

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVO E  
INTEGRACIÓN SOCIOECONÓMICA EN LOS JÓVENES  
DEL DISTRITO DE SANTA ANITA - 2023”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecto

**Autores:**

Bryam Robert Fajardo Sanchez  
Jesus Eduardo Flores Morales

**Asesor:**

Arq. Mg. Juan Gabriel Carbajal Rodríguez  
<https://orcid.org/0000-0003-4883-6491>

Lima – Perú

2023

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Dante Ruiz Zelada</b>	<b>09918123</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Carlos Alfonso Cerna Sifuentes</b>	<b>07759776</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Andrés Jonatan Cárdenas Pachao</b>	<b>42288747</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD

### TESIS FAJARDO+FLORES

---

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

---

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

#### FUENTES PRIMARIAS

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

## DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestros padres y familiares que siempre nos apoyaron a lo largo de la carrera, a todos los arquitectos que ha sido parte de nuestra formación, y nos lo dedicamos a nosotros mismos, por la amistad que llevamos por años, al esfuerzo, dedicación y motivación que nos dábamos.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos enormemente el esfuerzo de nuestros padres, por darnos el empuje de estudiar esta carrera, a las personas que a lo largo de la carrera nos han aportado conocimiento.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>JURADO EVALUADOR</b> .....	2
<b>INFORME DE SIMILITUD</b> .....	3
<b>DEDICATORIA</b> .....	4
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	5
<b>TABLA DE CONTENIDOS</b> .....	6
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	8
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	11
<b>RESUMEN</b> .....	13
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN</b> .....	15
1.1 Realidad problemática.....	15
1.2 Justificación del objeto arquitectónico.....	26
1.3 Objetivo de investigación.....	35
1.4 Determinación de la población insatisfecha.....	35
1.5 Normatividad.....	38
1.6 Referentes.....	58
<b>CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA</b> .....	66
2.1 Tipo de investigación.....	66
2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	66
2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos.....	67
<b>CAPÍTULO 3 RESULTADOS</b> .....	70
3.1 Estudio de casos arquitectónicos.....	70
3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico.....	90
3.2.1 <i>Lineamientos técnicos</i> .....	90
3.2.2 <i>Lineamientos teóricos</i> .....	92
3.2.3 <i>Lineamientos finales</i> .....	98
3.3 Dimensionamiento y envergadura.....	103
3.4 Programación arquitectónica.....	108
3.5 Determinación del terreno.....	121
3.5.1 <i>Metodología para determinar el terreno</i> .....	121
3.5.2 <i>Criterios técnicos de elección del terreno</i> .....	121
3.5.3 <i>Diseño de matriz de elección de terreno</i> .....	125
3.5.4 <i>Presentación de terrenos</i> .....	127
3.5.5 <i>Matriz final de elección de terreno</i> .....	138
3.5.6 <i>Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado</i> .....	140
3.5.7 <i>Plano perimétrico de terreno seleccionado</i> .....	141

3.5.8	<i>Plano topográfica de terreno seleccionado</i> .....	142
<b>CAPÍTULO 4. PROYECTO DE APLICACIÓN</b> .....		143
4.1	Idea rectora .....	143
4.1.1.	<i>Análisis del lugar</i> .....	149
4.1.2	<i>Premisas de diseño arquitectónico</i> .....	163
4.2	Proyecto arquitectónico .....	170
4.3	Memoria descriptiva .....	186
4.3.1	<i>Memoria descriptiva de arquitectura</i> .....	186
4.3.2	<i>Memoria de estructuras</i> .....	199
4.3.3	<i>Memoria de instalaciones sanitarias</i> .....	215
4.3.4	<i>Memoria de instalaciones eléctricas</i> .....	224
<b>CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b> .....		240
<b>Referencias</b> .....		243
<b>Anexos</b> .....		246

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO POR LA POBLACIÓN DE 15 A 29 AÑOS DE EDAD, 2009 – 2019 (Porcentaje). .....	19
Tabla N° 2 POBLACIÓN DE 15 A 29 AÑOS DE EDAD QUE NI ESTUDIA NI TRABAJA, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO, 2009 – 2019 (Porcentaje). .....	20
Tabla N° 3 Variable 1 - Dimensión: Espacialidad .....	32
Tabla N° 4 Variable 1 - Dimensión: Tecnología.....	32
Tabla N° 5 Variable 1 - Dimensión: Funcionalidad.....	33
Tabla N° 6 Variable 2 - Dimensión: Sociabilización .....	33
Tabla N° 7 Variable 2 - Dimensión: Capacitación y Educación Especializada .....	34
Tabla N° 8 Variable 2 - Dimensión: Desarrollo del Emprendimiento .....	34
Tabla N° 9 Población del distrito de Santa Anita.....	36
Tabla N° 10 Distribución CETPRO del distrito de Santa Anita .....	36
Tabla N° 11 Norma Técnica A.010. Condiciones Generales de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones - Espacialidad .....	38
Tabla N° 12 Norma Técnica. Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa .....	38
Tabla N° 13 Norma Técnica A.040 “Educación” del Reglamento Nacional de Edificaciones .....	39
Tabla N° 14 Norma Técnica. Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa .....	39
Tabla N° 15 Norma Técnica A.040 “Educación” del Reglamento Nacional de Edificaciones - Funcionalidad.....	41
Tabla N° 16 Norma Técnica A.010. Condiciones Generales de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones- Funcionalidad.....	42
Tabla N° 17 Normativa aplicada al diseño.....	43
Tabla N° 18 Definición y objetivos de Educación Técnica-Productiva.....	59
Tabla N° 19 Definiciones de diseño arquitectónico .....	60
Tabla N° 20 Dimensiones de diseño arquitectónico.....	60
Tabla N° 21 Definición y dimensiones de integración socioeconómica.....	61
Tabla N° 22 Ccaso (2021). Diseño arquitectónico para un centro de capacitación y acopio agroindustrial en el pueblo tradicional de Socabaya – Arequipa. ....	62



Tabla N° 23 Cercado y Valdivia (2020). Centro de capacitación, investigación, promoción y comercialización agrícola para contrarrestar la disfuncionalidad sectorial en Patapo y Tumá.....	63
Tabla N° 24 Flores (2020). Centro de capacitación agrícola en Huaral.....	63
Tabla N° 25 Calderón y Gonzales (2019). Modelo arquitectónico de innovación tecnológica de la investigación agrícola sustentable para zonas áridas en la Unsa-Majes. ....	64
Tabla N° 26 Flores (2016). Centro de Educación Técnico Productivo de carpintería (CETPRO) en Villa El Salvador.....	65
Tabla N° 27 Población Censada del distrito de Santa Anita según el INEI 1972, 1981, 1993, 2007, 2017 .....	68
Tabla N° 28 Criterios ponderados de evaluación en selección de casos .....	70
Tabla N° 29 Ficha de análisis de accesibilidad .....	71
Tabla N° 30 Ficha de análisis de circulación .....	73
Tabla N° 31 Ficha de análisis de volumetría.....	75
Tabla N° 32 Ficha de análisis de ventilación e iluminación .....	77
Tabla N° 33 Ficha de análisis de sistema constructivo .....	79
Tabla N° 34 Ficha de análisis de posicionamiento y emplazamiento. ....	81
Tabla N° 35 Ficha de análisis de relación con el entorno. ....	83
Tabla N° 36 Ficha de Puntuaciones de los proyectos.....	85
Tabla N° 37 COMPLEJO ACADEMICO PUCP.....	86
Tabla N° 38 EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO.....	87
Tabla N° 39 IMPINGTON VILLAGE COLLEGE.....	88
Tabla N° 40 INSTITUTO PROFESIONAL SANTO TOMAS (CFT – IP) / BROWNE SWETT ARQUITECTOS .....	89
Tabla N° 41 Lineamientos técnicos.....	91
Tabla N° 42 Lineamientos Teóricos.....	92
Tabla N° 43 Lineamientos finales. ....	98
Tabla N° 44 Cálculo del volumen de crecimiento anual.....	103
Tabla N° 45 Cálculo de la tasa de crecimiento poblacional .....	105
Tabla N° 46 Población beneficiada en el 2023 y en el 2053.....	106
Tabla N° 47 Programa de MINEDU para el diseño de un centro educativo.....	109
Tabla N° 48 Programa arquitectónico .....	115
Tabla N° 49 Matriz de ponderación .....	125

Tabla N° 50	Tabla de evaluación del terreno para la zonificación.....	131
Tabla N° 51	Tabla de evaluación del terreno para la Viabilidad .....	132
Tabla N° 52	Tabla de evaluación del terreno para el Impacto Urbano .....	133
Tabla N° 53	Tabla de evaluación del terreno para la Morfología .....	134
Tabla N° 54	Tabla de evaluación del terreno para las Influencias Ambientales.....	135
Tabla N° 55	Tabla de evaluación del terreno para el Riesgo y Vulnerabilidad .....	136
Tabla N° 56	Tabla de evaluación del terreno para la Inversión .....	137
Tabla N° 57	Matriz de elección del terreno.....	138
Tabla N° 58	Localización y transporte .....	173
Tabla N° 59	Energía y Atmósfera .....	173
Tabla N° 60	Parcelas sostenibles.....	174
Tabla N° 61	Eficiencia en el uso del agua.....	174
Tabla N° 62	Calidad ambiental interior.....	175
Tabla N° 63	Materiales y recursos .....	176
Tabla N° 64	Innovación.....	176

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Tasas de deserción en América Latina por área de residencia.....	16
Figura 2 Tasas de deserción en América Latina por género.....	16
Figura 3 Porcentaje de desertores según nivel educativo .....	18
Figura 4 Ingreso Promedio según nivel educativo .....	19
Figura 5 NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO POR LA POBLACIÓN DE 15 A 29 AÑOS DE EDAD, 2019 (Porcentaje) .....	20
Figura 6 ORGANIGRAMA MINEDU .....	21
Figura 7 UGEL de Lima Metropolitana .....	22
Figura 8 Mapa de CETPROS – UGEL - Lima Metropolitana .....	23
Figura 9 Mapa de CETPROS - UGEL 06 - Distrital.....	24
Figura 10 Clasificación de educación superior en el Perú.....	59
Figura 11 Cuadro Resumen de Zonificación Urbana Nota. (Municipalidad de Santa Anita) .....	69
Figura 12 Cuadro Resumen de Zonificación Residencial de Área de tratamiento Normativo 1 Nota. (Municipalidad de Santa Anita).....	69
Figura 13 Zona de influencia referencial.....	104
Figura 14 Indicador ocupacional RNE - MINEDU.....	108
Figura 15 Programa arquitectónico del CETPROS.....	118
Figura 16 Aforo: 375 .....	119
Figura 17 Aforo: 130 .....	119
Figura 18 Aforo: 745 .....	119
Figura 19 Aforo: 411 .....	120
Figura 20 Aforo: 346.....	120
Figura 21 Aforo: 103 .....	120
Figura 22 Aforo: 70 .....	120
Figura 23 Aforo: 32 .....	120
Figura 24 Aforo: 67 .....	121
Figura 25 Isometría de presentación de terrenos .....	127
Figura 26 Proyección del terreno N°1 .....	128
Figura 27 Proyección del terreno N°2 .....	129
Figura 28 Proyección del terreno N°3 .....	130

Figura 29 Formato de localización y ubicación del terreno seleccionado.....	140
Figura 30 Plano perimétrico del terreno seleccionado .....	141
Figura 31 Plano topográfico del terreno seleccionado .....	142
Figura 32 Potencias de Santa Anita.....	149
Figura 33 Perfil urbano - Corte A-A .....	154
Figura 34 Perfil urbano - Corte B-B.....	155
Figura 35 Propuesta integrada de Análisis de Asoleamiento, vientos y perfil urbano .....	155
Figura 36 Flujos peatonales.....	162
Figura 37 Flujos vehiculares .....	162
Figura 38 Accesos peatonales y Vehicules .....	163
Figura 39 Macro zonificación en planta.....	163
Figura 40 Macro zonificación en 3D.....	164

## RESUMEN

En Perú, la deserción escolar y la falta de acceso a la educación son problemas significativos. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, en 2022 se estimaba que más de 670,000 jóvenes no estaban matriculados en el sistema educativo. Aunque en los años noventa hubo avances en la educación, con un aumento en la inscripción y la construcción de escuelas, el rendimiento académico y la calidad educativa no mejoraron de manera significativa. Las familias más pobres a menudo se ven obligadas a retirar a sus hijos de la escuela debido a las necesidades económicas, esto contribuía a que la población al no tener una formación técnica o universitaria se dedicaba al comercio, y gran porcentaje al comercio informal.

Una alternativa para abordar la deserción escolar y la formación de muchos jóvenes que se dedican al comercio en el Perú son los Centros de Educación Técnico Productivo (CETPRO), que ofrecen formación técnica a más de 250,000 estudiantes en todo el país. Estos centros brindan la oportunidad de adquirir habilidades técnicas y facilitar la inserción laboral. Sin embargo, es necesario garantizar la calidad de la educación y mejorar la asistencia escolar.

En el distrito de Santa Anita, uno de los más densos de Lima, la demografía está experimentando cambios significativos debido a la migración y el crecimiento urbano descontrolado. Esto ha generado deficiencias en áreas como educación, vialidad, áreas verdes y seguridad ciudadana. Los jóvenes, que representan una gran parte de la población, se ven especialmente afectados por estas problemáticas.

El objetivo principal es analizar cómo el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo puede fomentar la integración socioeconómica de los jóvenes en Santa Anita. Los objetivos específicos son identificar cómo el diseño promueve la sociabilización, contribuye a la capacitación y educación especializada, y facilita el desarrollo del emprendimiento en los jóvenes del distrito.

La investigación se enfocó en el análisis de casos y referentes como en describir las condiciones y perfiles de los individuos en el Distrito de Santa Anita, con el objetivo de diseñar una infraestructura arquitectónica adecuada para la capacitación y la integración

socioeconómica de los jóvenes. Se utilizó un enfoque no experimental y transversal para recopilar y analizar datos, tomando en cuenta a los estudiantes de un CETPRO como muestra representativa para obtener resultados más precisos y útiles.

La población muestra está de acuerdo en que la iluminación adecuada, los colores estimulantes, los acabados en los ambientes, la forma de la infraestructura, la energía renovable, el agua tratada, la ventilación natural, el confort térmico y acústico, los espacios de circulación amplios, el mobiliario adecuado, el acceso peatonal central, el acceso a espacios públicos, el sentido de pertenencia, las asesorías y seminarios, el intercambio de experiencias, la participación en la sociedad, las nuevas profesiones, los cursos de marketing, el auditorio, la enseñanza innovadora, el empleo deseado, el desarrollo emprendedor, el impulso del emprendimiento, el desarrollo de habilidades de liderazgo y la gestión de emprendimientos son factores importantes para un Centro de Capacitación Técnico Productivo en el distrito de Santa Anita.

El diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo en Santa Anita en 2023 es clave para la integración socioeconómica de los jóvenes. Además de facilitar el aprendizaje y las habilidades técnicas, promueve la interacción social, garantiza la accesibilidad, impulsa la sostenibilidad económica y se enriquece con la participación de los jóvenes, la comunidad y los acerca a profesiones actuales.

**PALABRAS CLAVES:** Educación, Socioeconómico, Arquitectura, CETPRO, Santa Anita.

## CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

Como Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 4 (ODS), la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha propuesto a todas las naciones “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”, lo cual significa, entre varios aspectos, luchar contra la deserción estudiantil (ONU, 2023).

No obstante, las cifras mundiales en materia educativa están lejos de esta realidad. Así, se encuentra que existen 1,200 millones de jóvenes en el mundo de 15 a 24 años, que representa el 16% del total de habitantes, la cual se estima crecerá en 7% para 2030, superando así los 1,300 millones (ONU, 2023), observándose que las políticas nacionales de garantizar el acceso escolar a los niños y jóvenes han fallado, visto que, según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) más de la mitad de la población joven en el mundo no se encuentra escolarizada (UNESCO, 2022a).

Al respecto, se destacan que son distintas las causas de la deserción escolar, encontrándose entre ellas la economía familiar, la falta de capacidad e interés de los adolescentes en asistir a la escuela, las condiciones de vida de los adolescentes, la percepción de la comunidad sobre la educación, las costumbres y ciertas enseñanzas. Asimismo, se destaca que un impacto que surge del problema de la deserción escolar es la reducción y el declive en la calidad de los recursos humanos disponibles en la sociedad (Rusmaniah et al., 2021).

En cuanto a la deserción escolar en America Latina y El Caribe, En cuanto a la tasa de deserción escolar en todo el sistema educativo (primaria y secundaria), Chile tiene una tasa de aproximadamente el 17%, mientras que Honduras ocupa el último lugar con un 61%. Si se considera el área de residencia, se puede observar que las tasas son menores en las áreas urbanas, con Chile y Perú presentando las tasas más bajas (14%), mientras que el promedio en Latinoamérica es de alrededor del 27%. En el caso de las áreas rurales, República Dominicana tiene una tasa de deserción del 28%, seguida por Chile (32%) y Perú (35%). La diferencia entre las zonas urbanas y rurales es significativa y puede llegar hasta 41 puntos porcentuales, como es el caso de Bolivia.

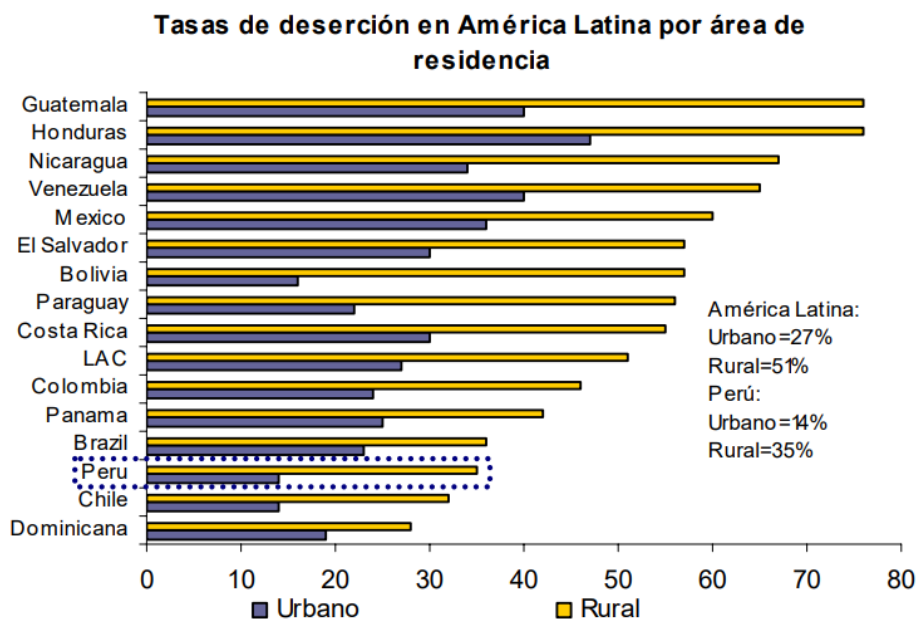


Figura 1 Tasas de deserción en América Latina por área de residencia

Fuente: ECLAC, NCES, ENAHO 2002 IV Quarter (for Peru)

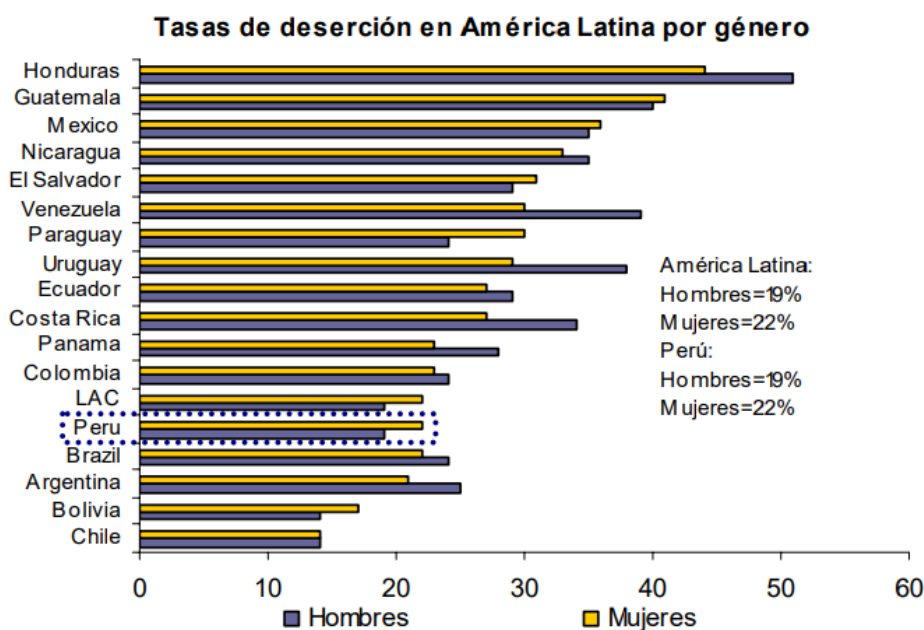


Figura 2 Tasas de deserción en América Latina por género

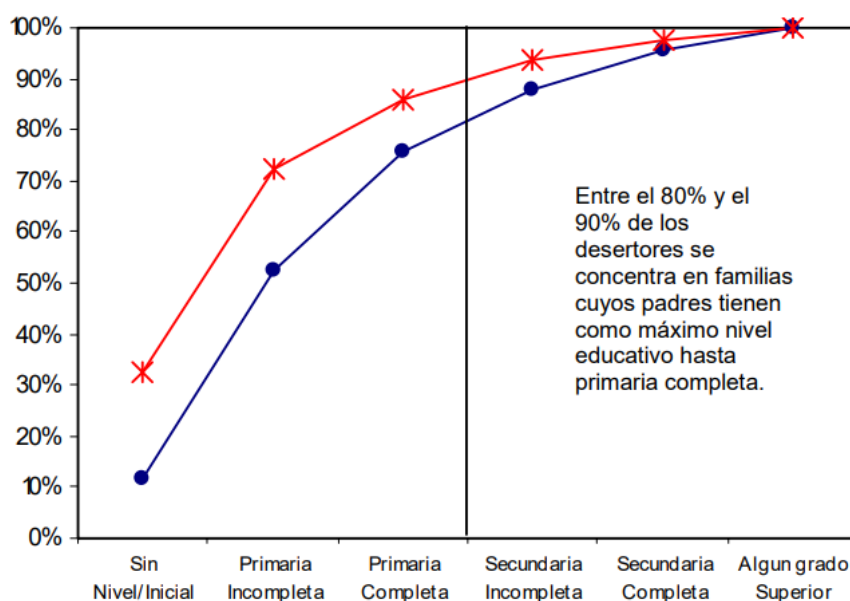
Fuente: ECLAC, NCES, ENAHO 2002 IV Quarter (for Peru).



En Perú, donde las estimaciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reflejan que la población de 15 a 24 años concentraba el 15.4% de sus habitantes para junio de 2022 (INEI, 2022) con altos niveles de deserción escolar, destacando que, para ese año, se estimaba que más de 670,000 jóvenes no estaban matriculados en el sistema educativo (UNESCO, 2022b). De hecho, se estima que 14 niños y niñas abandonan sus estudios cada hora (ENAHO, 2021).

