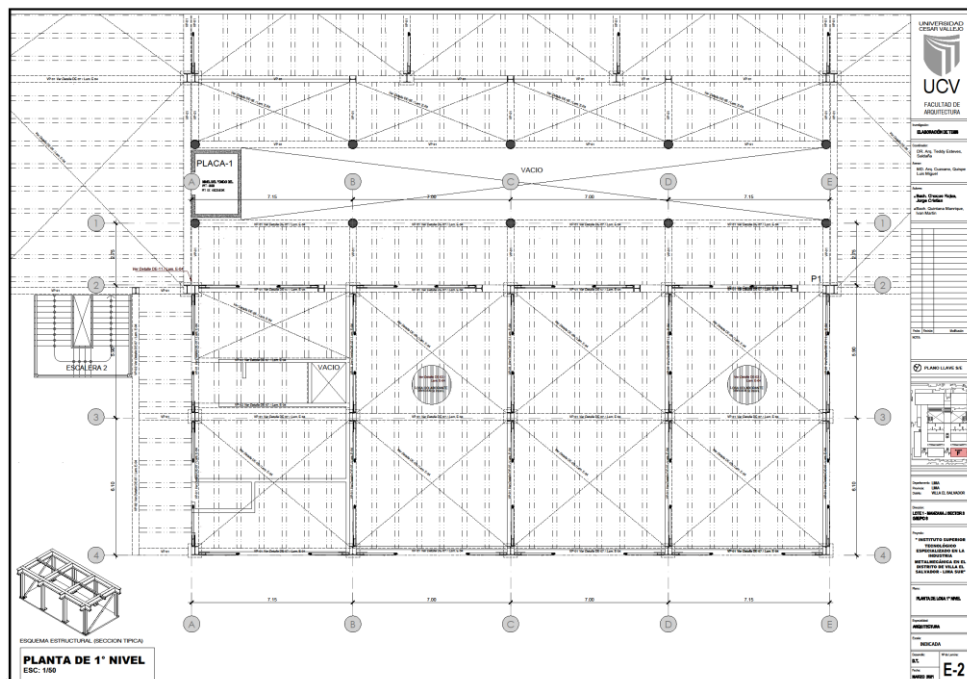
5.5.1 Planos básicos de estructuras.

5.5.1.1 Plano de cimentación.

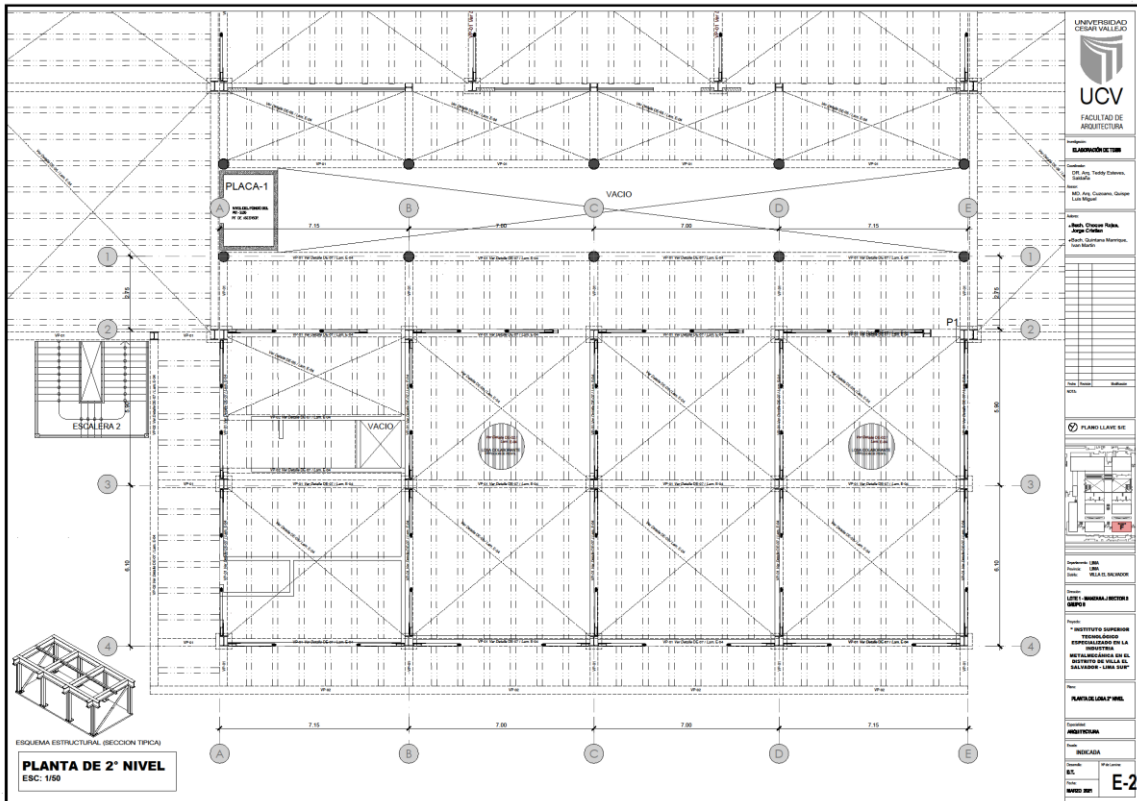


Plano de cimentación de aula típica

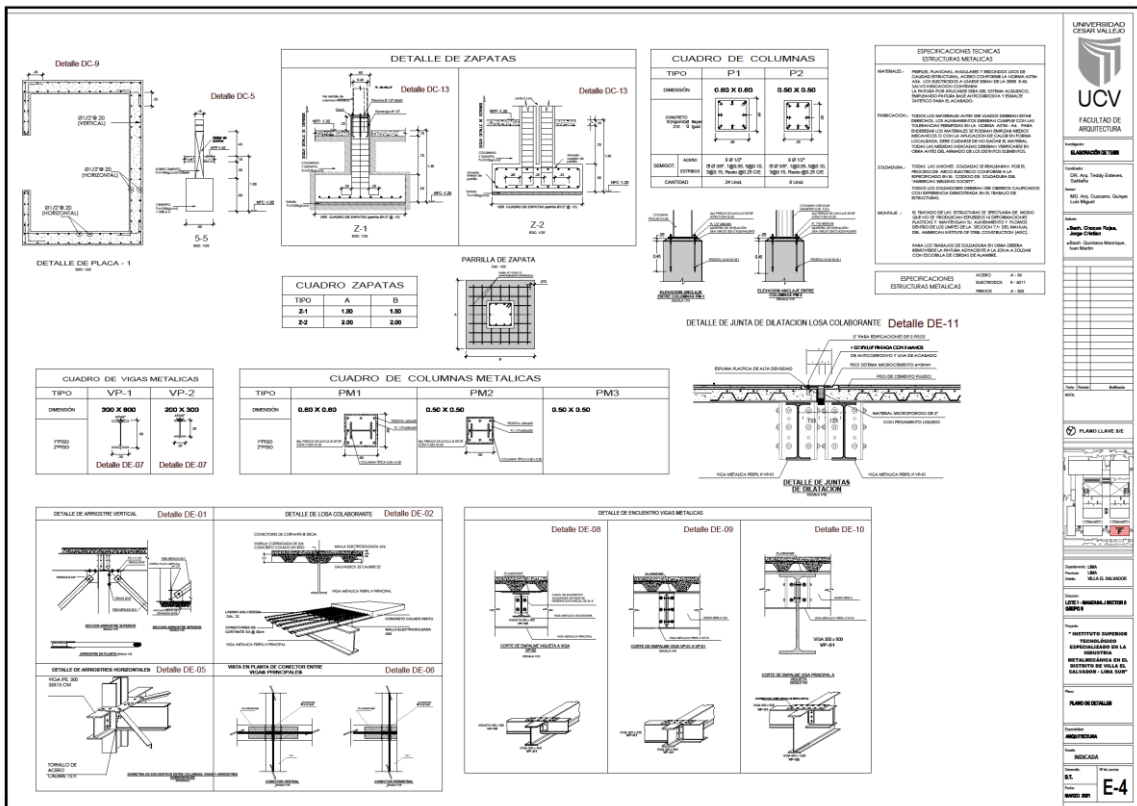
5.5.1.2 Planos de estructura losa y techos.