Durante los años noventa, según Las políticas educativas durante los noventa en el Perú. Grupo de Análisis para el Desarrollo, GRADE, hubo un aumento en las tasas generales de inscripción en Perú, lo cual fue resultado de la universalización de la educación que había comenzado en los años ochenta. Además, la estabilidad económica trajo consigo una mejora en los ingresos de los hogares, una recuperación del presupuesto público destinado a la educación y un aumento en la construcción de escuelas públicas, lo cual contribuyó a una mayor asistencia escolar, según El financiamiento de la educación pública en el Perú: el rol de las familias, GRADE. Sin embargo, a pesar de estos logros, el rendimiento académico, las tasas de repetición y el abandono escolar no mostraron mejoras significativas en comparación con otros países de Latinoamérica. La oferta educativa no ha estado necesariamente vinculada con la calidad, como lo demuestra la posición de Perú en los últimos lugares de América Latina en el examen PISA. Por otro lado, del abstracto de Borrowing constraints and progress through school: Evidence from Peru, mencionan que las familias más pobres a menudo se ven obligadas a retirar a sus hijos de la escuela para ayudar a la economía familiar debido a las necesidades y limitaciones de crédito.

La situación se vuelve aún más complicada al considerar que los niños que más necesitan educación son los que tienen más probabilidades de abandonar la escuela. En la publicación de The intergenerational transmission of poverty: some causes and policy implications de Castañeda, T. y E. Aldaz-Carrol (1999), aquellos que provienen de familias con una baja productividad, resultado de un bajo nivel educativo, enfrentan limitaciones económicas y de crédito que les impiden permanecer en la escuela. Como resultado, se produce una transmisión intergeneracional de restricciones y exclusión.



*Figura 3 Porcentaje de desertores según nivel educativo*

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares, ENAHO, 2002.

Según datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) de 2002, la tasa de deserción escolar en Perú es del 6.6% entre los niños de 5 a 17 años de edad. Además, la tasa de retención en el sistema escolar es del 80%, lo que significa que el 20% de los niños abandona la escuela en algún momento durante su vida escolar. De cada 100 niños que ingresan al primer grado, 96 llegan a completar el sexto grado. Sin embargo, la transición a la educación secundaria es más difícil, ya que de los 96 que completaron la educación primaria, solo 80 llegan a terminar la educación secundaria.

La educación es uno de los principales determinantes del nivel de vida de los individuos, pues influye en el crecimiento del ingreso a largo plazo. Esta relación entre educación e ingreso, establecida por la teoría del capital humano, se ha convertido en el paradigma para explicar las diferencias interpersonales del ingreso. (Efecto de la sobre-educación en el ingreso de personas con estudios de nivel superior, Oscar Javier de la Garza Garza – Pedro A. Villezca Becerra).

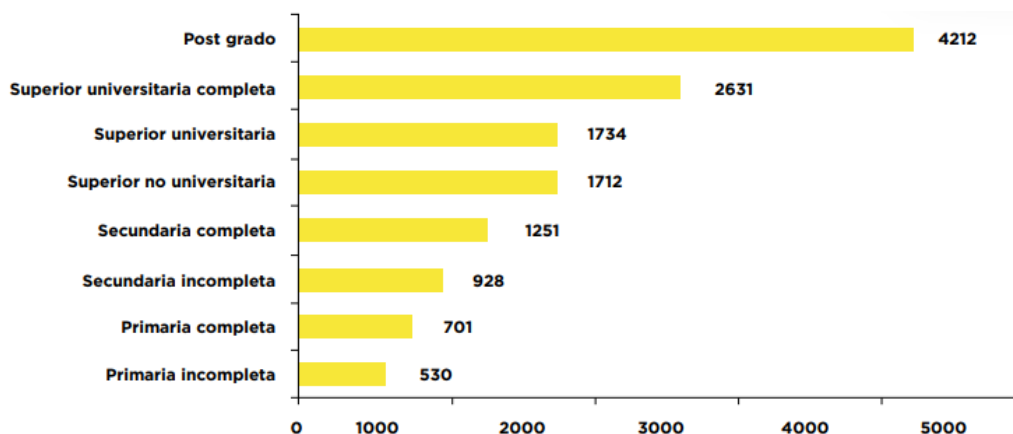


Figura 4 Ingreso Promedio según nivel educativo

Fuente: Intervenciones para prevenir la interrupción de los estudios según factores de riesgo – MINEDU

Al año 2019, el 6,7% de la población de 15 a 29 años tenía primaria o menor nivel educativo, el 54,8% contaba con educación secundaria (24,2% incompleta y 30,6% completa), el 14,8% alcanzó estudiar superior no universitaria (7,5% incompleta y 7,3% completa), el 23,2% logró estudiar superior universitaria (16,3% incompleta y 6,9% completa) y solo el 0,5% consiguió estudiar un post grado o maestría. (Perú: Indicadores de Educación por Departamentos, 2009-2019).

Tabla N° 1 NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO POR LA POBLACIÓN DE 15 A 29 AÑOS DE EDAD, 2009 – 2019 (Porcentaje).

Nivel educativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Total</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Primaria 1/</b>	12,8	11,8	11,1	10,0	9,3	9,4	8,9	8,8	8,0	7,5	6,7
<b>Secundaria</b>	57,8	58,1	57,8	57,2	57,1	56,7	57,7	55,7	55,6	54,7	54,8
-Incompleta	26,5	26,7	25,9	25,3	25,1	24,7	25,1	25,1	24,3	23,7	24,2
-Completa	31,3	31,4	31,9	31,9	32,0	32,0	32,6	30,6	31,3	31,0	30,6
<b>Superior no univ.</b>	14,6	14,0	14,3	13,7	13,8	13,5	12,9	14,3	14,4	14,9	14,8
-Incompleta	7,5	7,1	7,1	6,7	7,2	7,0	6,8	7,4	7,5	7,7	7,5
-Completa	7,1	6,9	7,2	7,1	6,7	6,5	6,1	6,9	6,9	7,1	7,3
<b>Superior univ.</b>	14,5	15,7	16,4	18,6	19,4	20,1	20,2	20,9	21,6	22,5	23,2
-Incompleta	10,4	11,8	12,2	13,6	14,0	14,7	14,6	15,1	15,7	16,2	16,3
-Completa	4,1	4,0	4,2	5,0	5,4	5,4	5,6	5,8	5,9	6,3	6,9
<b>Post grado 2/</b>	0,2	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares.

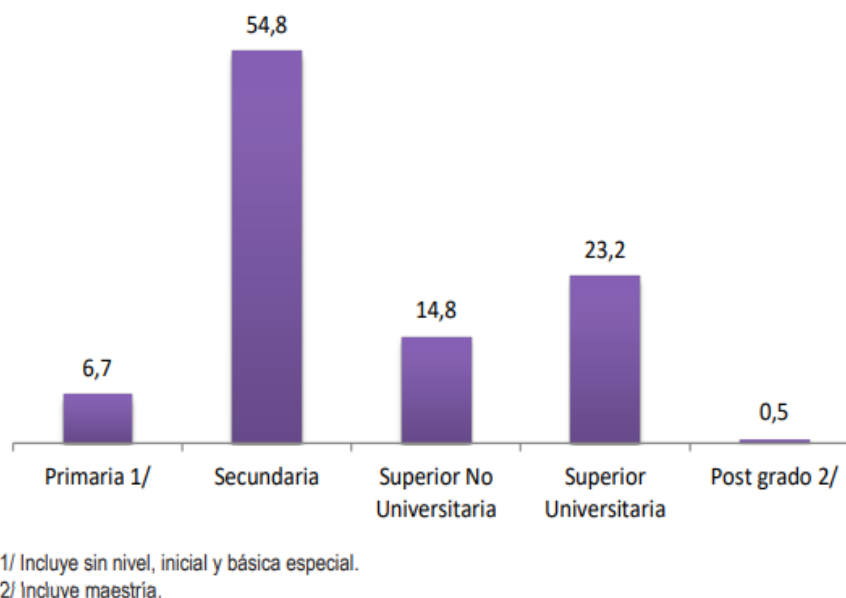


Figura 5 Nivel de educación alcanzado por la población de 15 a 29 años de edad, 2019 (Porcentaje)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares.

Tabla N° 2 Población de 15 a 29 años de edad que ni estudia ni trabaja, según nivel educativo, 2009 – 2019 (Porcentaje).

Nivel Educativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Primaria 1/	19,6	16,8	15,8	14,8	15,4	15,0	14,1	14,8	13,8	12,3	12,3
Secundaria	61,7	64,5	64,4	64,9	63,9	66,2	65,4	62,3	63,1	63,0	61,3
Superior No Universitaria	11,8	10,8	11,4	10,1	10,6	9,0	9,7	11,3	10,9	11,5	12,2
Superior Universitaria 2/	6,9	7,9	8,4	10,2	10,1	9,8	10,7	11,5	12,2	13,2	14,2

1/ Incluye sin nivel e inicial. A partir del año 2017 también se incluye educación básica especial.

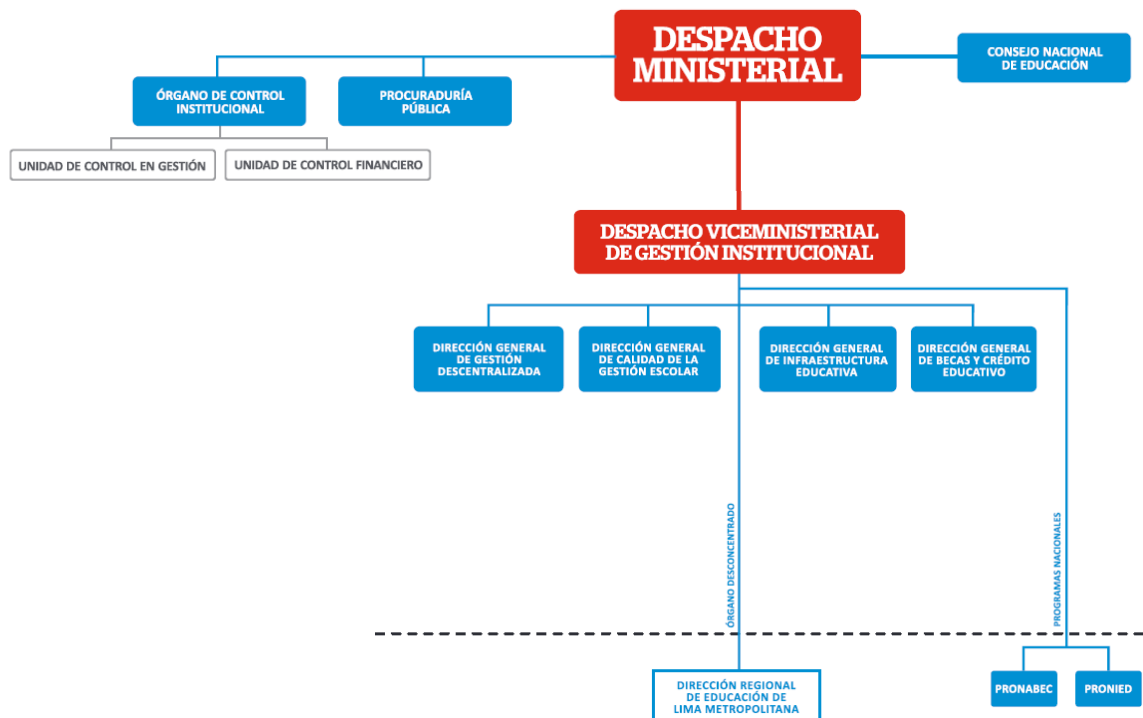
2/ Incluye maestría.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares.

Una de las alternativas para revertir la deserción estudiantil son precisamente los Centros de Educación Técnico Productivo – Perú (CETPRO) que son instituciones educativas de gestión pública de modalidad técnico-productiva, en donde se capacitan a más de 250,000 estudiantes a nivel nacional en 1,800 sedes, de los cuales 808 son gestionados por el Estado y 992 por el sector privado (Valdivia y Campana, 2022).

De esta manera, el CETPRO constituye una importante alternativa para atender la deserción escolar en el país, logrando redireccionar el joven dentro del sistema educativo, permitiéndole no solo prepararse en una carrera técnica que le ayudará en la inserción laboral y productiva, sino que brinda la oportunidad de que, al culminar sus estudios en dicho centro, puede continuar con sus estudios universitarios.

El sistema educativo parte desde el Ministerio de Educación (MINEDU), quien responde o está ligada al Despacho Ministerial, dentro de sus varios despachos viceministeriales se encuentra el Despacho Viceministerial de Gestión Institucional, de este se desprende el órgano desconcentrado de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana (DRELM).



*Figura 6 Organigrama MINEDU*

La Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana (DRELM) se encarga de asegurar la prestación de servicios educativos de alta calidad y equidad en la región de Lima Metropolitana. Además, tiene la responsabilidad de liderar y supervisar la implementación de la política educativa a nivel nacional dentro de su jurisdicción.

Las Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL) son lideradas por la Dirección Regional de Educación (DRE) correspondiente. Las DRE son instancias especializadas que actúan como rectores del Ministerio de Educación (Minedu).

La gestión educativa en Lima Metropolitana la administra y lidera la Dirección Regional de Educación, la cual se encuentra dividida en 7 Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL): UGEL 01-San Juan de Miraflores; UGEL-02 Rímac; UGEL-03-Cercado; UGEL 04-Comas; UGEL 05-San Juan de Lurigancho; UGEL 06-Ate Vitarte y UGEL 07-San Borja.



*Figura 7 Distribución UGEL de Lima Metropolitana*

Fuente: Ministerio de Educación – Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana (DRELM).

Según la fuente oficial de Unidad de Estadística Educativa – ESCALE de la MINEDU, podemos encontrar la cantidad de CETPROS que hay en cada UGEL; en UGEL 01-San Juan de Miraflores con 40; UGEL-02 Rímac con 35; UGEL-03-Cercado con 94; UGEL 04-Comas con 38; UGEL 05-San Juan de Lurigancho con 35; UGEL 06-Ate Vitarte con 23 y UGEL 07-San Borja con 60.

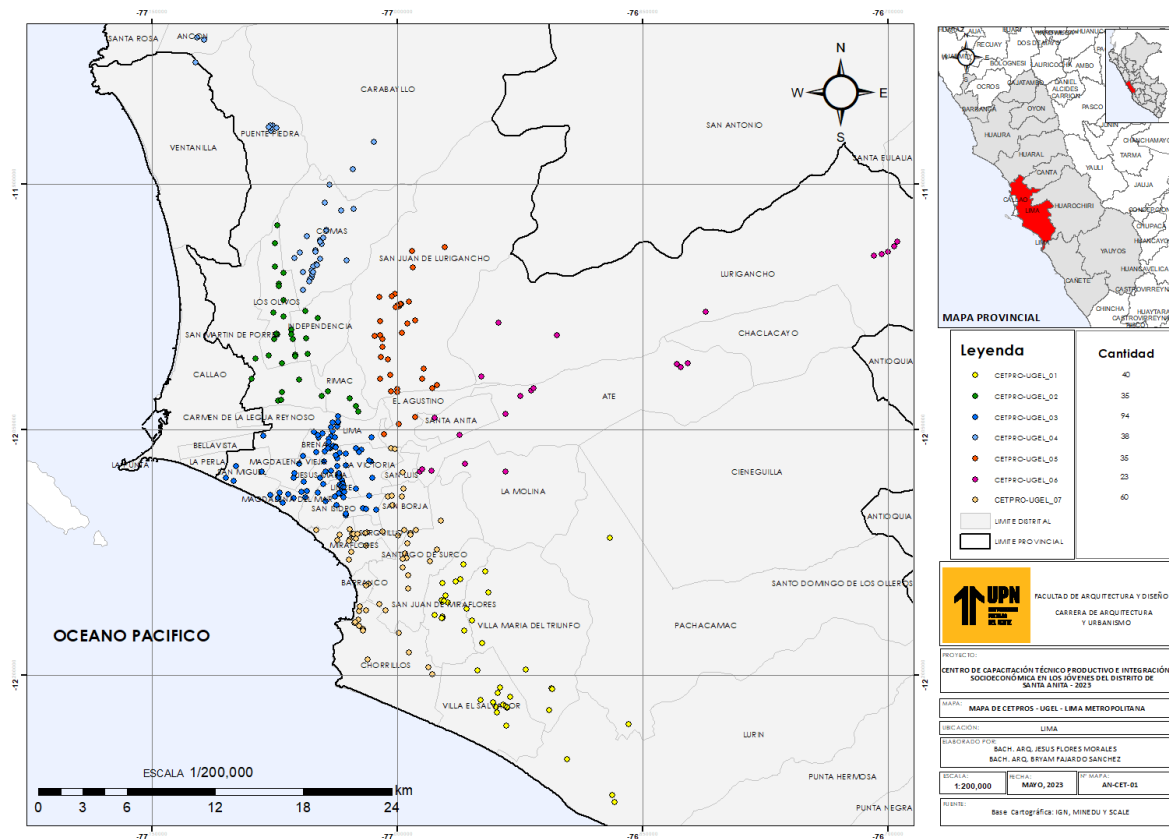


Figura 8 Mapa de CETPROS – UGEL - Lima Metropolitana

Nota: Elaboración propia.

De los datos procesados de la Unidad de Estadística Educativa – ESCALE de la MINEDU, la UGEL con menos concentración de Centros Técnicos Productivos es la UGEL 06-Ate Vitarte con 23 unidades, a comparación de UGEL-03-Cercado con 94 unidades, que concentra la mayor cantidad de CETPROS.

Centrándonos en los 6 distritos que tiene como jurisdicción la UGEL 06-Ate Vitarte, que son Cieneguilla, La Molina, Ate, Santa Anita, Lurigancho y Chaclacayo, se ha procesado los datos de Unidad de Estadística Educativa – ESCALE de la MINEDU a nivel distrital.

El distrito con más concentración de Centros Técnicos Productivos es Ate, con 10 unidades; luego San Juan de Lurigancho con 9 unidades; La Molina y Santa Anita con 2 cada uno; Chaclacayo y Cieneguilla con 0 unidades.

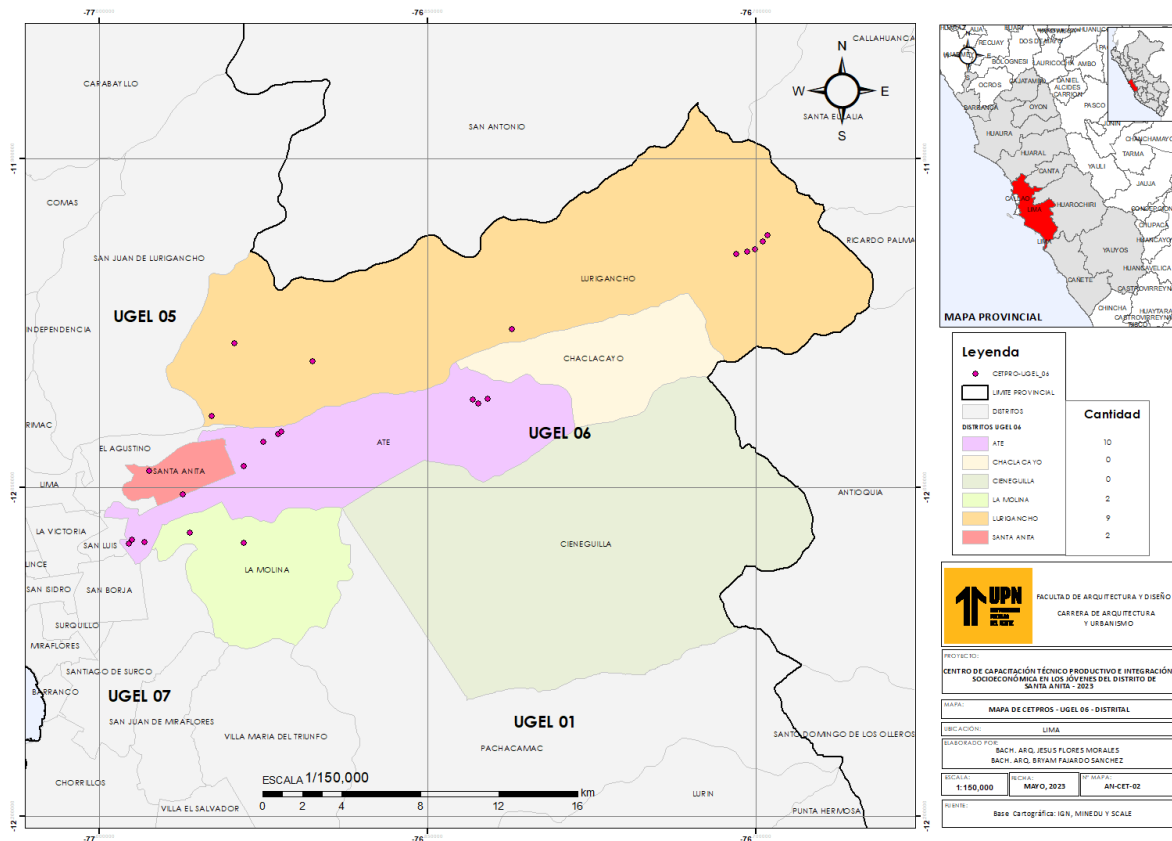


Figura 9 Mapa de CETPROS - UGEL 06 - Distrital

Nota: Elaboración propia.

En el caso especial del distrito de Santa Anita, se observa que está experimentando cambios importantes en su demografía, en primer lugar, se clasifica como el tercer distrito más denso de Lima, estimándose en 19,978 habitantes por km<sup>2</sup> para 2025, casi el doble de lo registrado en 2013 (19,978 habitantes por km<sup>2</sup>). Esto ha sido el resultado de un proceso de urbanización intenso y descontrolado como resultado de la migración masiva hacia la capital, esto ha generado que las deficiencias en área como educación, vialidad y áreas verdes, seguridad ciudadana, oportunidades económicas y ambientes estén en constante crecimiento, requiriéndose de estrategias que busquen reducir esta problemática, siendo los jóvenes (centennials y millennials) que concentran el 64.33% de la población los más afectados.

En materia educativa, se observa una reducida cantidad de instituciones de educación superior que limita las opciones y el interés de los más jóvenes en seguir sus estudios; así, mientras el 69.35% de la población ha logrado culminar la educación básica regular, solo el 15.23% tienen estudios a nivel superior, con lo cual solo de 2 a 3 habitantes de cada 10 se



puede clasificar como un profesional calificado (Municipalidad de Santa Anita, 2019). Otro de los grandes problemas, es la deserción estudiantil, la cual se ubica en 12%, destacando que de los estudiantes que está matriculados, el porcentaje de asistencia solo es 55.22%, lo cual eleva la posibilidad de que puedan delinquir o se incremente el trabajo infantil (Municipalidad de Santa Anita, 2015).

En materia de vialidad, se observa la ausencia de ciclovías; observándose una gran cantidad de operadores y rutas de transporte público con unidades obsoletas y una sobreoferta que ocasiona la cogestión vehicular y es el mayor contaminante en el distrito. En materia de áreas verdes, solo tiene 745,352.22 m<sup>2</sup> con una media de 4 m<sup>2</sup>/hab, compuesto por 132 parques

En lo económico, se observa que, si bien la pobreza abarca el 12% de la población, se el 47.96% (102,426 habitantes) de la población en el distrito se clasifica en el estrato medio bajo y el 2.32% (4,954 habitantes) en el estrato bajo, destacando que el 32.8% de los hogares no logran cubrir la canasta básica (Municipalidad de Santa Anita, 2017; Municipalidad de Santa Anita, 2015). Por otro lado, la actividad económica se concentra en el comercio al por mayor y al por menor con 52.4% de los establecimientos comerciales y el alojamiento y servicios con 12.5%, sin que se promocióne otras actividades productivas. Asimismo, la población económica activa (PEA) está compuesta por una fuerza laboral operadora y dedicada al comercio (formal o ambulante) con el 73%, la cual se concentra en micro y pequeñas empresas (82%); de hecho, el 71% de los establecimientos económicos en el distrito son microempresas. Se destaca, además, que el 54.8% de las empresas se dan de baja en el distrito (Municipalidad de Santa Anita, 2015).

La delincuencia como parte de la seguridad ciudadana es otro problema de notable impacto en el distrito, destacando la alta participación de los jóvenes en hechos delictivos; por ejemplo, entre 2014 y 2015, la micro comercialización de drogas creció en 33%, la tenencia ilegal de armas en 200%, el hurto se incrementó en 54.17% y el robo en 42.11%. Además, se han identificado 212 lugares de incidencia de este tipo de delito (Municipalidad de Santa Anita, 2017).

En lo ambiental, es el distrito de mayor contaminación del aire por material particulado en suspensión, siendo los principales contaminantes respirables presentes en el aire evaluados material particulado en suspensión menor a 10 (PM10) y 2.5 (PM2.5) mieras

(Municipalidad de Santa Anita, 2017). En el caso de las PM<sub>2.5</sub> se han elevado de 20.5 ug/m<sup>3</sup> a 31.6 ug/m<sup>3</sup> entre 2014 y 2016 (54.15%) por encima del 25 ug/m<sup>3</sup> exigido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), mientras que las PM<sub>10</sub> se incrementaron de 72.9 ug/m<sup>3</sup> a 80.4 ug/m<sup>3</sup> (10.29%) por encima de 50 ug/m<sup>3</sup> (Municipalidad de Santa Anita, 2017).

Esta realidad refleja un distrito con pocas opciones de desarrollo socioeconómico para los jóvenes, limitando su derecho a la formación y altos niveles de deserción, por lo que un CETPRO, considerando su enfoque y propósito, puede revertir esta realidad, brindándole al joven un espacio para continuar sus estudios, pero en simultáneo lograr capacitarse en una carrera técnica que puede servirle de actividad económica.

## 1.2 Justificación del objeto arquitectónico

Desde los Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas.

Las importancias de los derechos humanos son fundamentales para la existencia de cualquier individuo, ya que permiten su pleno desarrollo y proporcionan garantías en cuestiones de justicia, libertad religiosa, igualdad de condiciones y derecho a un ambiente saludable. Estos derechos también aseguran el derecho a una vida sana y plena.

Los derechos humanos incluyen derechos civiles y políticos, como la libertad de expresión, la libertad de asociación y el derecho a un juicio justo, así como derechos económicos, sociales y culturales, como el derecho a la educación, a un trabajo digno y a un nivel de vida adecuado. La protección y promoción de los derechos humanos es fundamental para el respeto a la dignidad humana y la construcción de sociedades justas y equitativas.

De acuerdo con los 30 artículos que contempla La Declaración Universal de Derechos Humanos por la Organización de las Naciones Unidas, a continuación, citaremos ciertos artículos que nos ayudaran a justificar a nivel Internacional algunos derechos que se le confiere al ser humano:

El artículo 19 de la Declaración Universal de Derechos Humanos establece que "todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión, este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión".

La construcción de un centro educativo puede ser justificada a partir de este artículo debido a que al proporcionar un espacio donde se fomente la libertad de opinión y de expresión, se estaría cumpliendo con este derecho fundamental de las personas. Un centro educativo puede ser un lugar donde los estudiantes tengan la libertad de expresar sus opiniones e ideas, y donde se les enseñe a respetar las opiniones y creencias de los demás.

Además, la construcción de un centro educativo podría ser vista como una forma de fomentar el acceso a la información y a la educación, lo que, a su vez, podría contribuir a la formación de individuos más críticos y reflexivos, capaces de ejercer su derecho a la libertad de opinión y de expresión de manera responsable y respetuosa.

En conclusión, el artículo 19 de los derechos humanos justifica la construcción de un centro educativo como un medio para fomentar la libertad de opinión y de expresión, así como para facilitar el acceso a la información y a la educación, lo que, a su vez, puede contribuir a formar individuos más críticos y reflexivos, capaces de ejercer su derecho a la libertad de opinión y de expresión de manera responsable y respetuosa.

El artículo 20 de la Declaración Universal de Derechos Humanos establece que "toda persona tiene derecho a la libertad de reunión y de asociación pacíficas".

La construcción de un centro educativo puede ser justificada a partir de este artículo debido a que al proporcionar un lugar donde las personas puedan reunirse y asociarse pacíficamente, se estaría fomentando la libertad de reunión y de asociación, lo que, a su vez, contribuiría a fortalecer la participación ciudadana y la democracia en la sociedad.

Además, la construcción de un centro educativo podría ser vista como una forma de fomentar la creación de espacios seguros y propicios para la discusión, el intercambio de ideas y la formación de redes de apoyo y colaboración, lo que, a su vez, podría contribuir a mejorar la cohesión social y a fomentar el desarrollo de la comunidad.

En conclusión, el artículo 20 de los derechos humanos justifica la construcción de un centro educativo como un medio para fomentar la libertad de reunión y de asociación, lo que, a su vez, podría contribuir a fortalecer la participación ciudadana y la democracia en la sociedad, así como a fomentar la creación de espacios seguros y propicios para la discusión, el intercambio de ideas y la formación de redes de apoyo y colaboración.

El artículo 22 de la Declaración Universal de Derechos Humanos establece que "toda persona, como miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, mediante el esfuerzo nacional y la cooperación internacional, habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad".

A partir de este artículo, se puede justificar la construcción de un centro educativo como un medio para satisfacer los derechos económicos, sociales y culturales de las personas. La educación es un derecho humano fundamental y esencial para el desarrollo personal y social de las personas, así como para el progreso y desarrollo de las comunidades y de los países en general. Al construir un centro educativo, se estaría proporcionando un lugar seguro y propicio para el aprendizaje y la formación, lo que, a su vez, contribuiría a mejorar las condiciones económicas y sociales de las personas y de la sociedad en su conjunto.

Además, la construcción de un centro educativo puede ser vista como una forma de invertir en la educación y, por lo tanto, en el futuro de la sociedad. Al proporcionar a las personas una educación de calidad y accesible, se estaría promoviendo su capacidad para participar en la vida económica y social, lo que, a su vez, contribuiría a su seguridad financiera y a la estabilidad económica y social de la comunidad.

En conclusión, el artículo 22 de los derechos humanos justifica la construcción de un centro educativo como un medio para satisfacer los derechos económicos, sociales y culturales de las personas, al ofrecer un espacio seguro y propicio para el aprendizaje y la formación, lo que, a su vez, contribuiría al progreso y desarrollo de la sociedad.

El artículo 23 de la Declaración Universal de Derechos Humanos establece que "toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo".

En este contexto, la construcción de un centro educativo puede ser justificada como una herramienta para garantizar el derecho al trabajo de las personas. Un centro educativo puede ofrecer programas educativos que ayuden a desarrollar habilidades y conocimientos necesarios para el mercado laboral, lo que permitiría a los estudiantes estar mejor preparados para acceder a empleos en diferentes sectores.

Además, la construcción de un centro educativo puede contribuir a la creación de empleos en sí misma, al proporcionar oportunidades de empleo a docentes, personal de apoyo y otros trabajadores relacionados con el funcionamiento del centro educativo. Esto podría tener un impacto positivo en la economía local y, en última instancia, en la calidad de vida de las personas.

En resumen, la construcción de un centro educativo puede ser justificada como una manera de garantizar el derecho al trabajo de las personas, al ofrecer programas educativos que ayuden a desarrollar habilidades y conocimientos necesarios para el mercado laboral y al crear oportunidades de empleo para docentes y otros trabajadores relacionados con el centro educativo. Todo esto contribuiría a proteger y promover el derecho al trabajo establecido en el artículo 23 de los derechos humanos.

El artículo 26 de la Declaración Universal de Derechos Humanos establece que "toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La educación técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos".

A partir de este artículo, se puede justificar la construcción de un centro educativo como un medio para garantizar el derecho a la educación de las personas, especialmente de aquellas que no tienen acceso a una educación adecuada debido a la falta de recursos económicos o de infraestructura. Al construir un centro educativo, se estaría proporcionando a las personas un espacio físico para recibir una educación de calidad y gratuita, lo cual contribuiría a la eliminación de las barreras económicas y geográficas que pueden impedir el acceso a la educación.

Además, la construcción de un centro educativo también puede contribuir a la generalización de la educación técnica y profesional, permitiendo que las personas tengan acceso a oportunidades de formación y capacitación que les permitan mejorar sus habilidades y conocimientos en áreas específicas. De esta manera, se estaría contribuyendo al desarrollo personal y profesional de las personas, lo cual es esencial para garantizar el ejercicio pleno de sus derechos humanos.

En conclusión, el artículo 26 de los derechos humanos justifica la construcción de un centro educativo como una manera de garantizar el derecho a la educación de las personas, permitiendo el acceso a una educación gratuita y de calidad, así como oportunidades de formación y capacitación que contribuyan al desarrollo personal y profesional de las personas.

Desde la Constitución Política del Perú.

El artículo 16 de la Constitución del Perú establece que toda persona tiene derecho a la educación y que esta es un deber fundamental del Estado.

Por tanto, la construcción de un centro educativo técnico productivo se justifica a partir de estos artículos constitucionales. Al proporcionar un espacio donde se imparta este tipo de educación, se estaría cumpliendo con el derecho a la educación de las personas, y se estaría promoviendo su formación en habilidades técnicas y productivas que les permitirán integrarse al mundo laboral y productivo.

Asimismo, la educación técnico-productiva está orientada hacia la formación de personas que puedan contribuir al desarrollo económico y social del país, lo cual es un objetivo fundamental de la Constitución del Perú. De esta manera, un centro educativo técnico productivo puede ser visto como una herramienta para el desarrollo y progreso del país.

En conclusión, la Constitución del Perú reconoce la educación técnico-productiva como parte fundamental de la educación básica y promueve su desarrollo y vinculación con el mundo laboral y productivo. Por tanto, la construcción de un centro educativo técnico productivo se justifica como una forma de cumplir con el derecho a la educación de las personas y promover su formación en habilidades técnicas y productivas para contribuir al desarrollo económico y social del país.

Desde la literatura científica, se destaca lo señalado por Rivera-Aguilar et al. (2020, en cuanto a que ante tal realidad de la juventud (deserción estudiantil, limitado ingreso a universidades, violencia juvenil, empleo en sectores informales, etc.) han surgido nuevos espacios que buscan preparar a los jóvenes para su inserción en la sociedad y en la economía como parte de las estrategias del Estado y del sector privado para crear nuevos centros formativos y laborales, focalizándose en aquellos sujetos más vulnerables, para lograr que salgan de su condición socioeconómica a través de la inclusión.

Aunado a ello, Mamdouh y Albakri (2023) indican que Estos centros deben combinar un diseño arquitectónico con un recurso humano que permita ofrecer un conjunto de programas especializados para ayudar a los jóvenes a desarrollar su sentido de confianza y capacidad para asumir responsabilidades y proporcionarles formación en funciones relacionadas con el trabajo; así como la promoción de la cultura, la adaptación del joven a la sociedad y la interacción con otros sujetos de su entorno, los cuales son necesarios para que puedan ir en sintonía con los cambios sociales.

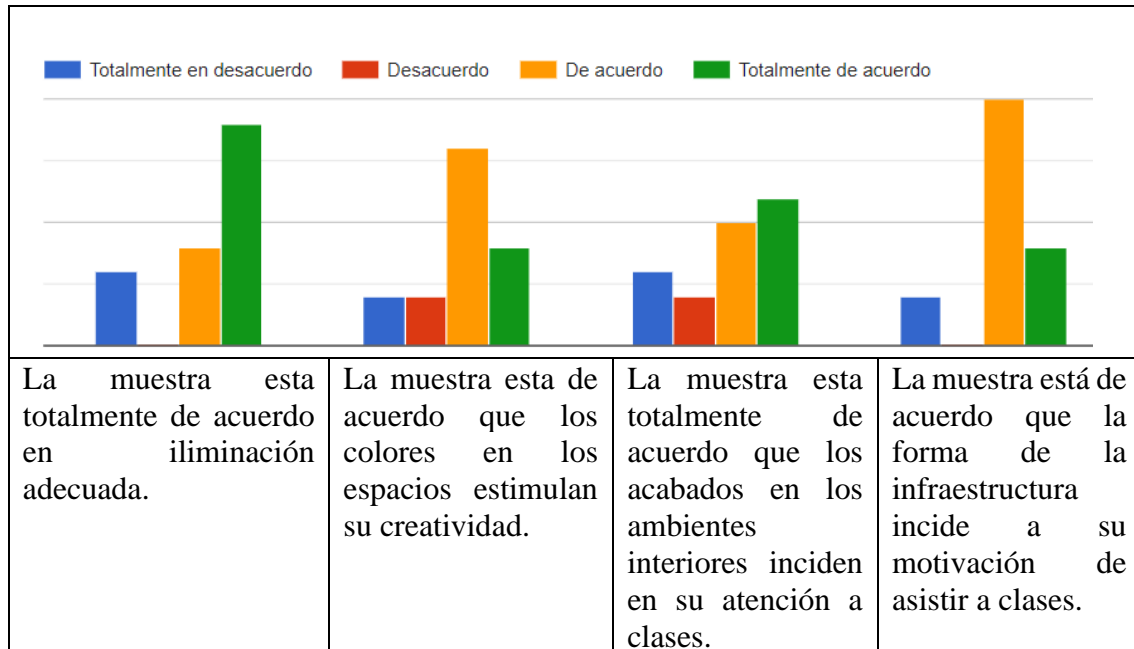
Estos centros deben satisfacer los enfoques propios de la forma urbana, donde mayormente se implementan, y el crecimiento diferenciado entre las poblaciones, aplicándose criterios como la superposición de patrones de accesibilidad, ubicación, densidad y movimiento peatonal con un diseño que favorezca el desarrollo de actividades sociales, la capacitación de los jóvenes y la promoción de los factores culturales y económicos, todo ello para mejorar la calidad de vida (Vicuña et al., 2019). Lo cual significa que estos espacios, desde lo arquitectónico, deben cumplir su objetivo de manifestar el progreso de la juventud, ilustrando sus logros culturales y las tradiciones locales (Mochahari y Barman, 2021).

Basado en ello y en la realidad descrita en el distrito de Santa Anita que se resume en delincuencia juvenil, deserción estudiantil, pocas instituciones de educación superior, empleo juvenil en sectores informales y poco nivel de calificación se sustenta la necesidad de este centro de capacitación técnico productivo.

En base a los instrumentos de recolección de datos, se obtuvo los siguientes resultados de acuerdo a las 2 Variables que responden a una realidad actual en el distrito de Santa Anita.

Variable 1: CETPRO

*Tabla N° 3 Resultados Encuestas Variable 1 - Dimensión: Espacialidad*



*Tabla N°4 Resultados Encuestas Variable 1 - Dimensión: Tecnología*

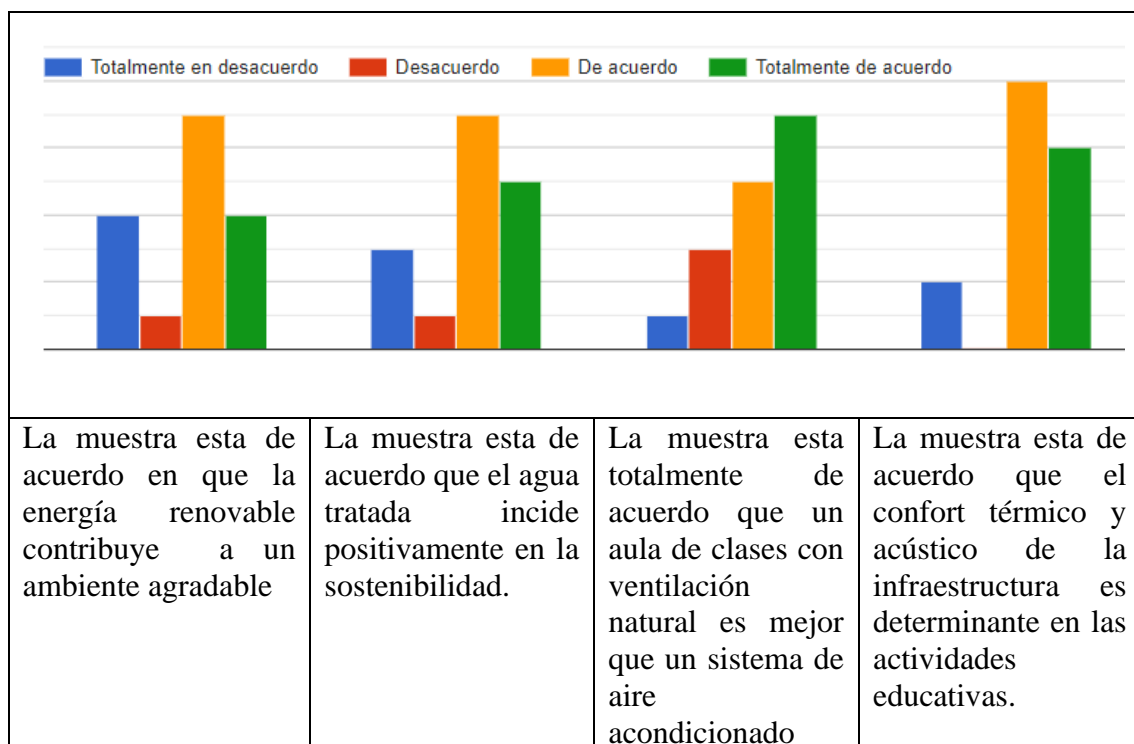
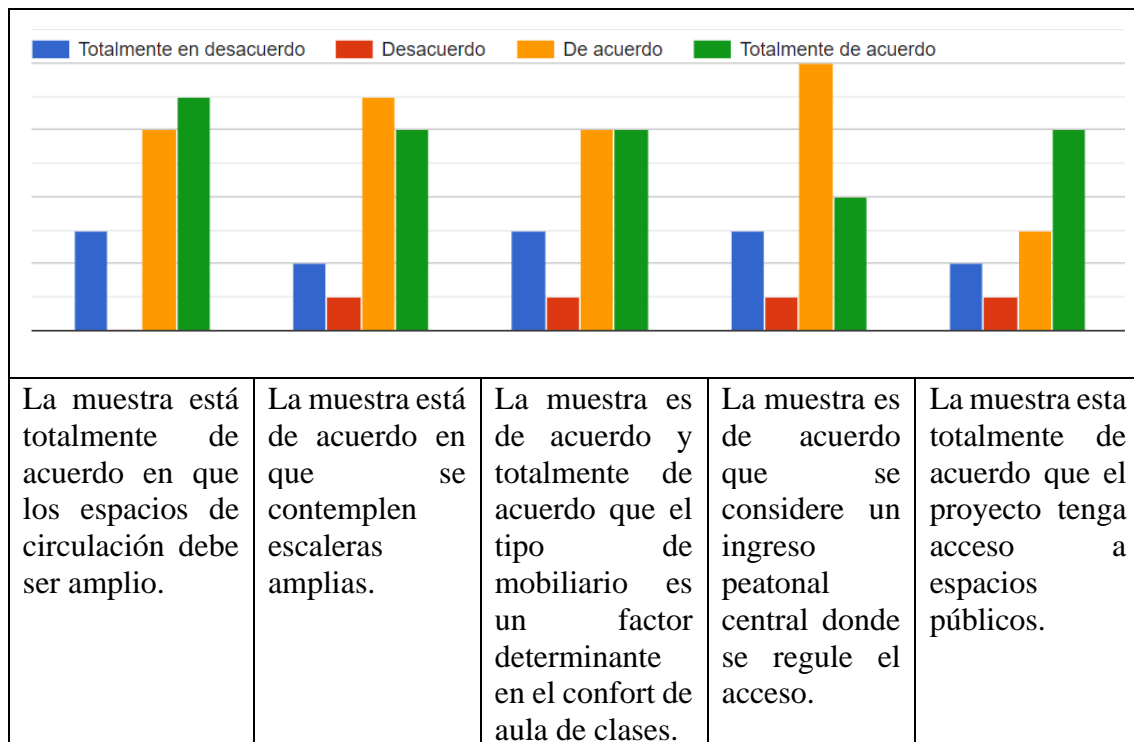