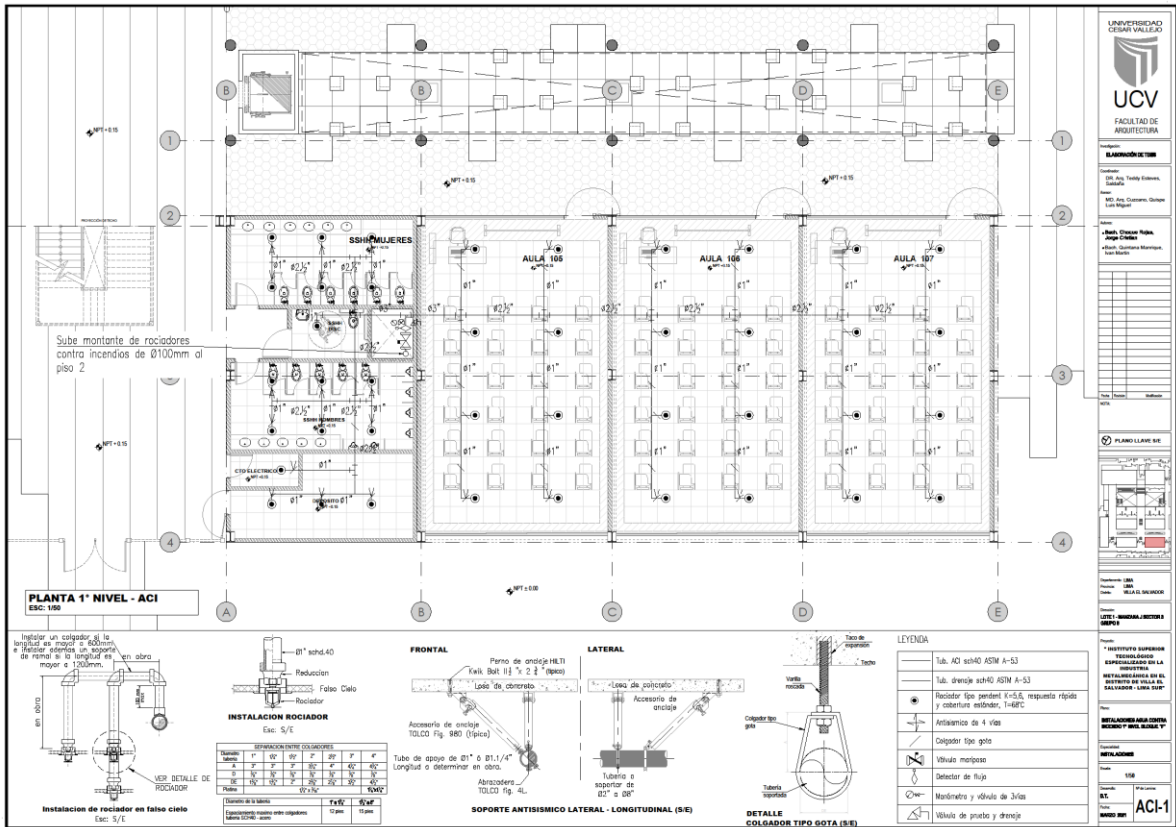
Plano de losa primer nivel de aula típica



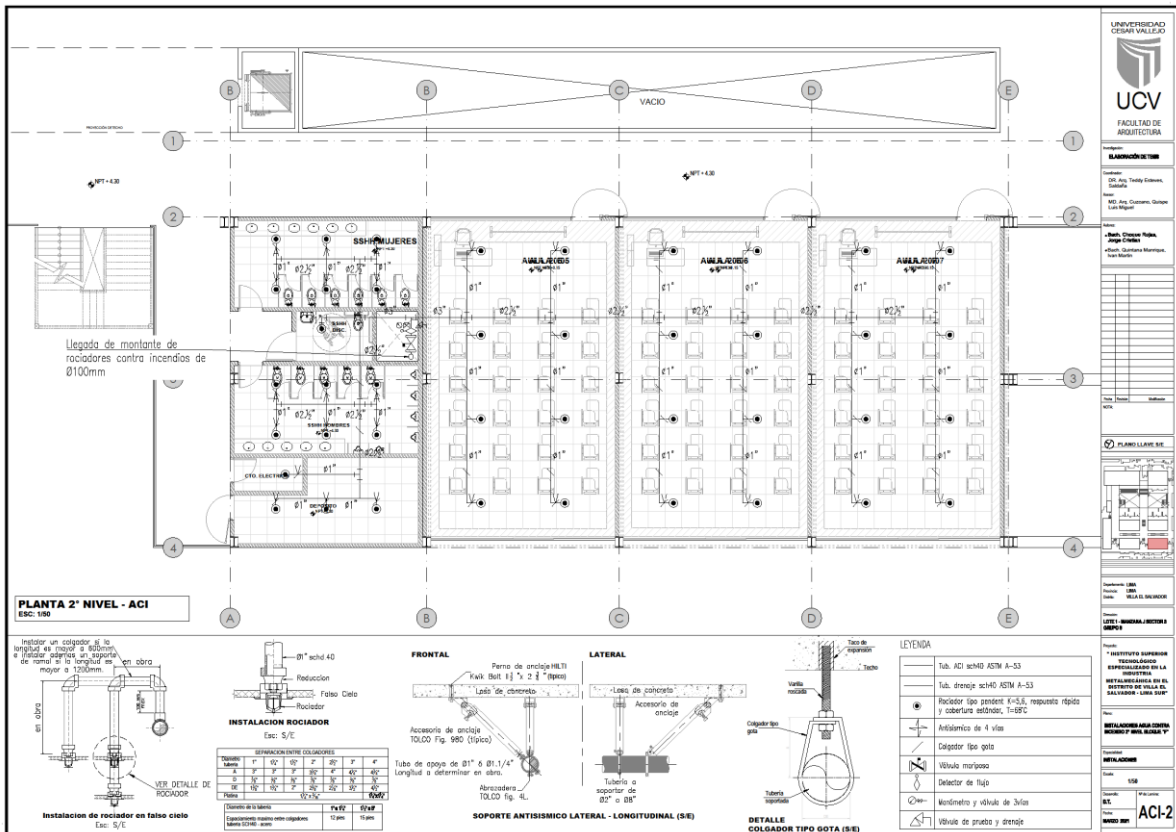
Plano de losa segundo nivel de aula típica