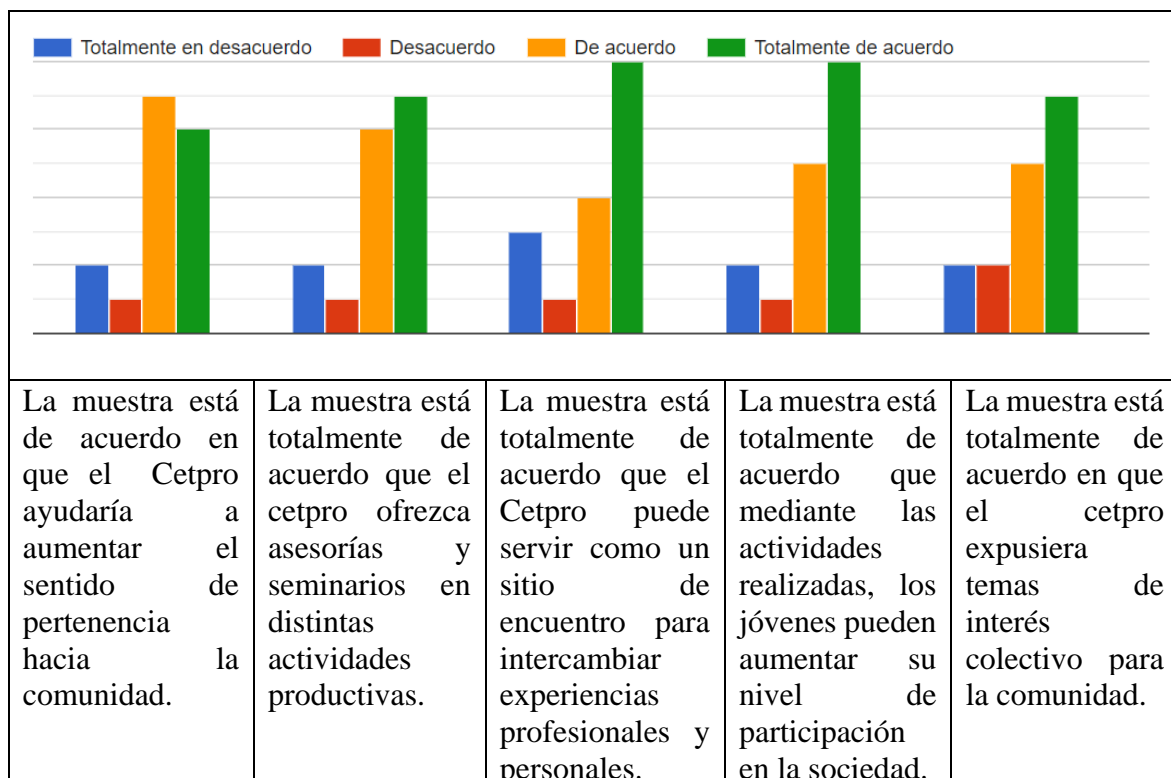


Tabla N° 4 Resultado Encuesta Variable 1 - Dimensión: Funcionalidad

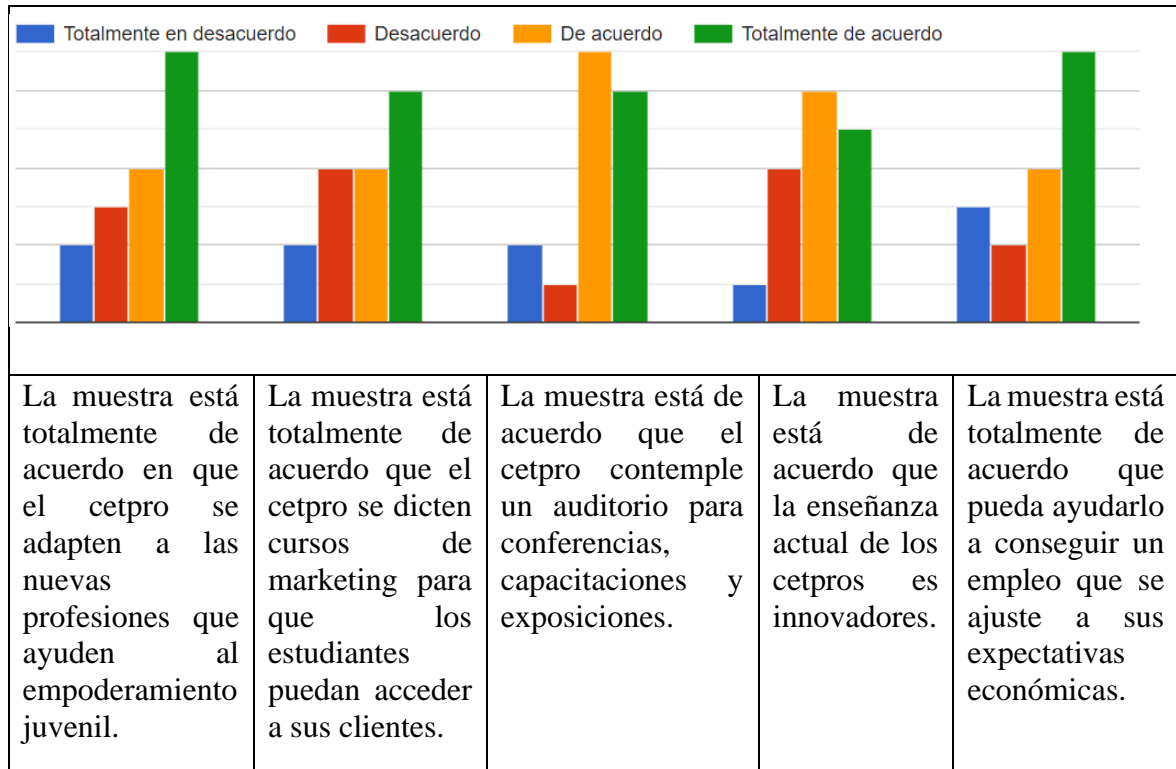


Variable 2: INTEGRACIÓN SOCIOECONOMICA

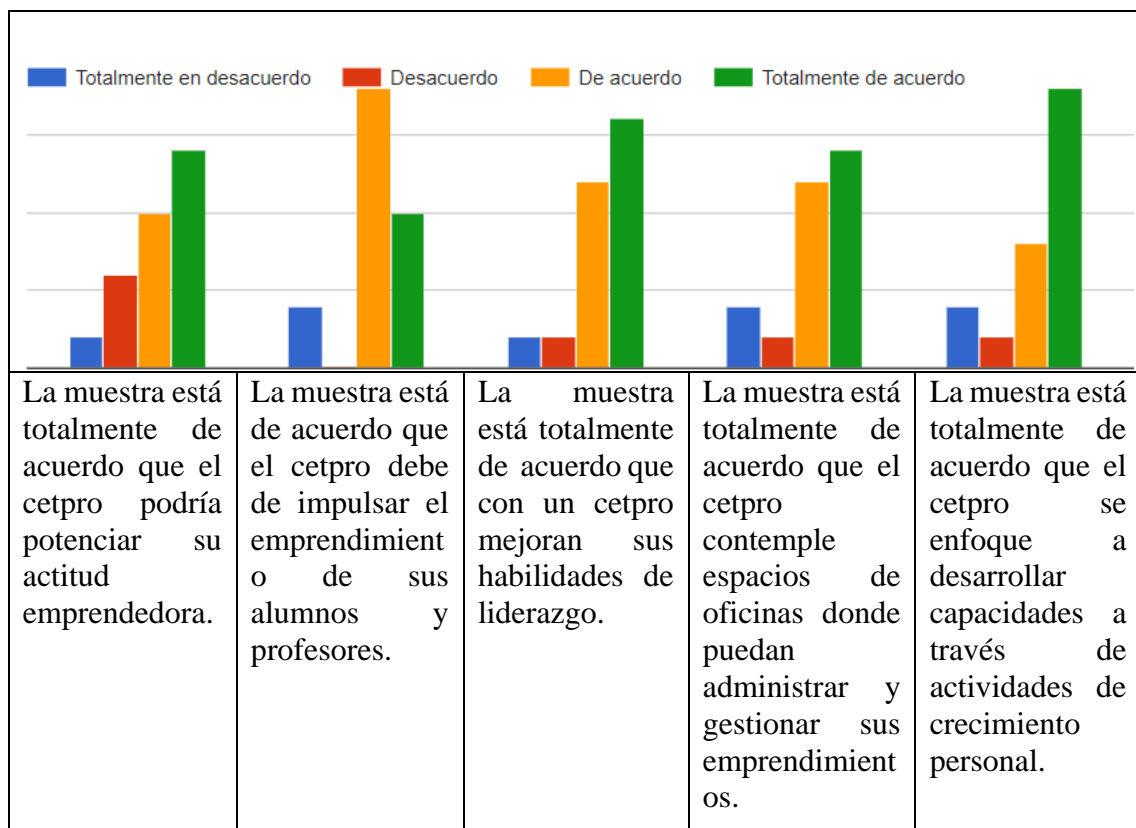
Tabla N° 5 Resultado Encuesta Variable 2 - Dimensión: Sociabilización



*Tabla N° 6 Resultados Encuestas Variable 2 - Dimensión: Capacitación y Educación Especializada*



*Tabla N° 7 resultados Encuestas Variable 2 - Dimensión: Desarrollo del Emprendimiento*



De acuerdo con las encuestas realizadas, nos permiten justificar el tipo de enfoque educativo que pretende formar a los jóvenes con las nuevas e innovadoras profesiones, el proyecto ayudaría a una integración socioeconómica, empoderando y capacitando a los jóvenes, que además requieren espacios de muestra de sus productos y servicios, como también, zonas de desarrollo cooperativo empresarial, que son oficinas coworking para sus emprendimientos.

### 1.3 Objetivo de investigación

El objetivo general consiste en determinar de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo permitirá la integración socioeconómica en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.

Siendo los objetivos específicos:

- Identificar de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo promueve la sociabilización en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.
- Establecer de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo contribuye con la capacitación y educación especializada en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.
- Determinar de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo permite el desarrollo del emprendimiento en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.

### 1.4 Determinación de la población insatisfecha

#### *Cálculo de la demanda*

Para la determinación de la demanda, se han considerado las estadísticas del INEI, las cuales para el año 2021, consideran que la población de este distrito se ubica en 224,893 habitantes (Lima Cómo Vamos, 2021). De igual modo, se conoce que, la población masculina concentra el 49.4% y la femenina el 50.6%, mientras que los jóvenes de 14 a 29 años concentran el 32.8% (PDLC de Santa Anita al 2021), esta información se presenta en la tabla 1. Debe destacarse que, según Rivera-Aguilera et al. (2020), el grupo etario de 14 a 29 años, constituyen la población que mayormente asisten a este tipo de centros.

Así, la demanda total de estos centros de capacitación en el distrito de Santa Anita se ubica en 73,765 habitantes.

*Tabla N° 8 Población del distrito de Santa Anita*

Descripción	Hombres	Mujeres	Total
Población total	111,097	113,796	224,893
Población de 14 a 29 años (32.8%)	36,440	37,325	73,765

*Nota.* Los datos reflejan la población del distrito de Santa Anita distribuida por sexo (49.4% son hombres y 50.6% son mujeres) a nivel general y concentrando en el grupo etario 14-29 años.

*Cálculo de la oferta*

Para la determinación de la oferta, se ha considerado la cantidad de CETPRO que operan en el distrito de Santa Anita, los cuales totalizan dos, distribuidos en uno privado y uno público (Escale, MINEDU; 2023).

*Tabla N° 9 Distribución CETPRO del distrito de Santa Anita*

N°	Nombre	Administración	Dirección
1	CETPRO Nuestra Señora de la Merced	Pública de gestión privada	Jirón José Carlos Mariátegui 355
2	CETPRO Nuestra Señora de la Piedad	Privado	Avenida Las Alondras 349-A Piso 2

*Nota.* Se identifica cada CETPRO en función del tipo de administración (público y privado) y la dirección del mismo

Cabe destacar que los dos CETPROS mencionados en conjunto tienen matriculados a un promedio de 235 estudiantes (Escale, MINEDU; 2023), por lo cual la oferta total del distrito es 235 estudiantes.

*Cálculo del déficit*

De esta manera, el déficit del proyecto sigue la siguiente fórmula:

$$Déficit = D - O$$

Donde:

D = demanda o total de población de 14 a 29 años del distrito Santa Anita

O = oferta o total de población joven que son atendidos en un CETPRO en el distrito de

Santa Anita

Así, se tiene:

$$Déficit = 73,765 - 235 = 73,530$$

Se proyecta que el horizonte para atender a la población joven será de 30 años, por lo que se utilizará la siguiente fórmula:

$$Pf = Pi(1 + r)^n$$

Donde:

Pf = población final

Pi= población inicial

r= tasa de crecimiento

n = años de proyección

Considerando que, de acuerdo con el último diagnóstico realizado por la municipalidad en materia de aspectos demográficos, sociales, económicos, etc., la población se estima que crecerá a partir de 2015 a un ritmo de 3.92% anual (PDLC de Santa Anita al 2021), entonces se tiene que para 2053, la población final se estima en 233,044.

$$Pf = 73,530(1 + 0.0392)^{30} = 233,044.$$

## 1.5 Normatividad

*Tabla N° 10 Norma Técnica A.010. Condiciones Generales de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones - Espacialidad*

Norma Técnica A.010 , Condiciones Generales de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones	
<b>FUENTE</b>	<b>INFLUENCIA EN EL PROYECTO ESPACIALIDAD</b>
<b>Artículo</b>  <b>37</b>	La totalidad de los ambientes de la edificación deben contar con medios artificiales de iluminación en los que las luminarias factibles de ser instaladas deben ofrecer los niveles de iluminación adecuados para llevar a cabo las actividades establecidas.
<b>Artículo</b>  <b>38</b>	La totalidad de los espacios que integran la edificación debe poseer al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior.  Los elementos de ventilación de los ambientes deben presentar un área de abertura del vano hacia el exterior no menor al 5% de la superficie de la habitación que se ventila.
<b>Artículo</b>  <b>41</b>	Los ambientes deben contar con un nivel de aislamiento térmico y acústico, del exterior, para lo cual deben tomar en cuenta la ubicación del centro educativo, que le permita la utilización adecuada, en base a la función que se desarrolla en él.

(RM- N° 191-2021-Vivienda, 2021)

*Tabla N° 11 Norma Técnica. Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa*

Norma Técnica. Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa	
<b>FUENTE</b>	<b>INFLUENCIA EN EL PROYECTO (ESPACIALIDAD)</b>
<b>Artículo</b>  <b>17</b>	Los acabados y materiales deben ser seleccionados en base a los principios de diseño establecidos en esta norma, y al mismo tiempo debe estar en función de la zona bioclimática en que se encuentra localizado el centro educativo.

	Los acabados interiores de las superficies de los institutos educativos, como por ejemplo: el cielo raso, losas, paredes y pisos deben ser preferentemente de color claro.
--	--

(RV-N° 010-2022-MINEDU, 2022)

*Tabla N° 12 Norma Técnica A.040 “Educación” del Reglamento Nacional de Edificaciones*

Norma Técnica A.040 “Educación” del Reglamento Nacional de Edificaciones	
FUENTE	INFLUENCIA EN EL PROYECTO (TECNOLOGIA)
<b>Artículo 7</b>	En caso de que se ubiquen en áreas rurales, donde no existan servicios públicos (sistemas de agua de consumo humano, aguas residuales domésticas, energía eléctrica y drenaje pluvial) se debe recurrir a soluciones alternativas que garanticen condiciones de servicio salubre, confortable, funcional y sostenible
<b>Artículo 20</b>	Los servicios higiénicos tienen que distinguirse por sexo, y para la estimación se debe considerar una proporción igual de estudiantes entre hombres y mujeres. De igual forma, cada piso del centro educativo debe contar con al menos un lavatorio, un inodoro y un urinario para ser usado por las personas que presenten alguna discapacidad y por los adultos mayores, pudiendo ser de uso mixto. En última instancia, se tiene que la dotación de aparatos sanitarios debe ser estimada en base a la cantidad de estudiantes del turno que tenga el mayor nivel de concurrencia.

Nota. (RM-N° 068-2020-Vivienda, 2020)

*Tabla N° 13 Norma Técnica. Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa*

Norma Técnica. Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa	
FUENTE	INFLUENCIA EN EL PROYECTO (TECNOLOGIA)
<b>Artículo 12</b> <b>Numeral 9</b>	Confort lumínico

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La iluminancia exterior en el lugar de emplazamiento. Para ello se puede considerar los valores promedios señalados en la Norma EM.110 del RNE.</li> <li>• Los colores del entorno (tanto de las paredes como de los pisos exteriores), a fin de favorecer el ingreso de luz natural por reflexión, sin incrementar la sensación térmica.</li> <li>• Los elementos que puedan limitar la iluminación de los ambientes interiores, como los árboles, edificaciones, entre otros.</li> <li>• La iluminación artificial debe proveerse como complemento de la iluminación natural, a fin de alcanzar los niveles de iluminación requeridos.</li> </ul> <p>Confort acústico</p> <p>Para garantizar un acondicionamiento sonoro apropiado se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El aislamiento acústico, el cual busca mantener los ambientes y las actividades que se desarrollan en éstos en condiciones que permitan la audición, aislando al recinto de las fuentes de ruido.</li> <li>• La adecuación acústica, la cual busca asegurar la comunicación clara dentro de los diferentes ambientes, sin utilización de medios electrónicos de amplificación, en cuanto sea posible</li> </ul> <p>Confort térmico</p> <p>Para definir las estrategias se debe considerar la influencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación y asoleamiento.</li> <li>• Clima (considerando los friajes, las heladas, lluvias intensas, entre otros aspectos, según corresponda).</li> <li>• Vientos;</li> <li>• Microclima (aprovechamiento de topografía y vegetación).</li> </ul>
<p align="center"><b>Artículo</b></p> <p align="center"><b>18</b></p>	<p>Para las actividades pedagógicas, el análisis funcional del uso del mobiliario y equipamiento debe efectuarse en base a la cantidad de</p>



	<p>estudiantes, sus características, y a las dinámicas (individuales y/o grupales), según la propuesta pedagógica de cada centro educativo.</p> <p>Las características del mobiliario y equipo que se requiere para cada ambiente estarán en función de las siguientes condiciones: a) Las dimensiones (debe considerarse el largo, ancho y alto de los recursos); b) La flexibilidad (donde se visualiza si permite la organización del espacio para el desarrollo de las diversas actividades; c) Disposición (se analiza si se necesita de otro elemento para el correcto funcionamiento equipo y si el equipamiento requiere ser colocado sobre otro mobiliario o si va directamente dispuesto sobre el piso del ambiente).</p>
--	---

(RV-N° 010-2022-MINEDU, 2022)

*Tabla N° 14 Norma Técnica A.040 “Educación” del Reglamento Nacional de Edificaciones - Funcionalidad*

Norma Técnica A.040 “Educación” del Reglamento Nacional de Edificaciones	
FUENTE	INFLUENCIA EN EL PROYECTO (FUNCIONALIDAD)
<b>Artículo 9</b>	La altura libre mínima que debe prevalecer en los distintos ambientes no debe ser menor a 2.50 m, que en este caso debe ser medido a partir del nivel del piso terminado hasta la parte inferior del techo (cielo raso, falso cielo, cobertura o alguna otra superficie). De igual forma, la altura libre mínima desde el nivel de piso terminado hasta el fondo de viga y dintel no puede ser inferior a los 2.10 m.
<b>Artículo 16</b>	Las puertas de las aulas y del resto de los ambientes que sean de uso educativo deben presentar un ancho mínimo de vano de 1.00 m., y deben abrirse en el sentido de la evacuación, al tener un giro de 180°. De igual manera, las puertas deben contener un elemento que permita observar el interior del ambiente, y aunado a esto; los marcos de las mismas deben ocupar como máximo el 10 % del ancho del vano.
<b>Artículo 17</b>	Las escaleras deben contar con un pasamano adicional continuo, que debe estar ubicado entre los 0.45 m y los 0.60 m de altura en relación al nivel del piso. Asimismo, las escaleras integradas deben contemplar un

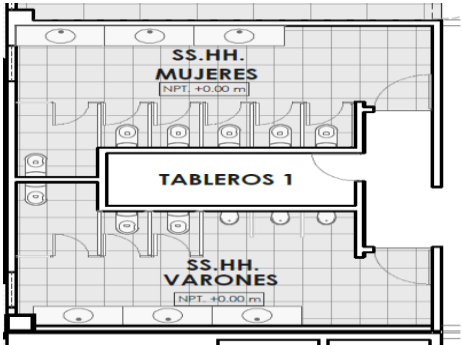
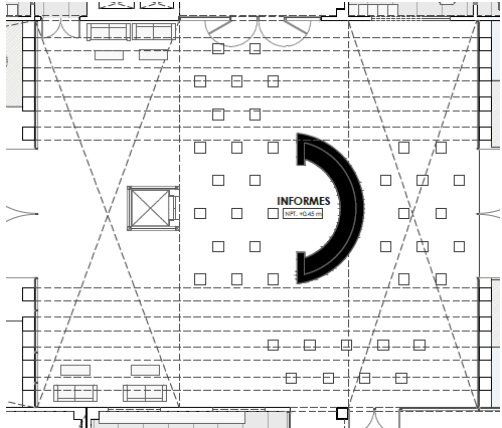
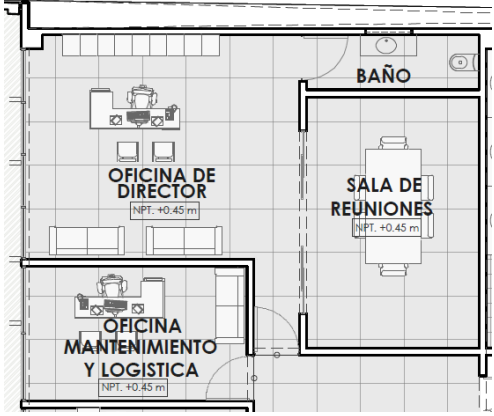
	espacio previo que separe a la escalera de la circulación horizontal, con una profundidad igual al ancho mínimo del tramo y no menor a 1.20 m.
--	--

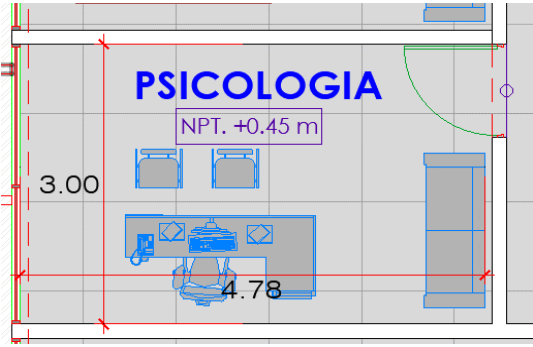


Nota. (RM-N° 068-2020-Vivienda, 2020)

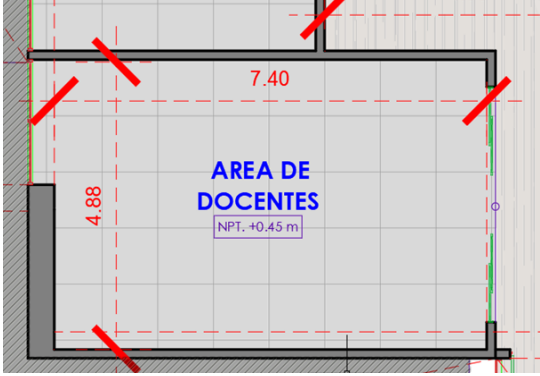

*Tabla N° 15 Norma Técnica A.010. Condiciones Generales de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones- Funcionalidad*


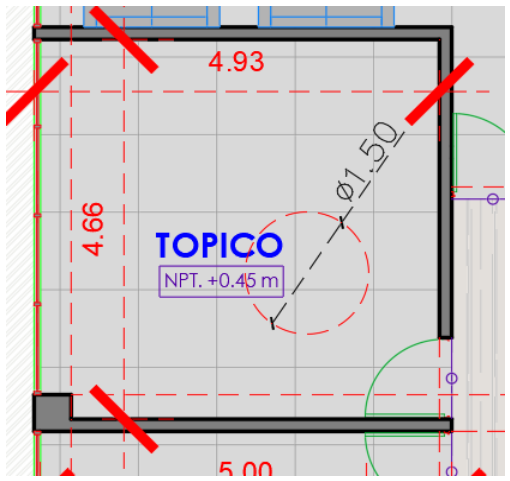
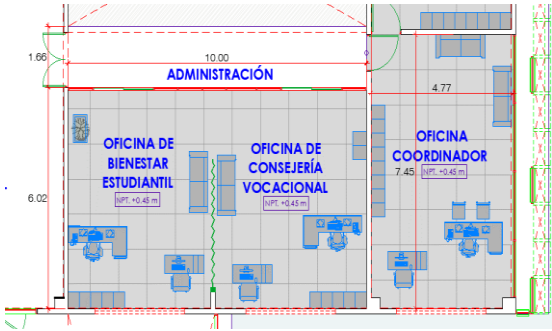
Norma Técnica A.010 , Condiciones Generales de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones	
<b>FUENTE</b>	<b>INFLUENCIA EN EL PROYECTO (FUNCIONALIDAD)</b>
<b>Artículo 21</b>	Las rampas para personas deben presentar las siguientes condiciones: a) Un ancho mínimo de 1.00 m incluyendo pasamanos, entre los paramentos que la limitan. En el caso de no existir paramento, se debe considerar la sección. b) La pendiente máxima debe ser de 12%. c) El ancho de las barandas deben seguir las mismas estipulaciones que las de las escaleras.
<b>Artículo 38</b>	La totalidad de los espacios que integran la edificación debe poseer al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior.  Los elementos de ventilación de los ambientes deben presentar un área de abertura del vano hacia el exterior no menor al 5% de la superficie de la habitación que se ventila.
<b>Artículo 41</b>	Los ambientes deben contar con un nivel de aislamiento térmico y acústico, del exterior, para lo cual deben tomar en cuenta la ubicación del centro educativo, que le permita la utilización adecuada, en base a la función que se desarrolla en él.

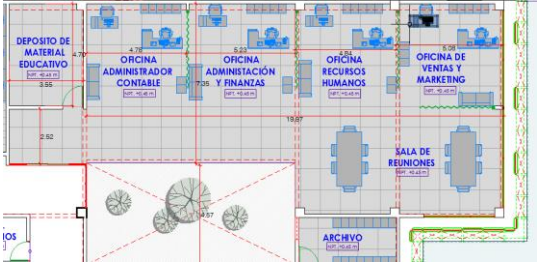
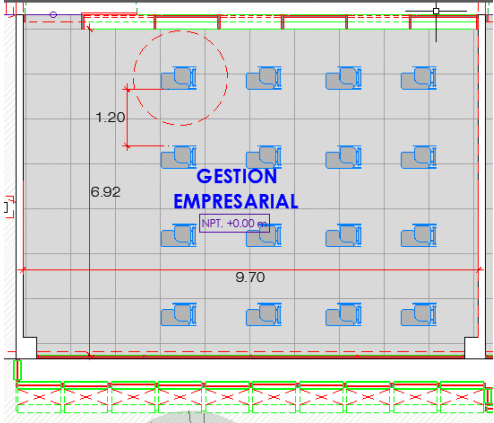
Tabla N° 16 Normativa aplicada al diseño

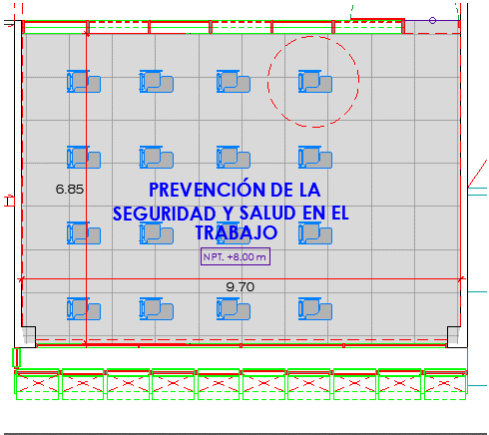
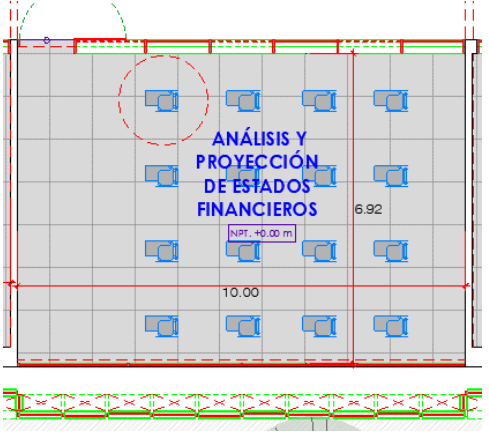
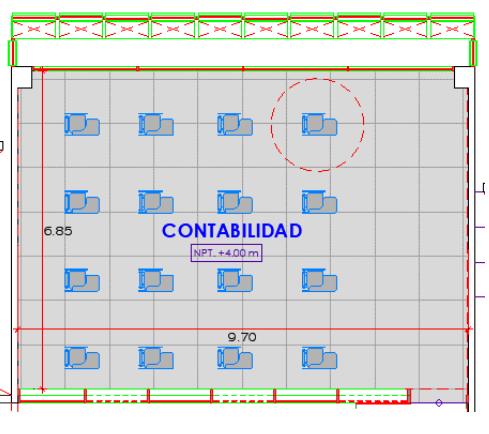
AMBIENTE	NORMATIVA	IMAGEN															
SS. HH	<p>1.- RNE - A.040 2.- Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa</p> <p>Centros de educación primaria, secundaria y superior:</p> <table border="1" data-bbox="491 611 786 696"> <thead> <tr> <th>Número de alumnos</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 0 a 60 alumnos</td> <td>1L, 1u, 1l</td> <td>1L, 1l</td> </tr> <tr> <td>De 61 a 140 alumnos</td> <td>2L, 2u, 2l</td> <td>2L, 2l</td> </tr> <tr> <td>De 141 a 200 alumnos</td> <td>3L, 3u, 3l</td> <td>3L, 3l</td> </tr> <tr> <td>Por cada 80 alumnos adicionales</td> <td>1L, 1u, 1l</td> <td>1L, 1l</td> </tr> </tbody> </table>	Número de alumnos	Hombres	Mujeres	De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1l	1L, 1l	De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2l	2L, 2l	De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3l	3L, 3l	Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l	 <p>02 SS.HH por piso para educación.</p>
Número de alumnos	Hombres	Mujeres															
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1l	1L, 1l															
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2l	2L, 2l															
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3l	3L, 3l															
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l															
RECEPCIÓN INFORMES E	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.</p>																
OFICINA DE MANTENIMIENTO Y LOGISTICA	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.</p>																

<p><b>PISCOLOGIA</b></p>	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.</p>	
<p><b>OFICINA DE DIRECTOR</b></p>	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.</p>	
<p><b>SALA DE REUNIONES</b></p>	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.</p>	

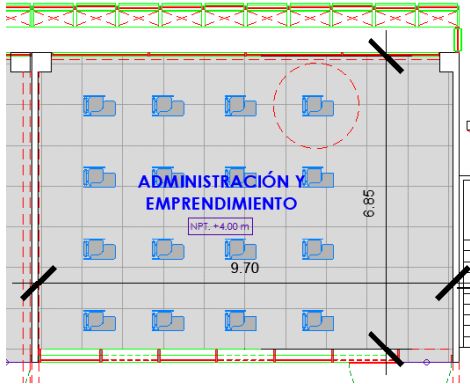
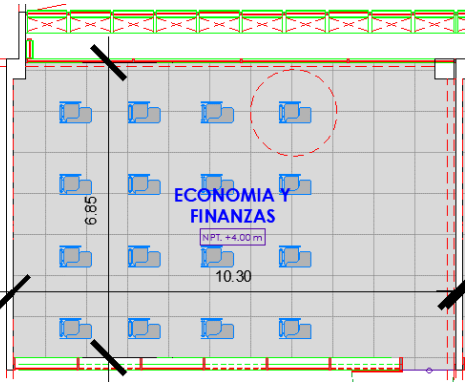

<p>AREA DE DOCENTES</p>	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación.Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.</p>	
<p>OFICINA DE CONSEJERIA VOCACIONAL</p>	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación.Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.</p>	
<p>OFICINA DE BIENESTAR ESTUDIANTIL</p>	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación.Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130</p>	


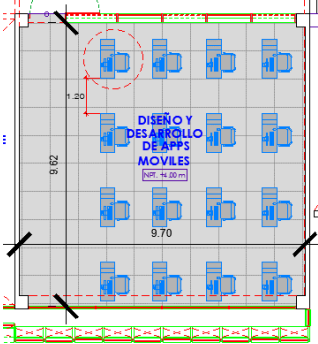
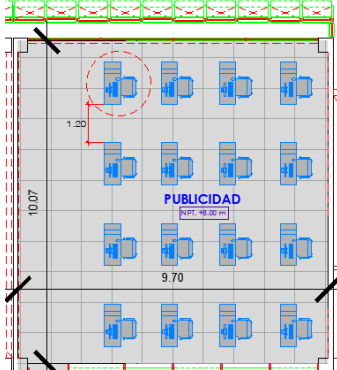
	<p>“Requisitos de Seguridad”.</p>	
<p>TOPICO</p>	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.</p>	
<p>ZONA ATENCION AL ALUMNO</p>	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.</p>	

<p>ZONA ADMINISTRATIVA</p>	<p>1.- A080 2.- CAP II - ARTICULO 3 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.</p>	
<p>GESTION EMPRESARIAL</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12: Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.18</p>	

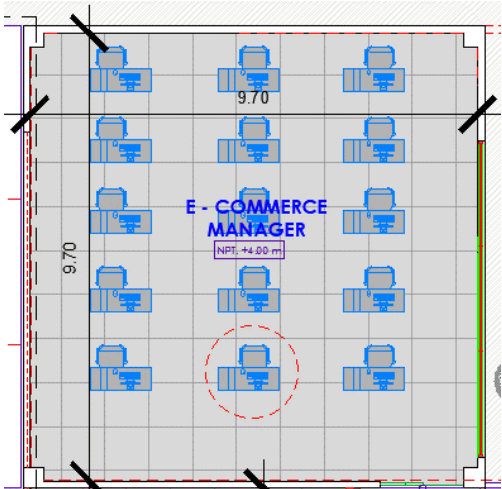
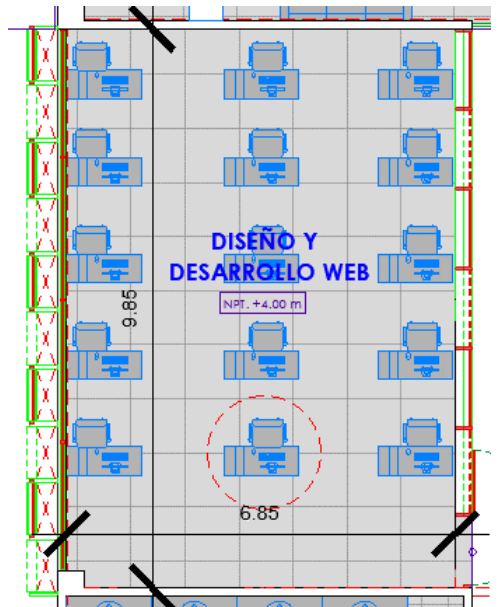
<p>PREVENCIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.18</p>	
<p>ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.19</p>	
<p>CONTABILIDAD</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.20</p>	



<p>ADMINISTRACION Y EMPRENDIMIENTO</p>	<p>RNE- 040            Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa            Capítulo II - Artículo 6 Y 9            Título III - Artículo 4 y 12            1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J            2. 4: Inciso A,B,C,D,            12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.21</p>	
<p>ECNOMIA Y FINANZAS</p>	<p>RNE- 040            Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa            Capítulo II - Artículo 6 Y 9            Título III - Artículo 4 y 12            1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J            2. 4: Inciso A,B,C,D,            12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.22</p>	
<p>INVESTIGACION DE MERCADEO</p>	<p>RNE- 040            Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa            Capítulo II - Artículo 6 Y 9            Título III - Artículo 4 y 12            1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J            2. 4: Inciso A,B,C,D,            12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.23</p>	

<p>SEM &amp; SEO ESPECIALISTA</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.24</p>	
<p>DISEÑO Y DESARROLLO DE APPS MOVILES</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.25</p>	
<p>PUBLICIDAD</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.26</p>	

<p>DIGITAL MARKETING MANAGER</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.27</p>	
<p>SOCIAL MEDIA</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.28</p>	

<p>E-COMMERCE MANAGER</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.29</p>	
<p>DISEÑO Y DESARROLLO WEB</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.30</p>	

<p><b>BIG DATA Y CIENCIA DE DATOS</b></p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.31</p>	
<p><b>ADMINISTRACION DE REDES Y COMUNICACIONES</b></p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.32</p>	

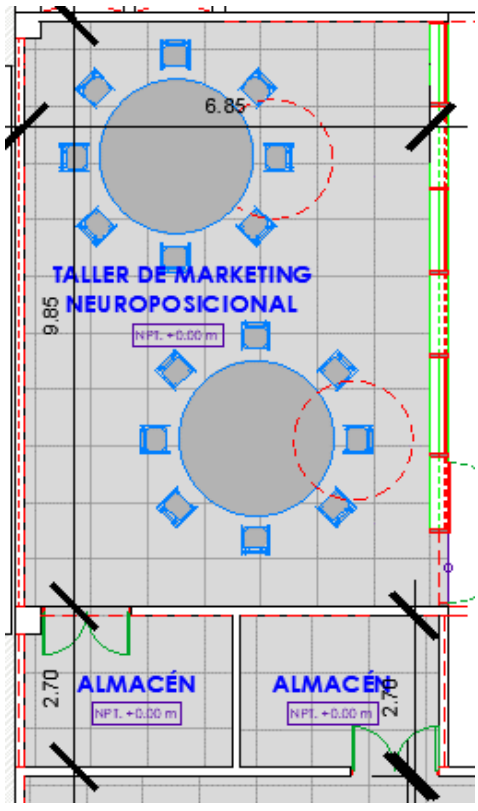
<p><b>DISEÑO GRAFICO</b></p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.33</p>	
<p><b>LOGISTICA DIGITAL INTEGRADA</b></p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.34</p>	

<p>TALLER DE COCINA Y GASTRONOMIA</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.35</p>	
<p>TALLER DE CORTE Y CONFECCION</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.36</p>	

<p>TALLER DE BARBERIA</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.37</p>	
<p>TALLER DE COSMETOLOGIA A</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.38</p>	



<p>TALLER DE SIMULACION EMPRESARIAL</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.39</p>	
<p>TALLER DE FAB LAB</p>	<p>RNE- 040 Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa Capítulo II - Artículo 6 Y 9 Título III - Artículo 4 y 12 1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 2. 4: Inciso A,B,C,D, 12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.40</p>	

<p>TALLER DE MARKETING NEUROPOSICIONAL</p>	<p>RNE- 040          Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa          Capítulo II - Artículo 6 Y 9          Título III - Artículo 4 y 12          1. 6: Inciso A,B,C,D,E,F,G,H,I,J          2. 4: Inciso A,B,C,D,          12:Punto 12.7, 12.12.6, 12.16, 12.17, 12.41</p>	
--	---	---

### 1.6 Referentes

#### *Referentes teóricos*

Antes de entrar en materia de lo que representa la educación técnica – productiva resulta conveniente traer a colación lo establecido en la Ley N° 28044 (2003) – Ley General de Educación y por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2014) al indicar que el sistema educativo en el Perú está conformado por la educación básica, la cual engloba los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria, y se orienta a los niños y adolescentes que transitan por el proceso educativo en función a su evolución física, afectiva y cognitiva, desde el instante de su nacimiento.

En segundo lugar, se tiene a la Educación Superior que en este caso es una modalidad que no es obligatoria y representa una alternativa para aquellos estudiantes que culminaron la educación básica y requieren continuar con estudios profesionales. Es así como dentro del nivel de Educación Superior está inserta la modalidad de Educación Superior No Básica, y dentro de esta lo relativo a la Educación Técnica Productiva (INEI, 2014), tal como se evidencia en la figura 1.

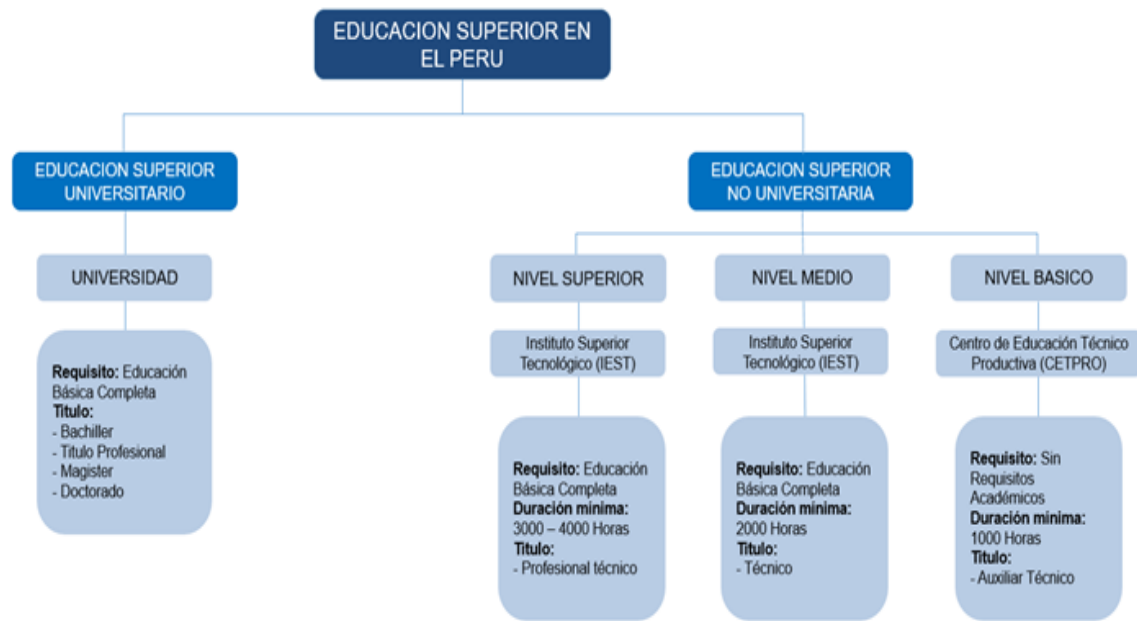


Figura 10 Clasificación de educación superior en el Perú

Nota. Elaboración propia a partir del Clasificador de Carreras de Educación Superior y Técnico Productivas – INEI (2014)

Tabla N° 17 Definición y objetivos de Educación Técnica-Productiva

Educación Técnica-Productiva	
Definición	Representa una modalidad de educación orientada a la adquisición de competencias laborales y empresariales en un enfoque de desarrollo sostenible y competitivo. De esta manera, es una iniciativa que ayuda a mejorar el desempeño de las personas en su puesto de trabajo y a su vez, intenta que los estudiantes de educación básica y el resto de las personas que persiguen la inserción o reinserción en el mercado laboral puedan hacerlo (Ley N° 28044, 2003).
Objetivos	a) fomentar la participación de la comunidad educativa, de los gobiernos locales y regionales, de los sectores productivos, de entidades laborales y de la sociedad, en las distintas actividades educativas perteneciente a esta modalidad de educación y b) fomentar una cultura emprendedora e innovadora que agilice la inserción laboral de los egresados y que los ayude a generar un empleo propio o constituir una empresa (DS-N° 022-2004-ED, 2004)

*Tabla N° 18 Definiciones de diseño arquitectónico*

Definiciones de diseño arquitectónico	
Consejo Nacional de la Cultura y las Artes de Chile (2022)	Puede definirse como una tarea, ocupación o disciplina asociada a la ideación, representación y construcción de edificios y ambientes, públicos o privados, con propósitos y usos diversos, que forman parte de ciudades, paisajes o regiones
Guarin (2017)	Es un área del conocimiento sustentado en la ciencia, que procura resolver problemas de naturaleza urbana, volumétrica y espacial, los cuales deben ser visualizados para que el proceso creativo de diseñar pueda tener un direccionamiento preciso y no sea producto del azar, o proceda de un juicio personal del diseñador.
Molina y Ruiz (2021)	Está asociado a una serie de procedimientos que se requieren para la concreción física de un objeto, convirtiendo un propósito en unas condiciones espaciales nuevas donde las personas puedan desenvolverse, y necesita de un sistema de pensamiento y actuación enfocada a satisfacer las exigencias humanas por medio de la invención de un deseo y su posterior conversión en una realidad material futura. Dentro de estos elementos inherentes al diseño arquitectónico se pueden nombrar a: la espacialidad, tecnología y funcionalidad.

*Tabla N° 19 Dimensiones de diseño arquitectónico*

Dimensiones de diseño arquitectónico	
Espacialidad	Tiene que ver la comprensión, caracterización y evaluación de la forma y el espacio en los proyectos arquitectónicos (Díaz, 2022). En el contexto de la arquitectura el espacio va a estar relacionado al entorno que nos envuelve, haciendo la salvedad que este envolvente puede darse en forma tangible o intangible, cerrada o abierta, y en buena medida es responsabilidad del arquitecto, quien crea y emplea la arquitectura como un canal para determinarla (Castañeda-Sifuentes et al., 2022). En este caso se debe resaltar, que la espacialidad trata de analizar aspectos como: la tipología arquitectónica, la proporción espacial y volumétrica, las relaciones espaciales, la flexibilidad del espacio y los principios de orden (Díaz, 2022).
Tecnología	Es relativo a los medios y aspectos tecnológicos utilizados para poder concretar una propuesta de diseño de la envolvente, en otras palabras, de qué y el modo en que se conforma (Velasco y Robles, 2011). Estos parámetros se pueden sincronizar con modelos inteligentes y sostenibles que se orienten al aprovechamiento de los recursos naturales renovables y a la economía circular (reaprovechamiento de desechos y residuos). Aquí, se tiene la arquitectura bioclimática que aprovecha la luz natural, reduciendo hasta en 90%, pero también se tiene el uso de techos solares retráctiles o de tejados fotovoltaicos (Sandoval, 2020). Otro aspecto que se ha incluido en la arquitectura moderna son los modelos de restauración del ciclo del agua, en el cual se asegura

	<p>el funcionamiento del sistema hidrosanitario de la arquitectura con base al tratamiento de las propias aguas que emana (Gleason, 2017). En materia de acondicionamiento, se refleja en el confort lumínico, térmico y acústico para la garantía de que los sentidos del usuario no se sientan afectados (Velasco y Robles, 2011).</p>
Funcionalidad	<p>Representa el modo en que la envolvente arquitectónica intenta desempeñarse al servir como una capa protectora y proveedora de áreas de confort humano en su interior (Velasco y Robles, 2011). Por otra parte, la funcionalidad es definida como un aspecto que tiene como precepto el diseño arquitectónico cómodo, útil y accesible, para lo cual recurre a factores como la circulación y la ergonometría (Luicon, s.f.)</p>

*Tabla N° 20 Definición y dimensiones de integración socioeconómica*

Definición de integración socioeconómica: puede ser definido como la incorporación del individuo a la dinámica social y económica de su ambiente o localidad, propiciando el desarrollo integral (Rivera-Aguilera et al., 2020).