Detalles de Cimentación y Losa



Red de agua contra incendios de primer nivel Boque F



Red de agua contra incendios de segundo nivel Boque F

5.5.3 Plano básicos de instalaciones electro mecánicas.

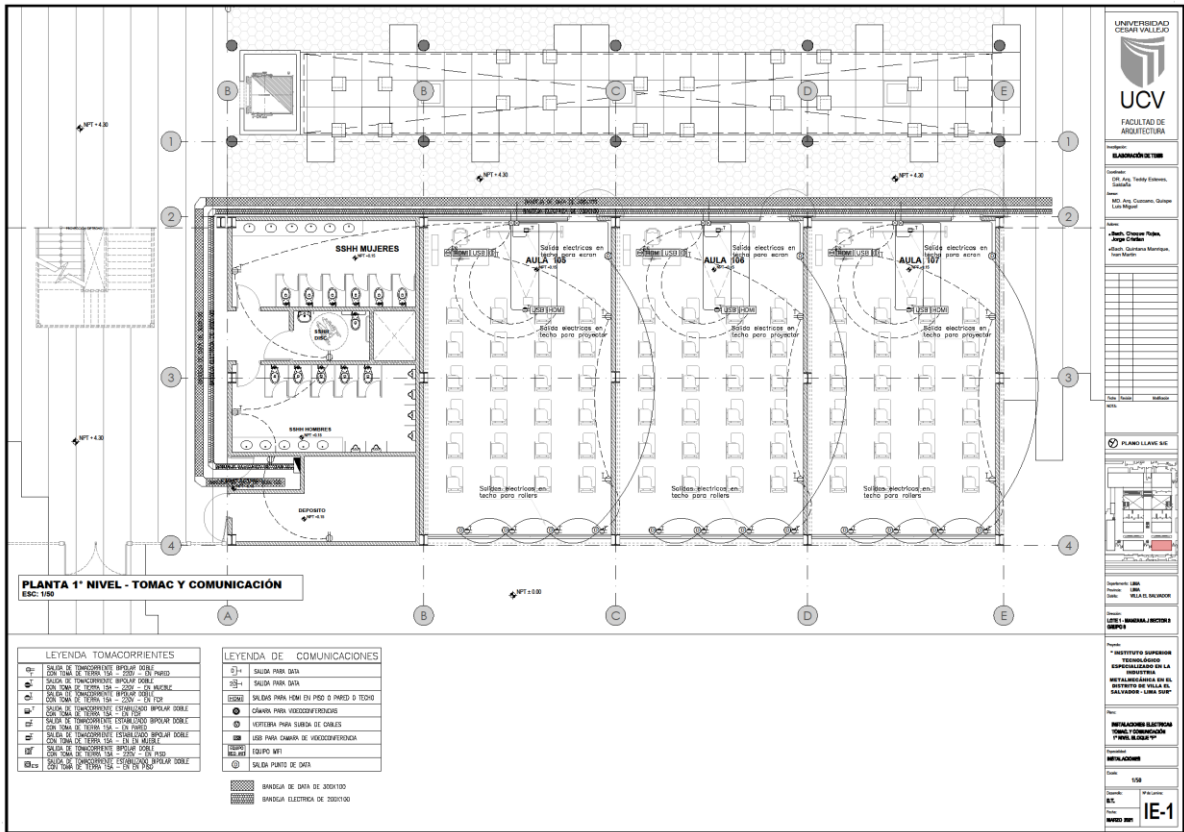
5.5.3.1 Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes).