**Dimensiones**

Sociabilización	<p>La sociabilización tiene que ver con las relaciones que se generan entre las personas que integran una comunidad, en las que se producen situaciones de empoderamiento, intervención y satisfacción recíproca. De este modo, las personas se disponen a tener un rol activo en las asociaciones que se establecen y su desarrollo se retroalimenta mediante las interrelaciones que se producen. En definitiva, la comunidad se va a caracterizar por mostrar un sentido de ayuda mutua y responsabilidad, en tanto que las vinculaciones entre las personas no resultan inútiles, sino que se orientan los esfuerzos hacia un bienestar común (Ramírez, 2017).</p> <p>La identidad cultural se refiere de un sentimiento de pertenencia a un grupo social que presentan un conjunto de atributos y rasgos culturales únicos, que le hacen distinguirse de los demás, y por los que también puede ser censurado, criticado y estimado (Cepeda, 2018).</p> <p>Así, el capital social comunitario, que en cierto modo es reconocido como un bien inmaterial inherente a los grupos sociales y que se manifiesta en asociaciones de cooperación, hermandad y afinidad entre las personas en las relaciones de formalidad e informalidad. De esta manera, se podría asegurar cierta acumulación de capital social, que puede servir para satisfacer algunos requerimientos sociales y puedan coadyuvar al bienestar de todos los miembros de la comunidad (Cabrera et al., 2019). De acuerdo a estos últimos autores, el capital social comunitario puede ser definido como el resultado de la interactividad de los sujetos sociales y personas en su participación en redes solidarias, sustentadas en vinculaciones de confianza y responsabilidad colectiva que intentan beneficiar el interés del colectivo sobre el individual generando así, entornos favorables que conduzcan al desarrollo humano y económico.</p>
-----------------	--

Capacitación y educación especializada	Factor que contribuye a la creación de conocimiento, la cohesión social y el crecimiento económico sostenible y competitivo, y por otro lado, puede ser determinante en la generación de elementos innovadores y creativos (Timarán et al., 2022).
Emprendimiento	Habilidad y destreza que poseen las personas, grupos y organizaciones para desempeñar sus funciones y poder alcanzar los resultados esperados a lo largo del tiempo. Al respecto, la capacidad emprendedora va a resultar esencial para la creación de negocios, lo que al final va a significar una ayuda al emprendedor, en el sentido de que se obtienen fuentes de ingreso autónomas que podría servir para afrontar ciertas dificultades económicas; así mismo, se asocia la capacidad emprendedora con el espíritu emprendedor, dado que los individuos que logran desarrollar esta capacidad, deben dedicarse a movilizar recursos y adquirir riesgos para poder comenzar con nuevas actividades económicas (Viera-Flores et al., 2020).

*Referentes empíricos*

*Tabla N° 21 Ccaso (2021). Diseño arquitectónico para un centro de capacitación y acopio agroindustrial en el pueblo tradicional de Socabaya – Arequipa.*

Título	Diseño arquitectónico para un centro de capacitación y acopio agroindustrial en el pueblo tradicional de Socabaya – Arequipa.
Ubicación	Se ubica en el distrito de Pueblo Tradicional Socabaya, cerca de la zona industrial de Umapalca, y limita con una zona agrícola. Además, cuenta con un alto porcentaje de terrenos destinados al sembradío agrícola.
Emplazamiento	Se genera un emplazamiento delimitado que utiliza la arborización existente en el sector para generar sombra para los peatones.
Estrategia proyectual	Se han incorporado elementos arquitectónicos que ofrecen sombra a los usuarios, como voladizos, y se ha tenido en cuenta la orientación en relación a la climatología predominante del sector. Además, se han propuesto espacios destinados a la venta de productos agrícolas.
Recurso proyectual	Se ha creado una arquitectura mimetizada con volúmenes que se conectan con el entorno, utilizando la materialidad existente en el lugar. Se ha aprovechado la energía solar y se han considerado techos inclinados.
Conclusiones	El diseño de infraestructura arquitectónica puede contribuir al mejoramiento de las actividades de producción agrícola, al ofrecer una capacitación e innovación tecnológica para el desarrollo socioeconómico del sector agrícola e industrial de la región de Socabaya, al tiempo que se trata de promover los proyectos autosustentables donde se puedan utilizar paneles solares y el proceso de biomasa, que en buena medida son acciones que no afectan significativamente las condiciones ambientales de la zona.

*Tabla N° 22 Cercado y Valdivia (2020). Centro de capacitación, investigación, promoción y comercialización agrícola para contrarrestar la disfuncionalidad sectorial en Patapo y Tumá.*

Título	Centro de capacitación, investigación, promoción y comercialización agrícola para contrarrestar la disfuncionalidad sectorial en Patapo y Tumá.
Ubicación	Este lugar está estratégicamente ubicado debido a la presencia del canal Taymi y la carretera a Chota, que son importantes vías acuáticas y terrestres, respectivamente. Además, en esta área se produce la mayor cantidad de maíz amarillo (Progreso) y se encuentra cerca de Patapo, que es un importante eje comercial.
Emplazamiento	Los caminos llevan a las áreas con sombras creadas por la vegetación y las viviendas que se encuentran elevadas sobre un podio debido al método de cultivo utilizado en el lugar.
Estrategia proyectual	Se analizó los componentes del paisaje en el lugar, producto de la abstracción se identificaron dos bloques permeables de interacciones espaciales que se combinan para crear un recorrido con aperturas que están en consonancia con el contexto agrícola, incluyendo parcelas de maíz, lo que ayuda a crear una sensación de pertenencia a este entorno
Recurso proyectual	La volumetría trata de minimizarse con su entorno aprovechando la vegetación
Conclusiones	Se logró constatar la falta de incentivo de la agricultura familiar, la ausencia de programas de capacitación e investigación y serias deficiencias en los métodos de producción alternativa y del comercio agrícola, para lo cual se procedió a diseñar un proyecto arquitectónico basado en el reglamento nacional de edificaciones, que permite la capacitación de los habitantes de la zona en materia agroproductiva.

*Tabla N° 23 Flores (2020). Centro de capacitación agrícola en Huaral.*

Título	Centro de capacitación agrícola en Huaral.
Ubicación	Este lugar se encuentra en una zona agrícola donde hay edificaciones dispersas que pertenecen a empresas dedicadas a la agricultura o ganadería. La principal vía de acceso es una carretera que viene desde Lima, y se puede llegar allí en unos 5 minutos en auto desde la ciudad de Huaral.
Emplazamiento	Se emplaza en una zona rural donde se observan áreas verdes, cultivos agrícolas como son: algodón, maíz, hortalizas; además de ello, se encuentran edificaciones cercanas. Cerca al terreno se encuentra la Institución Educativa Agropecuario N°100 de Inicial, Primaria y Secundaria.
Estrategia proyectual	Creación de ambientes innovadores, donde haya intercambio social, cultural y económico, con dinámicas de circulación fluidas y funcionales para el estudiante.
Recurso proyectual	Se han creado volúmenes escalonados inspirados en los andenes agrícolas, tomando como partido arquitectónico sus proporciones, formas y colores. El enfoque de estas estructuras se define como

	terrazas escalonadas, que fueron utilizadas por la cultura inca para cultivar la tierra y que también se pueden encontrar en la ciudad de Huaral.
Conclusiones	La proposición de un modelo arquitectónico de esta naturaleza puede satisfacer la necesidad de una educación técnico-productiva en la zona, aunado al hecho de poder generar redes de crecimiento socio-cultural y económico, que redundará en mayores niveles de desarrollo económico y un menor grado de contaminación ambiental.

*Tabla N° 24 Calderón y Gonzales (2019). Modelo arquitectónico de innovación tecnológica de la investigación agrícola sustentable para zonas áridas en la Unsa-Majes.*

Título	Modelo arquitectónico de innovación tecnológica de la investigación agrícola sustentable para zonas áridas en la Unsa-Majes.
Ubicación	El terreno se ubica pasando la ciudad de Majes, entre la vía conectora (Av. Los Colonizadores) y el área agrícola (del sector B y E y el área del módulo de la UCSM)
Emplazamiento:	El terreno se emplaza como una conexión entre la zona agrícola y la zona urbana, y además está cerca de la producción de ganado vacuno
Estrategia proyectual	El planteamiento consiste en diseñar una arquitectura pasiva que aproveche elementos arquitectónicos como volados y paneles en un entorno árido y desértico, haciendo uso de la orientación y las características climáticas del lugar. Esto permitirá el uso de estrategias bioclimáticas para reducir el consumo de energía y lograr un mayor confort térmico para los usuarios.
Recurso proyectual	El diseño de los volúmenes de la arquitectura será cuidadoso y adecuado al contexto rural para lograr una expresión adecuada y demostrar la actividad de investigación en el lugar, además, se aprovecharán las altas radiaciones solares mediante el uso de equipos fotovoltaicos para obtener energía renovable.
Conclusiones	el diseño de un Centro de investigación tecnológico de la agricultura sustentable puede ser realmente beneficioso para los habitantes del sector, en el sentido de que puede ser considerado como una infraestructura arquitectónica que se pueda adecuar a un clima árido desértico y que pueda aprovechar los recursos del lugar, en función de capacitar y potenciar las habilidades de las personas que muestran interés en desarrollar tecnologías emergentes que mitiguen los niveles de contaminación ambiental y los efectos del cambio climático.



*Tabla N° 25 Flores (2016). Centro de Educación Técnico Productivo de carpintería (CETPRO) en Villa El Salvador.*

Título	Centro de Educación Técnico Productivo de carpintería (CETPRO) en Villa El Salvador.
Ubicación	El lugar está situado en la intersección de las calles Av. El Sol y Av. Separadora Agroindustrial, y es un punto de partida cercano al parque industrial del distrito, donde se pueden encontrar empresas y comercios dedicados a la carpintería.
Emplazamiento	El terreno donde se emplaza tiene una inclinación moderada que va desde los bordes hacia el centro del mismo.
Estrategia proyectual	El proyecto ha sido diseñado para tener un aspecto industrial que se asemeje a un taller, por lo que se han utilizado acabados industriales como el concreto impreso, el hierro negro y las mallas metálicas expuestas.
Recurso proyectual	El objetivo del proyecto es crear un edificio que sea fácilmente reconocible y que ofrezca espacios públicos y educativos para la población. El edificio también será un nuevo punto de referencia para el distrito, al mismo tiempo que se integrará con las construcciones aledañas existentes y respetará su arquitectura
Conclusiones:	el diseño de un espacio adecuado para el aprendizaje técnico productivo puede contribuir al mejoramiento de la percepción de las personas sobre las carreras técnicas, al ofrecerles un mayor valor a las mismas, y simultáneamente dicho centro podrá ser utilizado como un ambiente ideal para permitir la interrelación efectiva de los habitantes que hacen vida en el distrito de Villa El Salvador a través de la promoción de actividades sociales, culturales, educativas y de otra índole.

## CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

### 2.1 Tipo de investigación

La presente investigación se caracterizó por ser de tipo descriptivo, ya que intentó especificar las condiciones y los perfiles de los individuos, procedimientos u objetos que van a ser analizados (Hernández et al., 2014). En este sentido, se destaca el hecho de que el estudio intentó proporcionar un diseño de infraestructura arquitectónica que resulte apropiado para la capacitación y la integración socioeconómica de los jóvenes que hacen vida en el Distrito de Santa Anita.

Asimismo, el estudio tuvo un diseño no experimental con un corte transversal, debido a que no estará sujeto a la manipulación de las variables establecidas y, por otro lado, la información va a ser recolectada en un solo momento (Hernández et al., 2014).

### 2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para analizar la muestra se tomó en cuenta a la población joven que está estudiando en un CETPRO, para asegurar que la muestra sea representativa y se tenga una mejor comprensión de la situación y los beneficios del equipamiento, ya que estos estudiantes tienen un conocimiento directo al estar dentro de la institución educativa. De esta manera, se pueden obtener resultados más precisos y útiles para la toma de decisiones y mejoras en el equipamiento del CETPRO.

Estrategia de Análisis:

$$n = \frac{z^2 PQN}{e^2(N - 1) + z^2 PQ}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra a determinar

P = Proporción de personas que este de acuerdo (50% = 0.5)

Q = Proporción de personas que no están de acuerdo (50% = 0.5)

e = Error máximo de estimación = 0.1

z = Valor de la tabla nivel de confianza: 95% = 1.96

N=Total de personas que conforman la población

Reemplazando los datos:

$$n = \frac{1.96^2(0.5)(0.5)235}{0.1^2(234) + 1.96^2(0.5)(0.5)}$$

$$N = 235$$

$$n = 68$$

En base a la muestra obtenida se llevó a cabo un cuestionario, en el cual se recopiló la opinión de 146 estudiantes jóvenes, que se encuentran en un rango de edad que va desde los 14 hasta los 29 años del distrito de Santa Anita que actualmente esta llevando estudios técnicos en un CETPRO.

De igual forma, se elaboraron un conjunto de fichas de análisis arquitectónico donde se analizaron cada uno de los diseños arquitectónicos que se han considerado, con la intención de determinar algunos lineamientos que resultan importantes para el presente estudio

### 2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos

A efectos del presente estudio se realiza la aplicación de fórmulas para calcular el dimensionamiento y envergadura del proyecto.

Para la aplicación de la Envergadura se utilizó las siguientes formulas:

- Índice de crecimiento Anual:

$$r = (\sqrt[t]{P1/P0} - 1)100$$

Donde:

P1 = población presente

PO = población pasada.

t = tiempo de diferencia

r = tasa de crecimiento

- Crecimiento Poblacional Aritmético:

$$Vol = (P1 - P0)/t1$$

$$P2 = P1 + Vol(t2)$$

Donde:

PO = población pasada.

P1 = población presente.

P2 = población proyectada (futuro).

t1 = tiempo de diferencia.

t2 = tiempo proyectado (futuro).

Vol. = Vol. Constante de crecimiento pobla. Anual

- Crecimiento Poblacional Geométrico:

$$r = \sqrt[t1]{P1/P0} - 1$$

$$P2 = P1(1 + r)^{t2}$$

Donde:

PO = población pasada.

P1 = población presente.

P2 = población proyectada (futuro).

t1 = tiempo de diferencia.

t2 = tiempo proyectado (futuro).

r = tasa de crecimiento poblacional.

Para la aplicación de las fórmulas se tomó en cuenta los 5 últimos censos de la población del distrito de Santa Anita.

*Tabla N° 26 Población Censada del distrito de Santa Anita según el INEI 1972, 1981, 1993, 2007, 2017*

<b>CENSOS</b>	<b>POBLACION</b>
1972	41835
1981	75525
1993	120336
2007	184614
2017	196214

Nota. Elaboración propia a partir de los Censos de 1972, 1981, 1993, 2007, 2017

- Determinación de la Envergadura

$$P1 = D1(R1)$$

$$D1 = P/ST$$

Donde:

P = población total.

ST = superficie total.

DI = densidad.

RI = radio de influencia

P1 = población beneficiada.

Para la aplicación del Dimensionamiento se realizó lo siguiente:

Se utilizo los datos del uso más compatible con educación que es el de RDA, para poder calcular en base a su densidad la máxima cantidad de uso.

CUADRO RESUMEN DE ZONIFICACIÓN URBANA				
ZONIFICACIÓN	DENSIDAD/INTENSIDAD DE USO			
Residencial	Densidad Baja (RDB)	Densidad Media (RDM)	Densidad Alta (RDA)	Vivienda Taller I-R
Densidad Bruta (hab./Ha)	110	330	1200	Normas de uso residencial
Densidad Neta (hab./Ha)	165	1300	2250	
Densidad Neta para Conjuntos Residenciales (hab./Ha)	600	2250	2250	
Comercio	Vecinal (CV)	Zonal (CZ)	Metropolitano (CM)	Especializado (CE)
Nivel de Servicio (hab.)	De 2.000 a 7500	De 30,000 a 500,000	300,000 a 1'000,000	De 1,000 a 200,000
Industrial	Industria Elemental (I1)	Liviana (I2)	Gran Industria(I3)	Gran Industria Pesada (I4)
Nivel de Servicio (hab.)	No molesta ni peligrosa	No molesta ni peligrosa	Molesta con cierto grado de peligrosidad	Molesta y peligrosa
Educación	Educación Básica(E1)	Educación Tecnológica (E2)	Superior Educación Universitaria (E3)	Superior Educación Grado (E4) Superior Post
Nivel de Servicio (hab.)	Inicial E hasta 7,000	Hasta 50,000	Más de 50,000	Más de 50,000
Salud	E1 hasta 30,000 Posta Médica (H1)	Centro de Salud (H2)	Hospital General (H3)	Hospital Especializado (H4)
Nivel de Servicio (hab.)	2000 a 7,000	20,000 a 50,000	30,000 a 125,000	A 125,000

Figura 11 Cuadro Resumen de Zonificación Urbana Nota. (Municipalidad de Santa Anita)

Además, también se realizó el cálculo para determinar el área máxima techada en base al coeficiente de edificación obtenido del cuadro de tratamiento normativo.

ZONA	USOS PERMITIDOS	LOTE MÍNIMO (m2)	FRENTE MÍNIMO (m)	ALTURA DE EDIFICACION MÁXIMA (pisos)	AREA LIBRE MÍNIMA	ESTACIONAMIENTO
Residencial de Densidad Media RDM	Unifamiliar	90	6	3	30%	1 cada viv
	Multifamiliar	120	6	3 - 4 <sup>(1)</sup>	30%	1 cada 2 viv
	Multifamiliar	150	8	4 - 5 <sup>(1)</sup>	35%	1 cada 2 viv
	Conjunto Residencial	800	20	6	50%	1 cada 2 viv
Vivienda Taller VT	Unifamiliar y Multifamiliar	180	8	3	35%	1 cada viv o 50 m2 de Taller
Residencial de Densidad Alta RDA	Multifamiliar	200	10	7	40%	1 cada 2 viv
	Conjunto Residencial	1600	35	8	60%	1 cada 2 viv

Figura 12 Cuadro Resumen de Zonificación Residencial de Área de tratamiento Normativo I Nota. (Municipalidad de Santa Anita)

## CAPÍTULO 3 RESULTADOS

### 3.1 Estudio de casos arquitectónicos

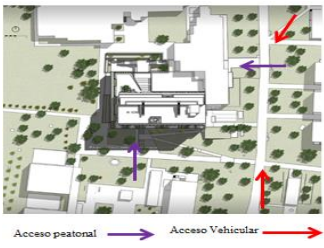

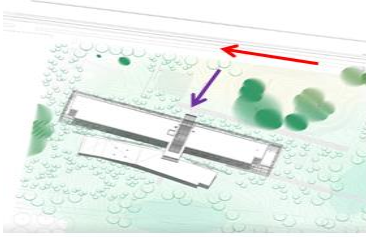
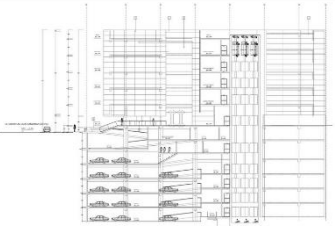
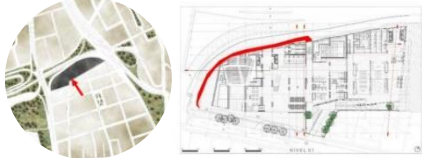

#### *Criterios de selección de casos*







En este apartado se propone una relación con los criterios de selección que permitirá visualizar los proyectos pertinentes para ser analizados. En este sentido, la selección se llevará a cabo por medio de un puntaje, donde se pasa desde el punto 1 que se refiere a la valoración más baja al punto 3 que corresponde a la valoración más alta. En última instancia, se tomarán los cuatros casos con mayor nivel de puntuación para analizarlos exhaustivamente.

*Tabla N° 27 Criterios ponderados de evaluación en selección de casos*

Criterio	Descripción del criterio	Valoración		
		Malo = 1	Regular = 2	Bueno = 3
Función	1. Accesibilidad	El proyecto cuenta solamente con 1 acceso de alta jerarquía	El proyecto cuenta solamente con un acceso a través de 1 vía de alta jerarquía y 1 acceso vehicular	El proyecto cuenta solamente con un acceso a través de 1 vía de alta jerarquía y 2 acceso vehicular
	2. Circulaciones	El proyecto no cuenta con una circulación fluida	El proyecto cuenta con una circulación lineal	El proyecto cuenta con circulación radial
Forma	3. Volumetría	La volumetría del proyecto se maneja con un solo nivel de altura	La volumetría del proyecto se maneja con un solo nivel de altura adaptándose al entorno natural	La volumetría del proyecto se maneja con diferentes niveles de altura adaptándose al entorno natural
	4. Ventilación e iluminación	Los ambientes no ventilan ni iluminan de manera natural	Ventila e ilumina a través de mamparas sin visuales hacia la naturaleza	Ventila e ilumina a través de mamparas con visuales hacia la naturaleza
Sistema estructural	5. Sistemas constructivos	El proyecto cuenta con un sistema porticado	El proyecto cuenta con un sistema dual	El proyecto cuenta con un sistema mixto (acero y concreto)
Entorno	6. Posicionamiento y emplazamiento	La topografía tiene una pendiente pronunciada	La topografía del terreno tiene una pendiente leve	La topografía del terreno tiene poco porcentaje de pendiente
	7. Relación con el entorno	El proyecto cuenta con áreas verdes exteriores e interiores	El proyecto cuenta con áreas verdes exteriores e interiores	El proyecto cuenta con áreas verdes exteriores e interiores y otras naturales

Tabla N° 28 Ficha de análisis de accesibilidad



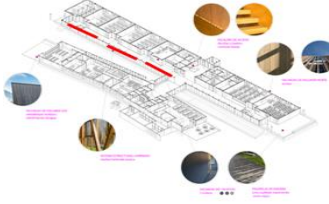
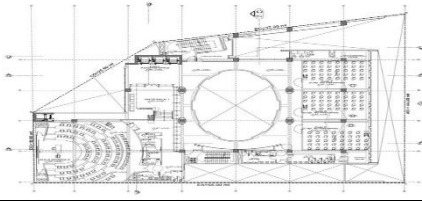
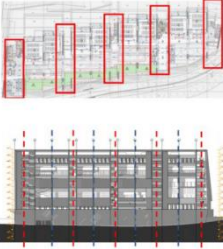

PROYECTO	CRITERIO	PUNTAJE
<b>COMPLEJO ACADEMICO PUCP</b>  <p>Acceso peatonal → Acceso Vehicular →</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	3
<b>HIROSHIMA GLOBAL ACADEMY</b>  <p>Acceso peatonal → Acceso Vehicular →</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	3
<b>CTF ARAUCO DUOCUC</b>  <p>Acceso peatonal → Acceso Vehicular →</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	2
<b>EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO</b> 	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	3
<b>5. UTEC</b> 	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	2
<b>EDIFICIO E UDEP</b> 	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	1



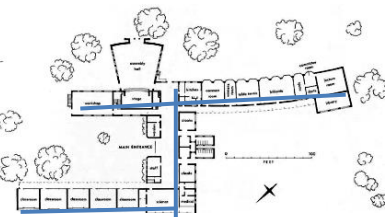

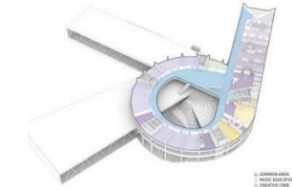

<p><b>ESCUELA EN CHUQUIBAMBILLA</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	<p>1</p>
<p><b>CENTRO DE FORMACIÓN VIETTEL ACADEMY, THACH THA</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	<p>1</p>
<p><b>IMPINGTON VILLAGE COLLEGE</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	<p>3</p>
<p><b>EL CORAZÓN DE IKAST / C.F. MOLLER ARCHITECTS</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	<p>2</p>
<p><b>UNIVERSIDAD GLASIR TÓRSHAVN / BIG</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	<p>2</p>
<p><b>INSTITUTO PROFESIONAL SANTO TOMAS (CFT – IP) / BROWNE SWETT ARQUITECTOS</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 2 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA Y 1 VEHICULARES</p> <p>EL PROYECTO CUENTA SOLAMENTE CON ACCESO ATRAVÉS DE 1 VIA DE ALTA JERAQUIA</p>	<p>1</p>

**CONCLUSION:** se concluye que los casos presentados se ubican en vías concurridas, además de ellos los centros educativos se encuentran asentados en zonas con áreas verdes.






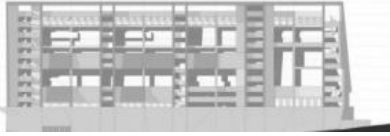

Tabla N° 29 Ficha de análisis de circulación



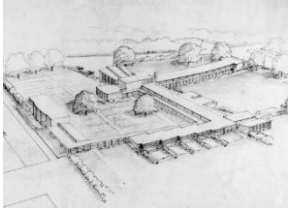



PROYECTO	CRITERIO	PUNTAJE
<p>COMPLEJO ACADÉMICO PUCP</p>  <p>La circulación es radial ya que siempre conecta con un punto</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	3
<p>HIROSHIMA GLOBAL ACADEMY</p>  <p>La circulación es radial ya que siempre conecta con un punto</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	3
<p>CTF ARAUCO DUOCUC</p>  <p>La circulación es lineal</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	2
<p>EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO</p> <p>La circulación es radial ya que siempre conecta con un punto</p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	3
<p>5. UTEC</p> 	<p>La circulación es radial ya que siempre conecta con un punto</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	2
<p>EDIFICIO E UDEP</p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	2

<p><b>ESCUELA EN CHUQUIBAMBILLA</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</p> <p><b>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</b></p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	<p>2</p>
<p><b>CENTRO DE FORMACIÓN VIETTEL ACADEMY, THACH THA</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</p> <p><b>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</b></p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	<p>2</p>
<p><b>IMPINGTON VILLAGE COLLEGE</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</p> <p><b>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</b></p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	<p>2</p>
<p><b>EL CORAZÓN DE IKAST / C.F. MOLLER ARCHITECTS</b></p> 	<p><b>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</b></p> <p><b>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</b></p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	<p>3</p>
<p><b>UNIVERSIDAD GLASIR TÓRSHAVN / BIG</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</p> <p><b>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</b></p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	<p>2</p>
<p><b>INSTITUTO PROFESIONAL SANTO TOMAS (CFT – IP) / BROWNE SWETT ARQUITECTOS</b></p> 	<p><b>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN RADIAL</b></p> <p><b>EL PROYECTO CUENTA CON CIRCULACIÓN LINEAL</b></p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON UNA CIRCULACION FLUIDA</p>	<p>3</p>

**CONCLUSION:** se concluye que los casos presentados utilizan una circulación radial, los cuales intentan llegar a todos los ambientes.

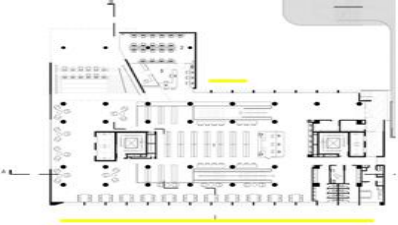





Tabla N° 30 Ficha de análisis de volumetría







PROYECTO	CRITERIO	PUNTAJE
<b>COMPLEJO ACADÉMICO PUCP</b>  <p>El proyecto cuenta con más de una altura</p>	<p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	3
<b>HIROSHIMA GLOBAL ACADEMY</b>  <p>El proyecto se maneja con una sola altura</p>	<p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	1
<b>CTF ARAUCO DUOCUC</b>  <p>El proyecto se maneja con una sola altura</p>	<p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	1
<b>EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO</b>  <p>El proyecto cuenta con más de una altura</p>	<p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	3
<b>5. UTEC</b> 	<p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	3
<b>EDIFICIO E UDEP</b> 	<p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRÍA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	2

<p><b>ESCUELA EN CHUQUIBAMBILLA</b></p> 	<p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	<p>2</p>
<p><b>CENTRO DE FORMACIÓN VIETTEL ACADEMY, THACH THA</b></p> 	<p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	<p>3</p>
<p><b>IMPINGTON VILLAGE COLLEGE</b></p> 	<p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	<p>3</p>
<p><b>EL CORAZÓN DE IKAST / C.F. MOLLER ARCHITECTS</b></p> 	<p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	<p>3</p>
<p><b>UNIVERSIDAD GLASIR TÓRSHAVN / BIG</b></p> 	<p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	<p>3</p>
<p><b>INSTITUTO PROFESIONAL SANTO TOMAS (CFT – IP) / BROWNE SWETT ARQUITECTOS</b></p> 	<p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON DIFERENTES NIVELES DE ALTURA.</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA ADAPTÁNDOSE AL ENTORNO NATURAL</p> <p>LA VOLUMETRIA DEL PROYECTO SE MANEJA CON UN SOLO NIVEL DE ALTURA</p>	<p>3</p>

**CONCLUSION:** se concluye que los casos presentados mayormente cuentan con diferentes niveles de altura.



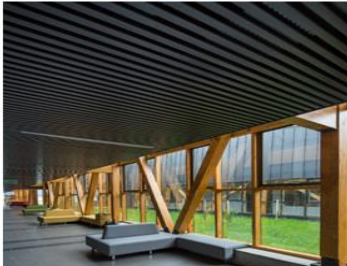



Tabla N° 31 Ficha de análisis de ventilación e iluminación


PROYECTO	CRITERIO	PUNTAJE
<p>COMPLEJO ACADÉMICO PUCP</p> 	<p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	3
<p>HIROSHIMA GLOBAL ACADEMY</p> 	<p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	3
<p>CTF ARAUCO DUOCUC</p> 	<p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	3
<p>EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO</p> 	<p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	3
<p>UTEC</p> 	<p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	3
<p>EDIFICIO E UDEP</p> 	<p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	3

<p><b>ESCUELA EN CHUQUIBAMBILLA</b></p> 	<p><b>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</b></p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	<p>3</p>
<p><b>CENTRO DE FORMACIÓN VIETTEL ACADEMY, THACH THA</b></p> 	<p><b>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</b></p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	<p>3</p>
<p><b>IMPINGTON VILLAGE COLLEGE</b></p> 	<p><b>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</b></p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	<p>3</p>
<p><b>EL CORAZÓN DE IKAST / C.F. MOLLER ARCHITECTS</b></p> 	<p><b>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</b></p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	<p>3</p>
<p><b>UNIVERSIDAD GLASIR TÓRSHAVN / BIG</b></p> 	<p><b>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</b></p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	<p>3</p>
<p><b>INSTITUTO PROFESIONAL SANTO TOMAS (CFT – IP) / BROWNE SWETT ARQUITECTOS</b></p> 	<p><b>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS CON VISUALES HACIA LA NATURALEZA</b></p> <p>VENTILA E ILUMINA A TRAVÉS DE MAMPARAS SIN VISUALES HACIA LA NATURALEZA</p> <p>LOS AMBIENTES NO VENTILAN NI ILUMINAN DE MANERA NATURAL</p>	<p>3</p>

**CONCLUSION:** se concluye que los casos presentados ventilan de forma adecuada

Tabla N° 32 Ficha de análisis de sistema constructivo






PROYECTO	CRITERIO	PUNTAJE
<p>COMPLEJO ACADEMICO PUCP</p>  <p>Utiliza un sistema de acero y concreto</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	3
<p>HIROSHIMA GLOBAL ACADEMY</p>  <p>Utiliza un sistema porticado</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	1
<p>CTF ARAUCO DUOCUC</p>  <p>Utiliza un sistema porticado</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	1
<p>EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO</p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	3
<p>UTEC</p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	2
<p>EDIFICIO E UDEP</p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	2

<p><b>ESCUELA EN CHUQUIBAMBILLA</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO/MADERA Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	<p>3</p>
<p><b>CENTRO DE FORMACIÓN VIETTEL ACADEMY, THACH THA</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	<p>3</p>
<p><b>IMPINGTON VILLAGE COLLEGE</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	<p>3</p>
<p><b>EL CORAZÓN DE IKAST / C.F. MOLLER ARCHITECTS</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	<p>3</p>
<p><b>UNIVERSIDAD GLASIR TÓRSHAVN / BIG</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	<p>3</p>
<p><b>INSTITUTO PROFESIONAL SANTO TOMAS (CFT - IP) / BROWNE SWETT ARQUITECTOS</b></p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON UN SISTEMA MIXTO (ACERO Y CONCRETO)</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA DUAL.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON EL SISTEMA APORTICADO.</p>	<p>3</p>

**CONCLUSION:** se concluye que los casos presentados utilizan diversos tipos de sistemas constructivos, como concreto y acero/madera, acabado de vidrios, madera entre otros materiales




Tabla N° 33 Ficha de análisis de posicionamiento y emplazamiento.

PROYECTO	CRITERIO	PUNTAJE
<p>COMPLEJO ACADEMICO PUCP</p>  <p>El terreno tiene poca pendiente</p>	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	3
<p>HIROSHIMA GLOBAL ACADEMY</p>  <p>El terreno tiene poca pendiente</p>	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	3
<p>CTF ARAUCO DUOCUC</p>  <p>El terreno tiene poca pendiente</p>	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	3
<p>EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO</p>  <p>El terreno tiene poca pendiente</p>	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	3
<p>UTEC</p> 	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	1

<p><b>EDIFICIO E UDEP</b></p> 	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	<p>3</p>
<p><b>ESCUELA EN CHUQUIBAMBILLA</b></p> 	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	<p>3</p>
<p><b>CENTRO DE FORMACIÓN VIETTEL ACADEMY, THACH THA</b></p> 	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	<p>3</p>
<p><b>IMPINGTON VILLAGE COLLEGE</b></p> 	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	<p>3</p>
<p><b>EL CORAZÓN DE IKAST / C.F. MOLLER ARCHITECTS</b></p> 	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	<p>1</p>
<p><b>UNIVERSIDAD GLASIR TÓRSHAVN / BIG</b></p> 	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	<p>1</p>
<p><b>INSTITUTO PROFESIONAL SANTO TOMAS (CFT – IP) / BROWNE SWETT ARQUITECTOS</b></p> 	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA POCO PORCENTAJE DE PENDIENTE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE LEVE.</p> <p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PRESENTA UNA PENDIENTE PRONUNCIADA.</p>	<p>3</p>

**CONCLUSION:** se concluye que los casos presentados se encuentran en un terreno con un leve porcentaje de pendiente.

Tabla N° 34 Ficha de análisis de relación con el entorno.

PROYECTO	CRITERIO	PUNTAJE
<p>COMPLEJO ACADEMICO PUCP</p>  <p>El proyecto cuenta con áreas verdes internas y externas</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	3
<p>HIROSHIMA GLOBAL ACADEMY</p>  <p>El proyecto cuenta con áreas verdes internas y externas</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	3
<p>CTF ARAUCO DUOCUC</p>  <p>El proyecto cuenta con áreas verdes internas y externas</p>	<p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	3
<p>EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO</p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	3
<p>UTEC</p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	3
<p>EDIFICIO E UDEP</p> 	<p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	2

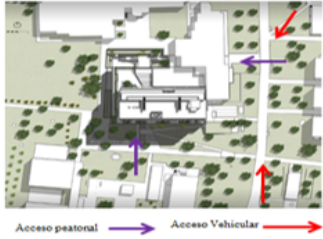


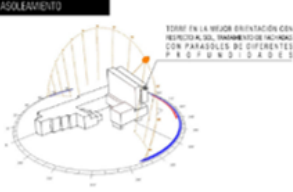

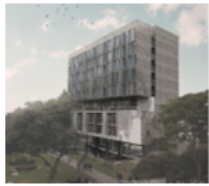


<p><b>ESCUELA EN CHUQUIBAMBILLA</b></p> 	<p><b>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</b></p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	<p>3</p>
<p><b>CENTRO DE FORMACIÓN VIETTEL ACADEMY, THACH THA</b></p> 	<p><b>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</b></p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	<p>3</p>
<p><b>IMPINGTON VILLAGE COLLEGE</b></p> 	<p><b>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</b></p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	<p>3</p>
<p><b>EL CORAZÓN DE IKAST / C.F. MOLLER ARCHITECTS</b></p> 	<p><b>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</b></p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	<p>3</p>
<p><b>UNIVERSIDAD GLASIR TÓRSHAVN / BIG</b></p> 	<p><b>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</b></p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	<p>3</p>
<p><b>INSTITUTO PROFESIONAL SANTO TOMAS (CFT – IP) / BROWNE SWETT ARQUITECTOS</b></p> 	<p><b>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES, INTERIORES Y OTRAS NATURALES.</b></p> <p>EL PROYECTO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p> <p>EL PROYECTO NO CUENTA CON ÁREAS VERDES EXTERIORES Y INTERIORES</p>	<p>3</p>

**CONCLUSION:** se concluye que los casos presentados se encuentran en un terreno que cuenta con áreas verdes interiores y exteriores.

Tabla N° 35 Ficha de Puntuaciones de los proyectos



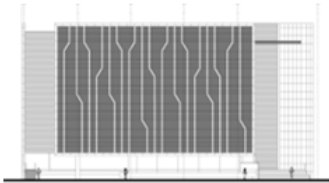
	Función		Forma		Sistema estructural	Entorno		TOTAL
	Accesibilidad	Circulaciones	Volumetría	Ventilación e iluminación	Sistemas constructivos	Posicionamiento y emplazamiento	Relación con el entorno	
<b>COMPLEJO ACADEMICO PUCP</b>	3	3	3	3	3	3	3	21
<b>HIROSHIMA GLOBAL ACADEMY</b>	3	3	1	3	1	3	3	17
<b>CTF ARAUCO DUOCUC</b>	2	2	1	3	1	3	3	15
<b>EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO</b>	3	3	3	3	3	3	3	21
<b>UTEC</b>	2	2	3	3	2	1	3	16
<b>EDIFICIO E UDEP</b>	1	2	2	3	2	3	2	15
<b>ESCUELA EN CHUQUIBAMBILLA</b>	1	2	2	3	3	3	3	17
<b>CENTRO DE FORMACIÓN VIETTEL ACADEMY, THACH THA</b>	1	2	3	3	3	3	3	18
<b>IMPINGTON VILLAGE COLLEGE</b>	3	2	3	3	3	3	3	20
<b>EL CORAZÓN DE IKAST / C.F. MOLLER ARCHITECTS</b>	2	3	3	3	3	1	3	18
<b>UNIVERSIDAD GLASIR TÓRSHAVN / BIG</b>	2	2	3	3	3	1	3	17
<b>INSTITUTO PROFESIONAL SANTO TOMAS (CFT – IP) / BROWNE SWETT ARQUITECTOS</b>	1	3	3	3	3	3	3	19

Tabla N° 36 COMPLEJO ACADEMICO PUCP

COMPLEJO ACADEMICO PUCP			
FUNCION		FORMA	
ACCESIBILIDAD	CIRCULACION	VOLUMETRIA	ILUMINACION Y VENTILACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La accesibilidad peatonal se da por medio de vías que atraviesan los jardines del campus universitario.</li> <li>- La circulación vehicular que forma parte de la trama de vías del campus, atraviesa en el área donde se erige el proyecto.</li> </ul>  <p>Acceso peatonal → Acceso Vehicular →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulación de forma radial</li> <li>- área central sirve como plaza con terrazas, jardines y cafeterías que divide a la vez ambos volúmenes.</li> <li>- se circula de manera fluida y ascendente en espiral, utilizando las salas y graderías como espacios de estudio y socialización, obteniendo relaciones espaciales que se integran entre sí.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cuenta con dos volúmenes: horizontal el cual corresponde al área pública, y otra volumetría vertical que corresponde al área privada.</li> </ul> <p>DRAMÁTICO</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre estos dos bloques se maneja diferentes niveles de altura.</li> </ul>	<p><b>ASOLEAMIENTO</b></p>  <p>TIENE EN LA MEJOR ORIENTACIÓN DEL MUNDO AL SE. TRABAJANDO AL REDOR CON PARASOLES DE DIFERENTES PROFUNDIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fachada Sur-Oeste recibe asoleamiento durante los meses de invierno</li> <li>- lleva a modo de regulador solar placas en voladizo en tres longitudes que reciben la luz solar de forma indirecta.</li> <li>- En las fachadas del volumen vertical, el asoleamiento es controlado por los parasoles verticales.</li> </ul>
SISTEMA ESTRUCTURAL	ENTORNO	RELACION CON EL ENTORNO	
SISTEMA CONSTRUCTIVO	POSICIONAMIENTO Y EMPLAZAMIENTO	RELACION CON EL ENTORNO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema estructural, que cuenta con aisladores sísmicos,</li> <li>- está compuesto en "planta Libre" sobre columnas cilíndricas.</li> <li>- Las columnas suspenden el edificio para conseguir continuidad visual hacia el entorno.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La topografía del terreno cuenta con mínimo de pendiente, rodeado de áreas naturales.</li> <li>- La implantación nace naturalmente de crear un espacio libre entre el edificio existente y el nuevo.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se crea una nueva plaza central como integración hacia el resto del campus</li> </ul>  <p>El proyecto cuenta con áreas verdes interiores y externas</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los parasoles irrumpen en las terrazas de doble altura, ventilando y iluminando creando nuevos espacios de interacción social y descanso.</li> </ul>


Nota. Elaboración Propia

*Tabla N° 37 EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO*

EDIFICIO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD PACIFICO			
FUNCION		FORMA	
ACCESIBILIDAD	CIRCULACION	VOLUMETRIA	ILUMINACION Y VENTILACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ingreso peatonal el cual se encuentra jerarquizado mediante el manejo de alturas, con una sustracción del volumen y uno vehicular en forma de rampa hacia las plantas inferiores.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El área central cuenta de <del>quintuple</del> altura.</li> <li>- El área central es un espacio vertical de forma elipsoidal en los niveles superiores.</li> <li>- La circulación es de forma fluida de manera vertical tanto como horizontal.</li> <li>- Circulación de forma radial.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La planta se encuentra diseñada de acuerdo a la forma irregular del terreno.</li> <li>- se proyecta un volumen que da la sensación que estuviera flotando sobre el espejo de agua.</li> <li>- Se maneja sobre un mismo nivel de altura.</li> <li>- ingreso peatonal se encuentra jerarquizado mediante el manejo de alturas, con una sustracción del volumen.</li> </ul> 	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- fachada principal recibe asoleamiento durante de forma directa. El cual es controlado por las mamparas azuladas</li> <li>- En la planta baja se ubica un espejo de agua para reducir los efectos de la temperatura.</li> <li>- La iluminación interior se da</li> </ul>
SISTEMA ESTRUCTURAL	ENTORNO		
SISTEMA CONSTRUCTIVO	POSICIONAMIENTO Y EMPLAZAMIENTO	RELACION CON EL ENTORNO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprende elementos de concreto armado, así mismo cuenta con muros estructurales, mayormente en las plantas inferiores como elementos de contención.</li> <li>- Como parte del diseño de la fachada, cuenta con una estructura metálica, como soporte de las grandes mamparas y paneles de revestimiento exterior, acoplándose a ellos una iluminación artificial.</li> </ul> 	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- La topografía del terreno cuenta con mínimo de pendiente, el volumen se encuentra edificado en el área urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se desarrolla dentro del área urbana</li> <li>- El espejo de agua además de ser un acondicionamiento ambiental, se proyecta como un tratamiento de paisajismo.</li> </ul> 	
			 <ul style="list-style-type: none"> <li>- mediante una gran teatina que cubre en lo alto de la parte central y con un gran muro cortina desde el exterior.</li> <li>- Predomina el uso de los colores claros para poder captar la mayor iluminación posible.</li> </ul>

Nota. Elaboración Propia


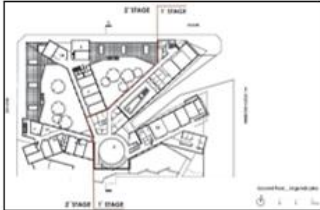




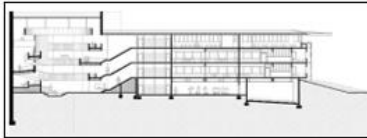

Tabla N° 38 IMPINGTON VILLAGE COLLEGE

IMPINGTON VILLAGE COLLEGE			
FUNCION		FORMA	
ACCESIBILIDAD	CIRCULACION	VOLUMETRIA	ILUMINACION Y VENTILACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los accesos vehiculares y peatonales están diferenciados, por un frente se encuentra el vehicular y por el otro el peatonal.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circulación de forma lineal quebrada.</li> <li>La organización de los volúmenes, crea espacios de esparcimiento entre ellos como parte de la propuesta.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estos volúmenes están organizados de forma lineal quebrada que, al conectarse entre sí, van formando espacios naturales como parte del paisajismo.</li> <li>Se crean volúmenes de dos niveles como remates confrontados a cada uno de sus límites.</li> </ul> 	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la posición de la volumetría, las fachadas reciben el asoleamiento de forma indirecta con un ángulo de inclinación.</li> </ul> 
SISTEMA ESTRUCTURAL	ENTORNO		
SISTEMA CONSTRUCTIVO	POSICIONAMIENTO Y EMPLAZAMIENTO	RELACION CON EL ENTORNO	
 <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema estructural, comprende elementos de materiales expuestos como la albañilería y la fachada de vidrio, adquiriendo un contraste entre ellos, adquiriendo solides en los remates frente a cada uno de sus límites.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La topografía del terreno cuenta con mínimo de pendiente, el volumen se encuentra edificado en una zona rodeada de elementos naturales y vegetación.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se maneja una continuidad del paisajismo exterior hacia el interior, mediante la creación de espacios de esparcimiento,</li> </ul> 	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Las áreas naturales, en especial la existencia de árboles, crean sombras y a la vez reducen la sensación térmica.</li> <li>Las aulas se iluminan a través de un gran baño de luz solar que se proyecta, mediante su fachada de vidrio desde el exterior.</li> </ul>

Nota. Elaboración Propia



Tabla N° 39 INSTITUTO PROFESIONAL SANTO TOMAS (CFT – IP) / BROWNE SWETT ARQUITECTOS

INSTITUTO SANTO TOMAS			
FUNCION		FORMA	
ACCESIBILIDAD	CIRCULACION	VOLUMETRIA	ILUMINACION Y VENTILACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo cuenta con un acceso peatonal el cual es jerarquizado por un espacio de cuádruple altura.</li> <li>- El acceso peatonal, se ubica en medio de dos frentes, en uno de los espacios formados por la volumetría.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulación se maneja de forma radial, todos los volúmenes llevan al hall central de 4 niveles.</li> <li>- Del hall central rodeado por una circulación vertical mediante rampas y zonas de estar.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El diseño se desarrolla partir de una volumetría donde se adiciona 4 volúmenes en forma de diagonal, que van sumándose al proyecto por etapas de construcción.</li> <li>- Como parte del proyecto se ideó que todos los espacios parten desde un punto central, dando como resultado la forma de una mano con los dedos</li> <li>- Proyecto aun no concluido.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debido a la posición de la volumetría, crean una protección de los efectos del asolamiento.</li> <li>- Se da una ventilación cruzada</li> <li>- Se utiliza colores claros para captar la iluminación.</li> <li>- El asolamiento de forma indirecta a las fachadas</li> <li>- uso de paneles solares para</li> </ul>  <p>captar energía eléctrica, mediante los rayos del sol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamiento de muros verdes, como estrategia para controlar la temperatura.</li> </ul> 
SISTEMA ESTRUCTURAL	ENTORNO		
SISTEMA CONSTRUCTIVO	POSICIONAMIENTO Y EMPLAZAMIENTO	RELACION CON EL ENTORNO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema estructural, comprende elementos de materiales expuestos como el concreto armado.</li> <li>- Presencia de estructura de acero y mamparas de vidrio, que relacionan entre sí, como parte del diseño de las fachadas.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La topografía del terreno cuenta con mínimo de pendiente, el volumen se encuentra edificado en el área urbana.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encuentra dentro del área urbana.</li> <li>- Se encuentra rodeada de área verde existente en el terreno</li> <li>- Tratamiento de muros verdes</li> </ul> 	

Nota. Elaboración Propia

## 3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico

### 3.2.1 Lineamientos técnicos.

Los siguientes lineamientos técnicos responden como una intención a una realidad del entorno.