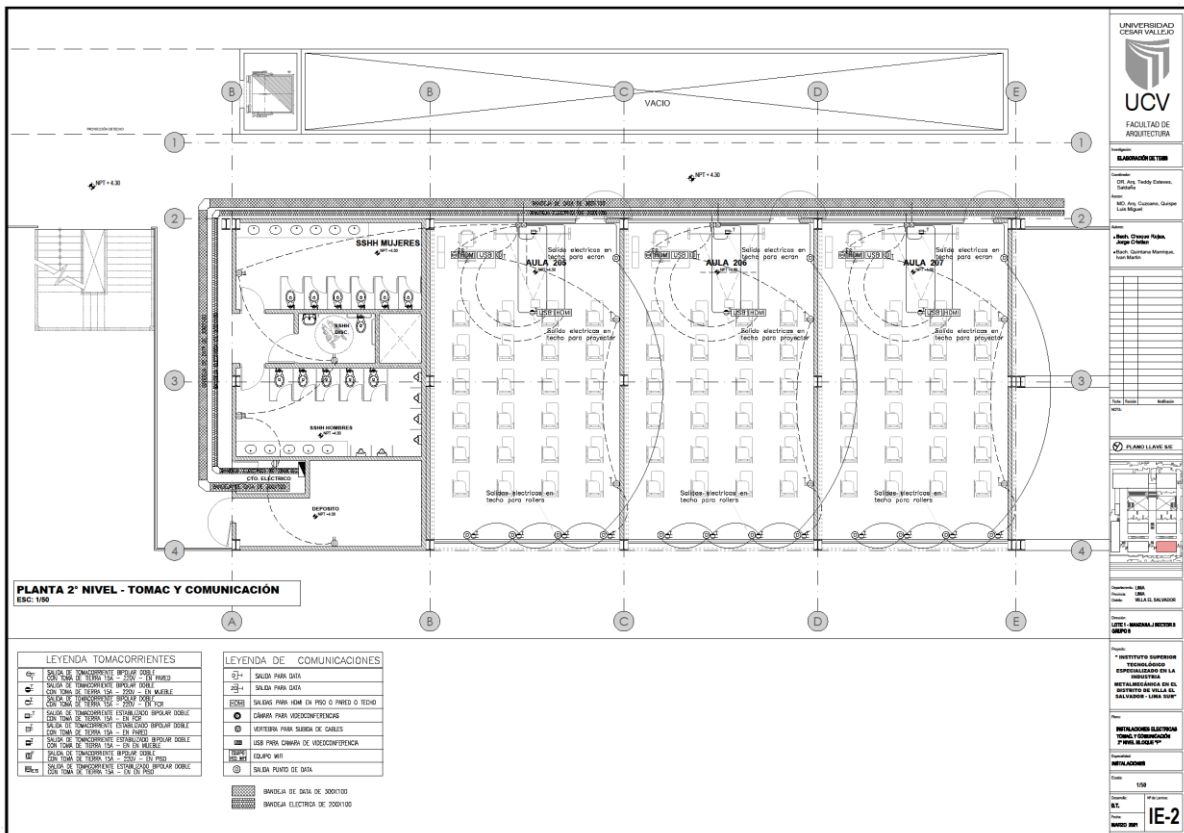
Alumbrado del primer nivel Boque F



Alumbrado del segundo nivel Boque F



Tomacorriente y comunicación del primer nivel Boque F

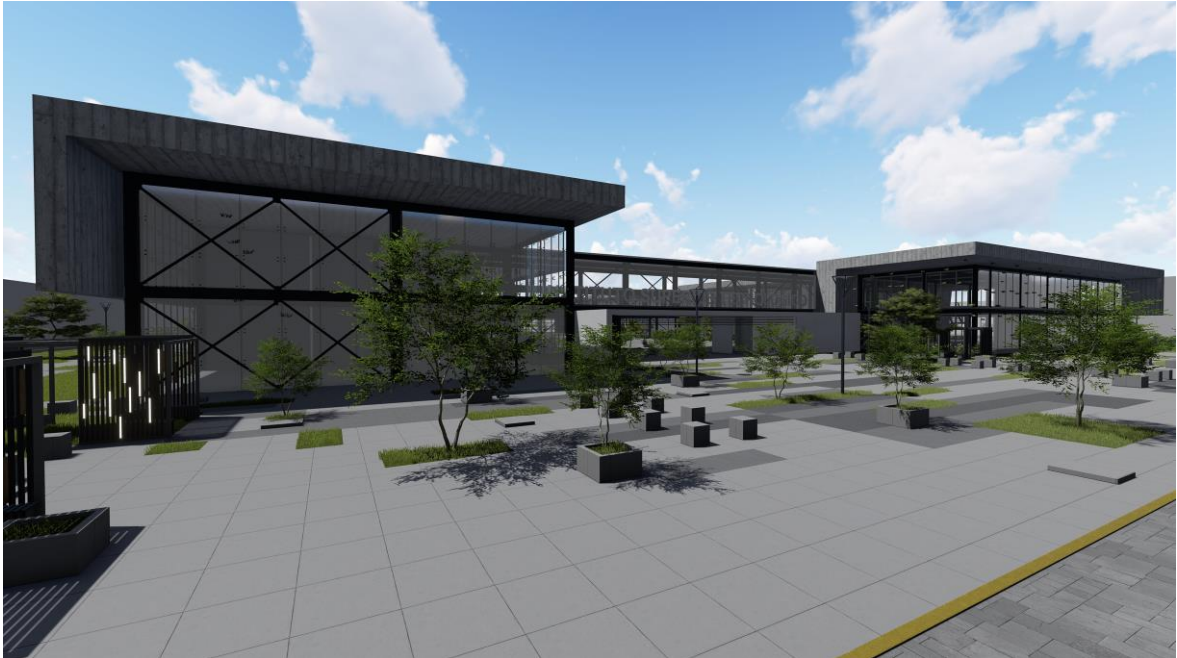


Tomacorriente y comunicación del primer segundo Boque F

5.5.3.2 Planos de sistemas electromecánicos (de ser el caso).

5.6 Información complementaria

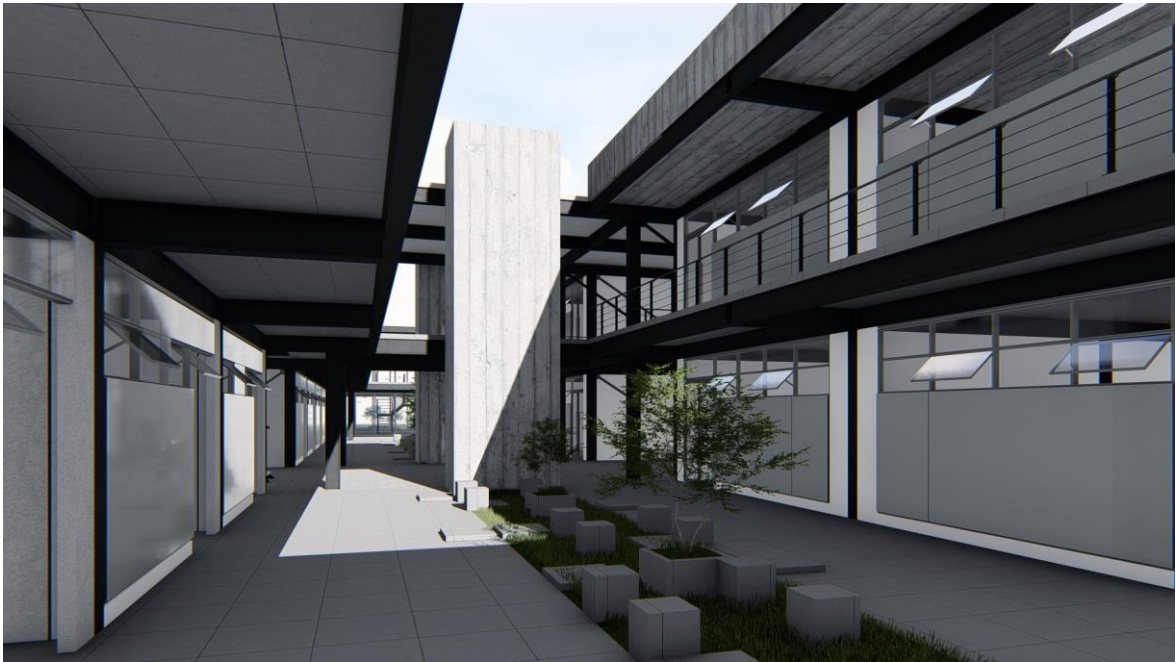
5.6.1 Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto).



Vista ingreso principal



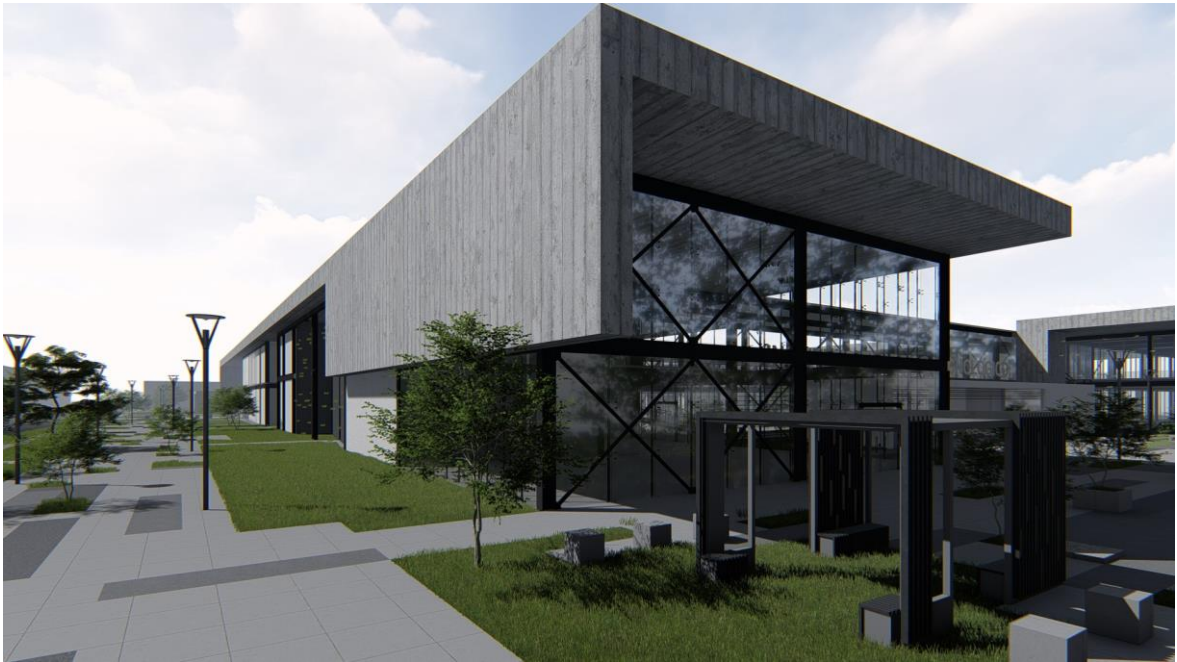
Vista administración - exterior



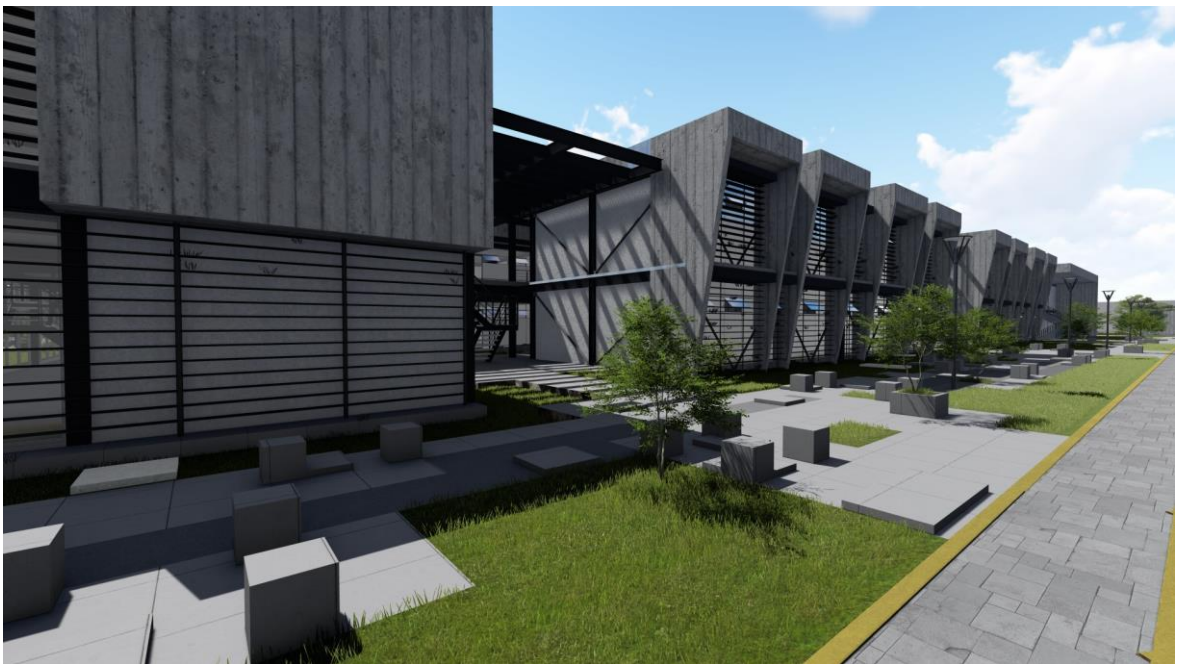
Vista Aulas & Laboratorios



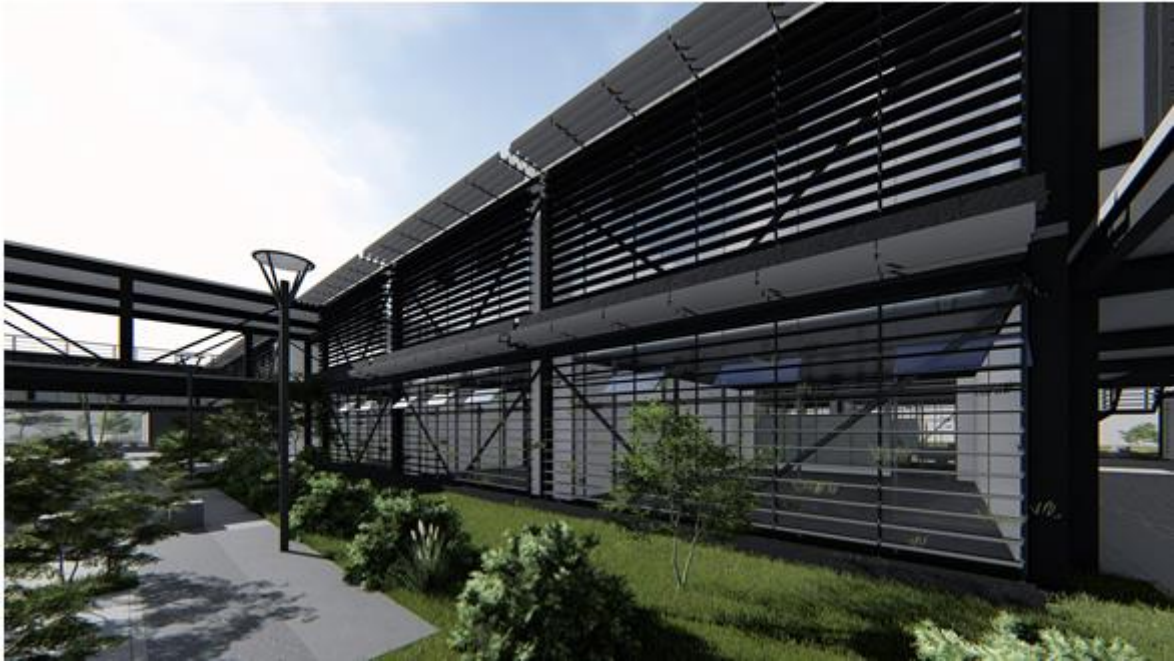
Vista cafetería & biblioteca – exterior



Vista exposición – exterior



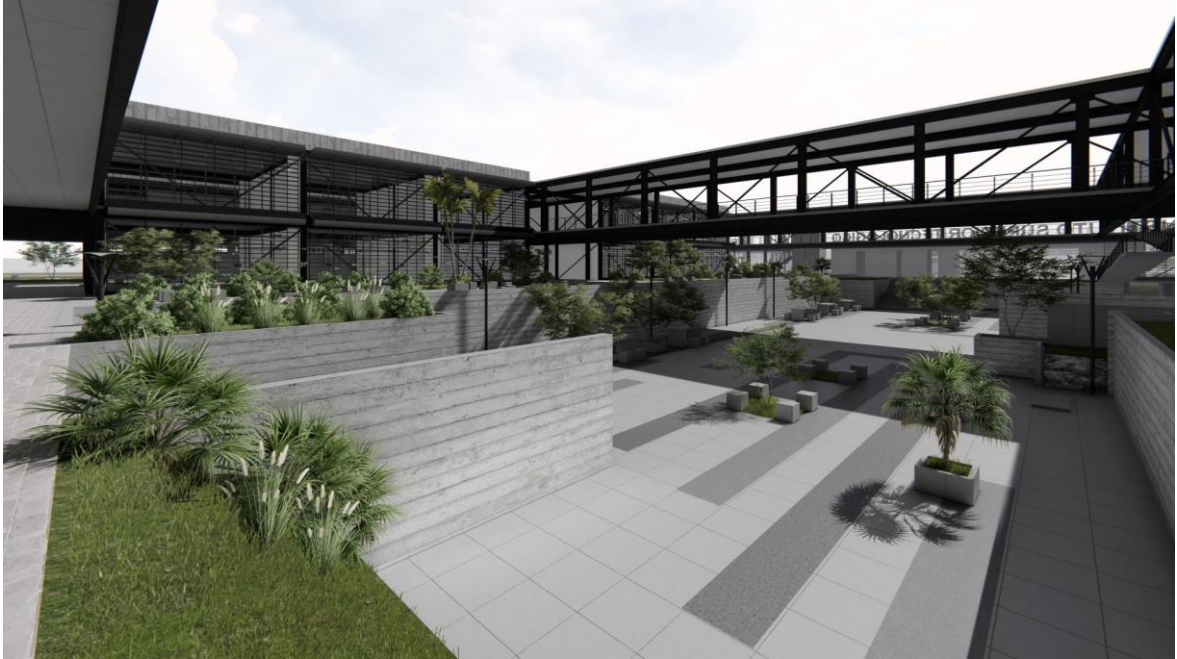
Vista lateral - aulas



Vista lateral – laboratorios



Vista posterior - talleres



Vista patio principal - 1



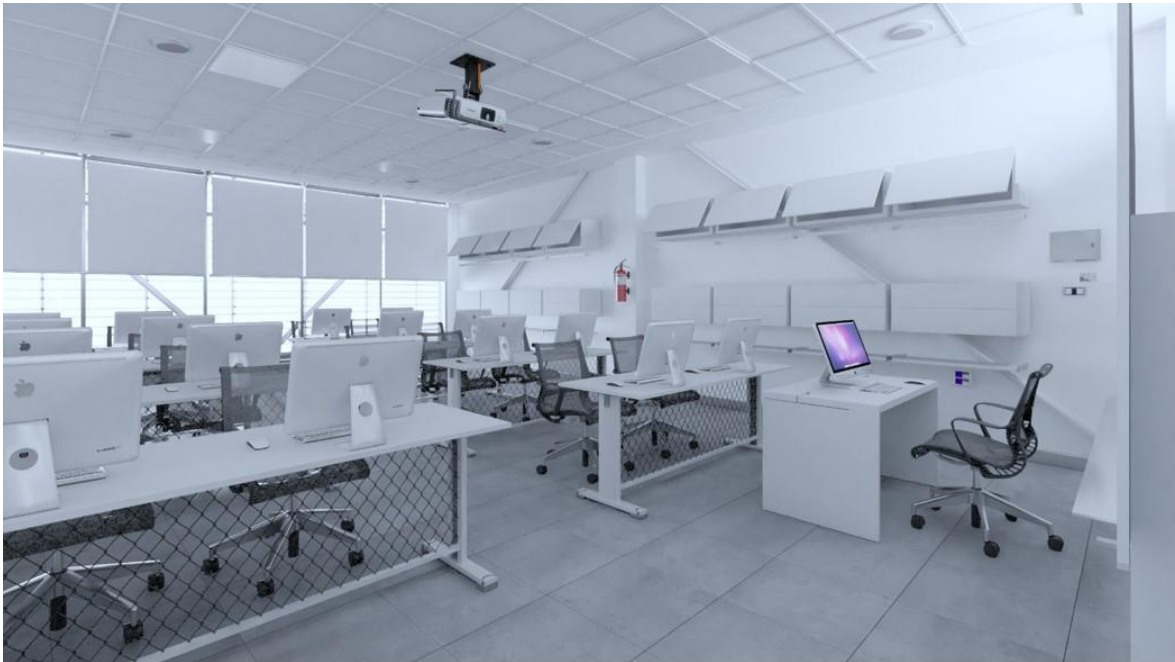
Vista patio principal - 2



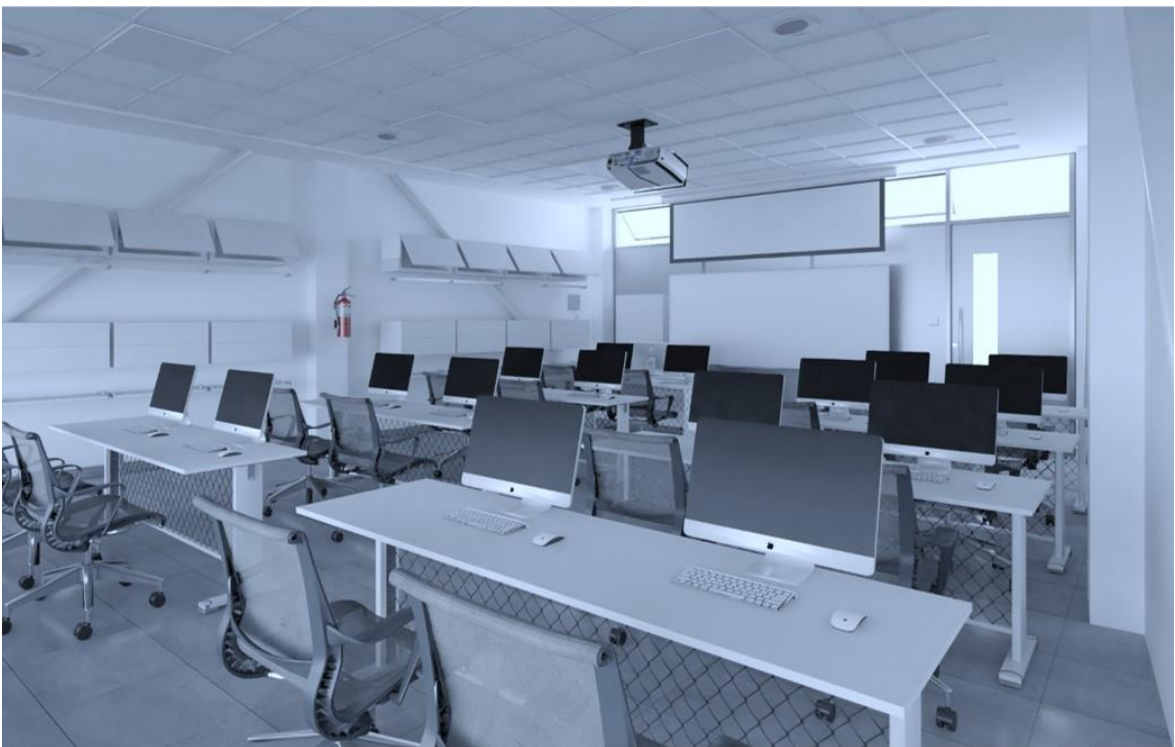
Vista aula interior



Vista laboratorio - corte



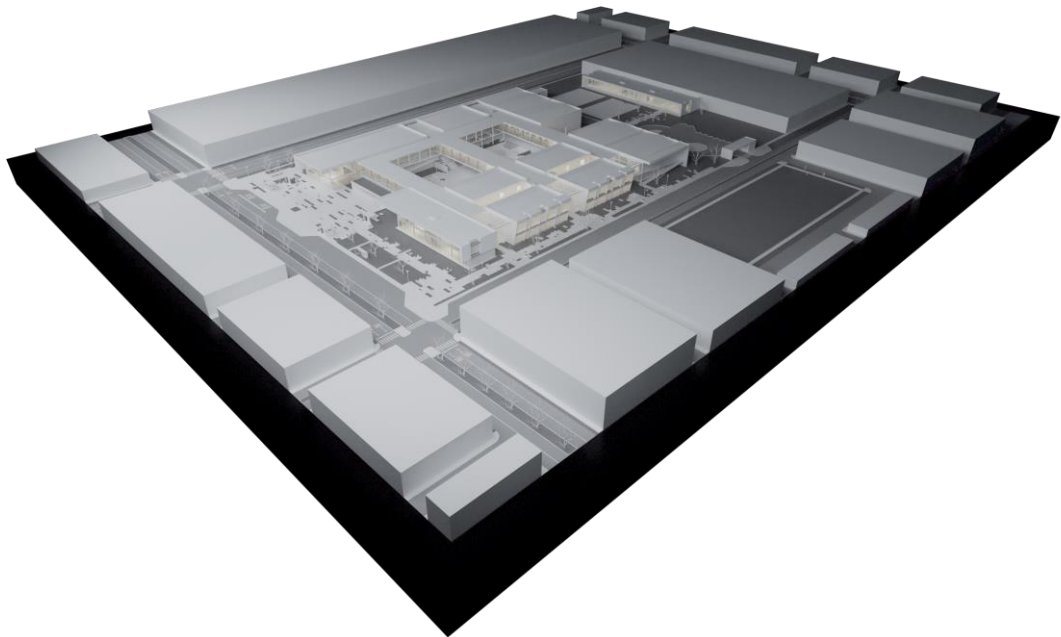
Vista laboratorio interior 1



Vista laboratorio interior 2



Vista taller interior



Vista 3d maqueta general



Vista 3d maqueta ingreso 1



Vista 3d maqueta lateral

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO VI: Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

1. En esta tesis se determinó la implementación de un equipamiento arquitectónico llamado “Instituto Superior Tecnológico especializado en la industria metalmecánica” para así potenciar el desarrollo de la formación técnica especializada en la industria metal mecánica, logrando una mayor competitividad en el distrito y una rápida inserción laboral de los egresados.
2. En esta tesis se estimó mejorar la calidad producción en la manufactura metalmecánica de las MYPES e industrias.
3. En esta tesis se contrasto fortalecer el vínculo de las empresas con la institución para su desarrollo óptimo e eficiente mediante la educación dual práctica teórica.
4. En esta tesis se determinó cubrir la brecha de la demanda laboral requerida del sector metalmecánica en el distrito del área de estudio.

6.2 Recomendaciones

1. Se recomienda poner en marcha el equipamiento arquitectónico “Instituto Superior Tecnológico especializado en la industria metalmecánica” para así potenciar el desarrollo de la formación profesional técnica especializada y lograr una mayor competitividad.
2. Se recomienda diversificar nuevas actividades de formación profesional y calidad de producción en la industria manufacturera.
3. Se recomienda dar énfasis y trabajar modelos de gestión dual práctico teórico para fortalecer el vínculo con las empresas y la institución.
4. Se recomienda potenciar este tipo de equipamientos de formación con la finalidad que los jóvenes egresados logren una mayor competitividad y una rápida inserción laboral.

REFERENCIAS

Amigos de Villa (2010, febrero). Historia de una ciudad: Villa el Salvador. Recuperado de <http://www.amigosdevilla.it/historia/epopeya01.html>

Aquine (2018, setiembre). Aulario UDEP. Recuperado de <https://www.arquine.com/aulario-udep/>

ArchDaily (2018, diciembre). Aulario UDEP/Barclay & Crousse Architecture. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/900537/aulario-udep-barclay-and-crousse>

ArchDaily (2018, octubre). Centro de Innovación UC – Anacleto Angelini / Alejandro Aravena. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/627511/centro-de-innovacion-uc-anacleto-angelini-alejandro-aravena-elemental>

Arquitectura y empresa (2014, noviembre). Centro de Innovación UC por Anacleto Angelini y Alejandro Aravena. Recuperado de <https://arquitecturayempresa.es/noticia/centro-de-innovacion-uc-por-anacleto-angelini-y-alejandro-aravena>

Arquitour (2015, marzo). Centro de Innovación UC Anacleto Angelini – Elemental Recuperado de <http://www.arquitour.com/centro-de-innovacion-uc-alejandro-aravena-elemental/2016/01/>

Construcción y Tecnología en el concreto (2015, junio). Centro de Innovación UC. Recuperado de <http://www.revistacyt.com.mx/pdf/junio2015/internacional.pdf>

DA Diseño Arquitectura. CL (2019). Centro de Innovación UC Anacleto Angelini Recuperado de <https://www.disenoarquitectura.cl/obras-arquitectura-centro-de-innovacion-uc-anacleto-angelini-de-alejandro-aravena-elemental/>

El Comercio. (2019, junio). Crecimiento de la industria metalmecánica en el primer cuatrimestre de 2019. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/industria-estructuras-metalicas-crecio-17-9-primer-cuatrimstre-2019-noticia-nndc-649039-noticia/>

El Peruano (2016, setiembre). Villa el Salvador tierra de luchadores. Recuperado de <https://elperuano.pe/noticia/45704-ves-tierra-de-luchadores>

- El Peruano (2019, julio). Modifican el Plano de Zonificación del distrito de Villa El Salvador aprobado por Ordenanza N° 933. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modifican-el-plano-de-zonificacion-del-distrito-de-villa-el-ordenanza-no-2165-1791960-1/>
- ESCALE (2020, agosto). Datos estadísticos de educación en Villa el Salvador. Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/bases-de-datos>
- Gestión. (2020, enero). 10 nuevas normas técnicas para impulsar la industria metalmecánica. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/produce-alista-diez-normas-tecnicas-para-impulsar-la-industria-metalmecanica-noticia/>
- Gestión. (2020, enero). Industrias de metalmecánica planean unirse a empresas mineras para ejecutar proyectos en Perú. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/industrias-metalmecanica-planean-unirse-empresas-mineras-ejecutar-proyectos-peru-251626-noticia/>
- INEI. (2014, setiembre). Una mirada a Lima Metropolitana. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf
- INEI. (2018, abril). Informe técnico de la producción nacional en los últimos años. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/06-informe-tecnico-n06_produccion-nacional-abr2018.pdf
- Instituto Peruano de Derecho Urbanístico (IPDU). Zonificación – Índices de Usos. Recuperado de <http://www.ipdu.pe/ordenanzasyplanos/IMP/Villa-el-Salvador.pdf>
- ISSUU (2009, abril). Patrones de densificación en Villa el Salvador – I. Recuperado de <https://issuu.com/residente/docs/ves-1>
- ISSUU (2020, mayo). Recuperando la identidad través de espacios de interacción. Recuperado de https://issuu.com/alessandracontrerass/docs/grupo_5_-_book__interactive_
- La Cámara. (2020, julio). Urge un cambio de estrategia para el sector metalmecánico. Recuperado de <https://lacamara.pe/urge-un-cambio-de-estrategia-para-el-sector-metalmecanico/>

La Cámara. (2020, octubre). Impulso para la industria metalmecánica. Recuperado de <https://lacamara.pe/informe-especial-impulso-para-la-industria-metalmecanica/>

Metalocus (). El aulario de la Universidad de Piura de Barclay & Crousse ganador del premio Mies Crown Hall Americas 2018. Recuperado de <https://www.metalocus.es/es/noticias/el-aulario-de-la-universidad-piura-de-barclay-crousse-ganador-del-premio-mies-crown-hall-americas-2018>

Municipalidad de Villa el Salvador. (2016, junio). Plan de Desarrollo Local Concertado 2017 – 2021. Recuperado de <http://www.munives.gob.pe/WebSite/municipalidad/PlandeDesarrolloLocalConcertado/PDLC2017-2021MVES.pdf>

Municipalidad distrital de Villa el Salvador (2014). Memoria Institucional basado en resultados. Recuperado de <http://www.munives.gob.pe/WebSite/munives2013/MEMORIAINSTITUCIONAL2014MVES.pdf>

Norma Técnica de Infraestructura para Institutos Superiores (2019, noviembre). Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/rvm-n-283-2019-minedu.pdf>

OU (2019, febrero). Recuperado de <http://observatoriourbano.org.pe/project/zonas-de-ves/>

OU PUD (2015, julio). Zonas de Villa el Salvador. Recuperado de <http://observatoriourbano.org.pe/project/zonas-de-ves/>

Perú construye (2021, enero). Edificio E de la Universidad de Piura: Volumetrías articuladas. Recuperado de <https://peruconstruye.net/2018/11/16/edificio-e-de-la-universidad-de-piura-volumetrias-articuladas/>

PQS (2015, mayo). Ejemplo de empuje: Villa el Salvador cumple 44 años de fundación. Recuperado de <https://www.pqs.pe/actualidad/ejemplo-de-empuje-villa-el-salvador-cumple-44-anos-de-fundacion>

Red fundamentos (2017, abril). Aulario UDEP. Recuperado de <http://www.redfundamentos.com/blog/es/obras/detalle-302/>

- RNE Reglamento Nacional de Edificación (2006, junio). A.010 Condiciones generales de diseño. Recuperado de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- RNE Reglamento Nacional de Edificación (2006, junio). A.040 Educación. Recuperado de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- RNE Reglamento Nacional de Edificación (2006, junio). A.080 Oficinas. Recuperado de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- RNE Reglamento Nacional de Edificación (2006, junio). A.100 Recreación y deporte. Recuperado de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- RNE Reglamento Nacional de Edificación (2006, junio). A.100 Recreación y deporte. Recuperado de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- RNE Reglamento Nacional de Edificación (2006, junio). E.090 Estructuras Metalmecánica. Recuperado de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Slideshare (2011, junio). Historia de Villa el Salvador – ayer, ahora y siempre. Recuperado de <https://es.slideshare.net/orestescerna/historia-de-villa-el-salvador>
- Sociedad Nacional de Industria. (2019, enero). La industria metalmecánica creció 10,2%. Recuperado de <https://sni.org.pe/sni-industria-metalmecanica-crecio-102/>
- Topographic – map. Mapa topográfico de Villa el Salvador. Recuperado de <https://es-pe.topographic-map.com/maps/55m0/Villa-El-Salvador/>
- UNI – APCI – JICA. Procesos en la microzonificación sísmica de la ciudad de Lima. Recuperado de <http://ares.tu.chiba-u.jp/peru/pdf/meeting/110923/Presentacionlazares.pdf>
- Urbano Perú (2012, julio). En relación al mensaje de Villa el Salvador. Recuperado de <https://www.urbanoperu.com/Sobre-el-Mensaje-de-Villa-El-Salvador>

ANEXOS



Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores

Nosotros, **Choque Rojas Jorge Cristian y Quintana Manrique Iván Martín**, egresados de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Alas Peruanas Sede Barranco - Lima, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado:



“Instituto Superior Tecnológico Especializado en la Industria Metalmeccánica del distrito de Villa el Salvador – Lima Sur”

es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Trabajo de Investigación / Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 02 de marzo del 2021

| | |
|--------------------------------|--|
| Choque Rojas, Jorge Cristian | |
| DNI: 44526933 | Firma  |
| ORCID: : 0000-0003-1941-5153 | |
| Quintana Manrique, Iván Martín | |
| DNI: 47389966 | Firma  |
| ORCID: 0000-0003-2657-1824 | |