Hemos identificado 7 realidades en el entorno:

Realidad 1: Desarrollo individual cuando hay una compatibilidad de giros que en alianza podrían generar mas ventas.

Intención 1: Incentivar al desarrollo cooperativo generando espacios de sociabilización.

Realidad 2: Las actividades comerciales y de ocio invaden los puentes con una contaminación visual producto de una publicidad informal.

Intención 2: Adecuar la publicidad en zonas de transito brindándonos un mensaje positivo y creativo, alentando al branding y al emprendimiento

Realidad 3: Hibridación de viviendas con actividades comerciales de diferentes rubros, posicionadas sobre el primer piso

Intención 3: Integrar el comercio con otros usos y posicionarlo en las primeras plantas

Realidad 4: El comercio formal se ve opacado por la informalidad donde la relación que tienen es de 1 a 3 o 4 respectivamente.

Intención 4: Incentivar a la formalidad y brindarle los recursos para empoderarlo.

Realidad 5: Los negocios en el rubro de servicios de posiciona preferiblemente cerca o sobre los locales con alguna actividad comercial al por menor y mayor.

Intención 5: Posicionar la incubadora de emprendimiento cerca o sobre una actividad comercial donde se genera una conexión comercial.

Realidad 6: La actividad comercial toma las veredas como una ampliación de su local

Intención 6: Implementación de calles aéreas como una extensión de los espacios

Realidad 7: El crecimiento urbano sin planificación devoró los vestigios del río Surco, una identidad que estuvo presente desde antes que se forme el distrito.

Intención 7: Reactivar la identidad a través de canales que manifiesten la existencia del río Surco.

*Tabla N° 40 Lineamientos técnicos.*

Desarrollo Cooperativo	Espacios de interacción social desarrollados a través de mobiliarios donde se genere habilidades de aprendizaje y liderazgo como consecuencia del trabajo en equipo, generándose un intercambio de conocimiento como un método de capacitación o de reforzamiento de lo aprendido en un ambiente iluminado, ventilado y como medida post-covid un desarrollo entramado del mobiliario que genere dicha dinámica frente al distanciamiento físico.
Formación Creativa	Espacio que estimule la creatividad a través de colores, texturas e imágenes que potencien el branding.
Acelerador de Negocio	Espacios dinámicos multifuncionales destinados al emprendimiento y al desarrollo de startups que permitan adaptarse a las necesidades del emprendedor, en un diseño flexible apoyados con elementos móviles, en un ambiente ventilado, iluminado y de aforo reducido como medida post-covid
Transformación Comercial	Espacios dinámicos que promuevan la actividad comercial y los invite a explorar y recorrer en áreas fluidas donde se pueda circular sin barreras a través de rampas y plataformas como un medio de apoyo formalizador que generará data para el mercaLab (Laboratorio de Mercadeo), en un ambiente ventilado, iluminado, de aforo reducido y además como medida post-covid será un medio para desmasificar mercados.

Circuito Catalizador Sostenible	Conjunto de ideas sostenibles que aterrizaran en el proyecto como ideas de implantación y como estrategias bioclimáticas a través de áreas verdes, filtraciones de agua, etc; que ayudaran a reducir la contaminación, el nivel acústico y generan confort climático, mejorando la calidad visual y aumentando la productividad.
---------------------------------	--

### 3.2.2 Lineamientos teóricos

Los siguientes lineamientos teóricos responden a la variable 2 “socioeconómico”, en donde desglosamos cada dimensionamiento.

*Tabla N° 41 Lineamientos Teóricos.*

Sociabilización	<p>"Cities for People" de Jan Gehl, argumenta que la arquitectura y el urbanismo deben priorizar la sociabilización y la interacción humana en el entorno urbano. En lugar de enfocarse exclusivamente en la funcionalidad y la eficiencia, Gehl defiende la creación de espacios públicos que fomenten la convivencia, la participación ciudadana y la vida comunitaria.</p> <p>Enfatiza la necesidad de diseñar calles peatonales, plazas, parques y espacios abiertos que promuevan la interacción social y el encuentro entre las personas. Gehl aboga por la reducción del tráfico de vehículos en el centro de las ciudades, la creación de áreas para caminar y andar en bicicleta, y la implementación de sistemas de transporte público eficientes. Además, destaca la importancia de integrar servicios y actividades que fomenten la vida cultural y social, como cafeterías al aire libre, mercados locales y espacios para eventos y actividades recreativas.</p> <p>Resalta que la arquitectura y el urbanismo tienen un papel fundamental en la promoción de la sociabilización y la construcción de comunidades vibrantes. Al diseñar</p>
-----------------	---

entornos urbanos que prioricen las necesidades y la interacción humana, se pueden crear ciudades más inclusivas, accesibles y habitables, donde las personas se sientan conectadas entre sí y con su entorno.

"The Architecture of Happiness" de Alain de Botton examina cómo la arquitectura puede influir en nuestro estado de ánimo, bienestar y felicidad. En relación con la sociabilización, el autor destaca que la arquitectura puede jugar un papel crucial al crear espacios que fomenten las interacciones sociales y fortalezcan los lazos comunitarios. De Botton argumenta que el diseño arquitectónico puede influir en cómo nos relacionamos y nos conectamos con los demás, ya sea a través de la creación de espacios públicos acogedores, plazas animadas o áreas de encuentro que inviten a la interacción. Al considerar el impacto social de la arquitectura, se reconoce su capacidad para crear entornos que promuevan la sociabilización, el sentido de pertenencia y la creación de comunidades más fuertes y cohesionadas.

"A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction" de Christopher Alexander propone un enfoque holístico para el diseño arquitectónico y urbanístico, utilizando una serie de patrones que promueven la sociabilización dentro de los espacios. El autor argumenta que los entornos construidos deben ser diseñados para fomentar la interacción social y el sentido de comunidad. Propone patrones como "plazas pequeñas", "umbrales", "ventanas enrejadas" y "escaleras de vecinos" que buscan crear lugares acogedores donde las personas se sientan invitadas a conectarse y socializar. Alexander enfatiza la importancia de la escala humana, la intimidad y la diversidad en el diseño arquitectónico para facilitar encuentros fortuitos, interacciones informales y la formación de vínculos sociales en los espacios construidos.

	<p>Al seguir estos patrones, se busca crear entornos que fomenten la sociabilización y promuevan la creación de comunidades fuertes y vibrantes.</p> <p>"The Death and Life of Great American Cities" de Jane Jacobs, analiza la importancia del sentido de pertenencia en el diseño urbano y la arquitectura. Jacobs sostiene que las ciudades exitosas son aquellas en las que las personas se sienten arraigadas y conectadas emocionalmente con su entorno. El sentido de pertenencia se promueve a través de la diversidad de usos, la mezcla de edades y clases sociales, y la interacción social en los espacios públicos. Jacobs argumenta que la arquitectura y el urbanismo deben priorizar la creación de vecindarios auténticos y vivaces, donde las personas tengan la oportunidad de conocerse, interactuar y desarrollar relaciones significativas. Al construir lugares que fomenten el sentido de pertenencia, se fortalece la cohesión social, se promueve la participación cívica y se crea una mayor calidad de vida para los residentes.</p>
<p>Capacitación y Educación Especializada</p>	<p>"The Competitive Advantage of Nations" (La ventaja competitiva de las naciones) por Michael E. Porter, analiza los factores que contribuyen al desarrollo económico de una nación. Porter examina cómo la capacitación y la educación de la fuerza laboral son elementos clave para lograr una ventaja competitiva a nivel nacional. Además, destaca la importancia de la formación especializada y la educación de calidad para mejorar la productividad y el crecimiento económico de una ciudad.</p> <p>"The New Urban Crisis: How Our Cities Are Increasing Inequality, Deepening Segregation, and Failing the Middle Class—and What We Can Do About It" (La nueva crisis urbana: Cómo nuestras ciudades están aumentando la</p>

	<p>desigualdad, profundizando la segregación y fallando a la clase media, y qué podemos hacer al respecto) por Richard Florida, que aborda la desigualdad socioeconómica en las ciudades y su impacto negativo en el desarrollo. Florida destaca la importancia de la capacitación y la educación especializada para mejorar las oportunidades económicas y sociales de todos los habitantes de la ciudad, especialmente de la clase media.</p> <p>"The Human City: Urbanism for the Rest of Us" (La ciudad humana: Urbanismo para el resto de nosotros) por Joel Kotkin, el autor examina cómo las ciudades pueden impulsar el desarrollo socioeconómico al centrarse en la capacitación y la educación. Destaca la importancia de crear entornos urbanos inclusivos y accesibles que promuevan la educación y brinden oportunidades de empleo y crecimiento económico para todos los sectores de la sociedad.</p> <p>"Educated Cities: Public and Higher Education Pathways to the Creative Economy" (Ciudades educadas: Caminos de la educación pública y superior hacia la economía creativa) por Charles Landry y Phil Wood, los autores exploran cómo la educación y la capacitación especializada pueden impulsar la economía creativa de una ciudad. Se centra en la importancia de una educación pública y superior de calidad que promueva habilidades y competencias relevantes para la economía creativa, y cómo esto puede fomentar el desarrollo socioeconómico de una ciudad al atraer talento y promover la innovación.</p>
Desarrollo del Emprendimiento	<p>"The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses" (El método Lean Startup: Cómo los emprendedores de hoy utilizan la innovación continua para</p>

crear negocios radicalmente exitosos) de Eric Ries, presenta un enfoque innovador para el emprendimiento que se basa en la metodología Lean Startup. Ries argumenta que la clave para crear negocios radicalmente exitosos radica en la implementación de una cultura de innovación continua. A través de la experimentación constante, la iteración y el aprendizaje validado, los emprendedores pueden reducir el riesgo y maximizar las oportunidades de éxito. Ries destaca la importancia de la construcción de productos mínimos viables, la medición y análisis de datos en tiempo real, y la adaptación ágil para satisfacer las necesidades cambiantes del mercado. Al adoptar este enfoque, los emprendedores pueden construir empresas ágiles y escalables que se mantengan en la vanguardia de la innovación.

"Zero to One: Notes on Startups, or How to Build the Future" (De cero a uno: Notas sobre startups o cómo construir el futuro)" de Peter Thiel y Blake Masters ofrece una perspectiva única sobre cómo construir el futuro a través de startups. destacan la importancia de percibir oportunidades donde otros no las ven, y de crear algo nuevo en lugar de simplemente copiar lo que ya existe. Thiel y Masters subrayan que el emprendimiento exitoso no se trata solo de hacer pequeñas mejoras incrementales, sino de lograr avances significativos y transformadores. Además, hacen hincapié en la importancia de la integración social al construir negocios exitosos, destacando la necesidad de colaboración, construcción de equipos sólidos y la comprensión de las dinámicas sociales para lograr un impacto duradero. En resumen, inspiran a los emprendedores a buscar oportunidades únicas, innovadoras y a considerar el impacto social de sus emprendimientos.



Para las propuestas urbanas tomamos como lineamiento teórico a Jan Gehl, con su libro *New City Life*, que mencionan 12 criterios para determinar un buen espacio público, que son:

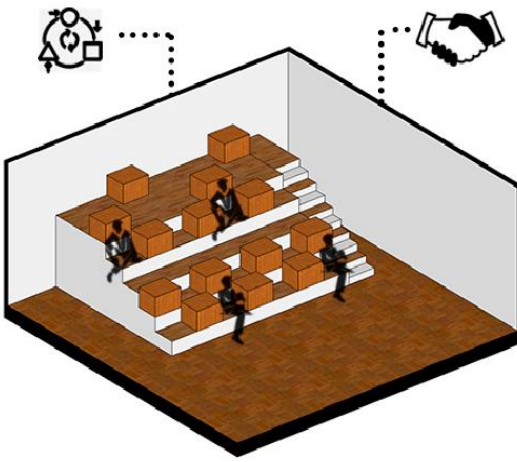
- 1.- Protección Contra el Tráfico.
- 2.- Seguridad en los Espacios Públicos.
- 3.- Protección Contra Experiencias Sensoriales Desagradables.
- 4.- Espacios para Caminar.
- 5.- Espacios de Permanencia.
- 6.- Un Lugar donde Sentarse.
- 7.- Posibilidad de Observar.
- 8.- Oportunidad de Conversar.
- 9.- Lugares para Ejercitarse.
- 10.- Escala Humana.
- 11.- Posibilidad de Aprovechar el Clima.
- 12.- Buena Experiencia Sensorial.

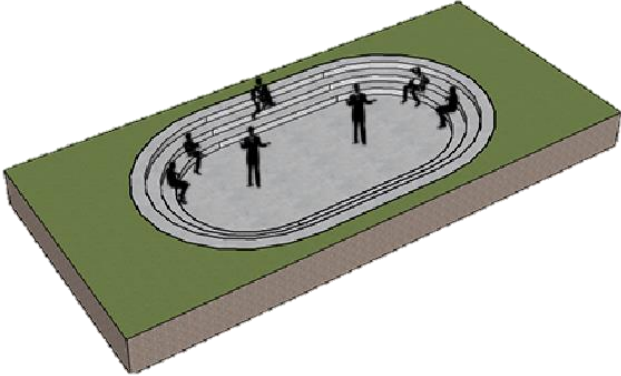

El libro "Habitar" de Juhani Pallasmaa es una obra clave en la teoría arquitectónica que explora la relevancia de las experiencias sensoriales y emocionales en la arquitectura. Pallasmaa defiende que la arquitectura va más allá de su función práctica y debe considerar los sentidos y emociones humanas. Destaca la influencia de la vista, el oído, el tacto y otros sentidos en la percepción de los espacios y nuestra vivencia en ellos. También resalta la importancia de los materiales y texturas, ya que pueden generar una conexión más profunda con los espacios.

En "Habitar", Pallasmaa aborda la pérdida de la dimensión sensorial en la arquitectura contemporánea debido a la prevalencia de la tecnología y la estandarización de los espacios. Propone la necesidad de reconectarnos con nuestra esencia humana y recuperar una relación directa con el entorno construido. Enfatiza la importancia de crear espacios que estimulen nuestros sentidos, evocando emociones y recuerdos, y que promuevan una experiencia habitable y enriquecedora para las personas. En resumen, "Habitar" es una guía teórica valiosa al resaltar la relevancia de las experiencias sensoriales y emocionales en la arquitectura, estableciendo una base sólida para el diseño de espacios significativos y habitables.

### 3.2.3 Lineamientos finales

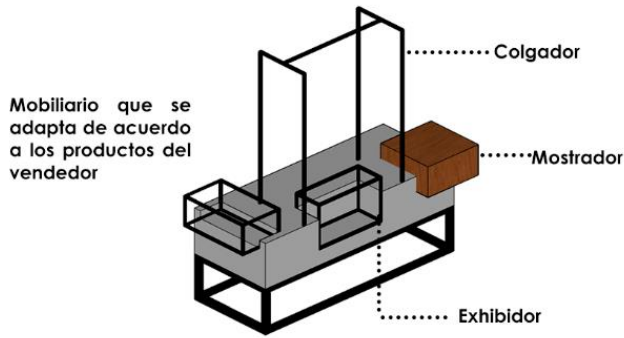

*Tabla N° 42 Lineamientos finales.*

<p>Espacio Polivalente</p> <p>Espacios que estimulen encuentros con varias actividades</p>	<p>Encuentro Permutable:</p> <p>Espacio que fomente el intercambio de conocimiento, producto del trabajo en equipo e interacción social a través de un mobiliario que se asemeje a una gradería y que conecte con la circulación.</p>  <p>Plaza Integradora:</p> <p>Espacio donde se promoverá el encuentro cooperativo, realizando exhibiciones, esposiciones y ferias a través de un espacio de plataformas que asemejen a un anfiteatro donde se acogerá dichas actividades e incite a los estudiantes a ser parte de ella.</p>
--	---

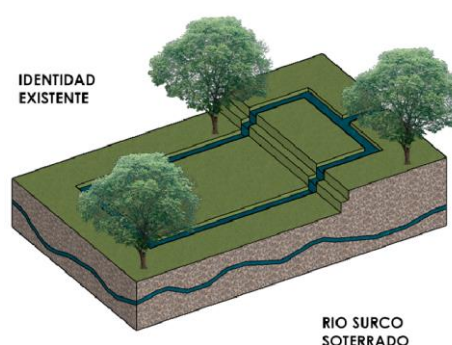
	
<p>Bordes</p> <p>Experiencia peatonal cuando caminan por el área.</p> <p>Zona para impulsar la creatividad en unión y convivencia como extensión del aula.</p>	<p>Corredor Creativo:</p> <p>Pasillo que estimulen la creatividad a través de colores, texturas e imágenes que potencien el branding.</p>  <p>Color que fomenta la amistad y que comunica de forma mas personal con el publico.</p> <p>Color que transmite fiabilidad y es utilizado ampliamente en el mundo de los negocios.</p> <p>Color que transmite optimismo y generalmente signo de que se ofrece servicios y productos a precio justo, las marcas lo utilizan para demostrar accesibilidad.</p>
	<p>Mobiliario Versatil:</p> <p>Implantación de mobiliario versátil con usos variables de acuerdo a la necesidad del espacio y del estudiante que se irán articulando en las aulas y pasillos.</p>

<p>Comunidad Empresarial</p> <p>Los emprendedores contarán con espacios en donde compartirán intereses comerciales y profesionales, y que colaboran y se apoyan mutuamente en el desarrollo de sus negocios y startups, fomentando y facilitando la creación y el crecimiento de una comunidad empresarial.</p>	<p>Fomentador de Comunidad:</p> <p>Espacio flexible de permita entrar en sinergia con los diferentes usuarios fomentando la integración a través de un mobiliario plegable que permita conectar espacios y les invite a colaborar.</p>
	<p>Conexión Social</p>

	<p>Espacios multifuncionales donde se origine una comunicación menos formal y más social entre los usuarios fomentando el compañerismo y la empatía, a través de los mobiliarios en zonas de descanso con actividades lúdicas o de ocio que complementen la reunión, la capacitación o cierre de venta en dicho espacio mientras van desarrollando sus startups.</p> <p>Proyector para capacitaciones o reuniones</p>  <p>Integración de usuarios mientras realizan actividades ala par de sus emprendimientos.</p>
<p>Policentro</p> <p>Brindar productos y servicios innovadores, densificar mercados.</p>	<p>Circulación Envolvente:</p> <p>Generar espacios que permitan la abstracción de lo cotidiano, donde no sean conscientes del tiempo y los invite a recorrer sin prisa, a través de espacios integrados en una circulación envolvente a sin fin, con rampas, puentes u una textura homogénea que logre el pase a una plataforma a otra sin percatarse del cambio.</p>  <p>Potenciador de Ventas:</p>

	<p>Espacio de exhibición destinados a la venta y apoyo al emprendimiento que además generara data para el mercalab a través de logística digital y registros por app en un ambiente de impulse las compras a través de escaparates, modulos isla y luces, tratando de imitar el “efecto gruen” donde el cliente se sienta influenciado a comprar.</p>  <p>Mobiliario que se adapta de acuerdo a los productos del vendedor</p> <p>Colgador</p> <p>Mostrador</p> <p>Exhibidor</p>
<p>Infraestructura Ecológica Integrada</p> <p>Consiste en la incorporación de áreas verdes y sistemas de gestión del agua, para reducir la contaminación, mejorar el confort climático y promover la sostenibilidad en los entornos construidos. Este enfoque busca armonizar el desarrollo humano con el entorno natural, creando espacios más saludables y resilientes.</p>	<p>Colchón Verde:</p> <p>Implementación como medio para filtrar las partículas y reducir el Co2, generando ocigeno a través de la fotosíntesis y filtrando el ruido como un sistema acústico, disminuyendo el polvo y produciendo una calidad visual que aumenta la productividad.</p>  <p>Canal Acuífero:</p> <p>Surgimiento de una identidad presente que estuvo reprimida y olvidada desarrollándose en circuito de canales de aguas filtradas del río Surco que se distribuirá dentro del</p>

proyecto generando además de una identidad una experiencia sensorial, un confort climático y microclimas en conexión con la vegetación, su mantenimiento se dará a través de diques que medirán el caudal de acuerdo a las estaciones del año y la vegetación a su contorno servirá de filtrante natural.



### 3.3 Dimensionamiento y envergadura

Para el cálculo de la Envergadura se procedió a realizar el promedio del volumen constante de crecimiento poblacional anual para poder aplicar la fórmula del método Aritmético para una proyección de la población al 2023.

*Tabla N° 43 Cálculo del volumen de crecimiento anual*

CENSO	POBLACION	INCREMENTO DE POBLACIÓN	VARIACIÓN EN AÑOS (t1)	VOL.
1972	41835	-	-	-
1981	75525	33690	9	3743.33333
1993	120336	44811	12	3734.25
2007	184614	64278	14	4591.28571
2017	196214	11600	10	1160
SUMA				13228.869
<b>PROMEDIO</b>				<b>3307.21726</b>

$$P2 = P1 + Vol(t2)$$

Donde:

P1 = población presente.

P2 = población proyectada (futuro).

$t_1$  = tiempo de diferencia.

$t_2$  = tiempo proyectado (futuro).

Vol. = Vol. Constante de crecimiento pobla. Anual

$$P_2(2023) = 196\,214 + 3307.21726(6)$$

$$P_2(2023) = 216\,057 \text{ Hab.}$$

Con la población obtenida al año 2023 se calcula la envergadura del proyecto a través de la densidad y radio de influencia, pero para el cálculo del radio de influencia se optó por usar de referencia la zona de influencia dictaminada por MINEDU, dato que es obtenido a través de una sucesión aritmética obteniendo como resultado 5km y tiempo como máximo de 1 hora.

Zonas	Nivel Educativo	Distancia Máxima	Tiempo Máximo
Zona Urbana y Periurbana	Inicial	500 m	15'
	Primaria	1,500 m	30'
	Secundaria	3,000 m	45'

*Figura 13 Zona de influencia referencial*

Nota. (ANEXO SNIP 09-MEF)

$$D_1 = P/ST$$

$$P_1 = D_1(R_1)$$

Donde:

P = población total.

ST = superficie total del distrito de Santa Anita

DI = densidad.

RI = radio de influencia

P1 = población beneficiada.

$$D_1 = 216057/10.69$$

$$D_1 = 20\,211.13 \text{ Hab/Km}^2$$

$$P_1(2023) = 20211.13(5)$$

$$P_1(2023) = 101\,056 \text{ Hab}$$



Para determinar la magnitud que tendrá el proyecto de aquí a 30 años se calcula la población proyectada al 2053 para luego calcular la envergadura del proyecto.

*Tabla N° 44 Cálculo de la tasa de crecimiento poblacional*

CENSO	POBLACION	P1/P0	t1	1+r
1972	41835	-	-	-
1981	75525	1.80530656	9	1.06783871
1993	120336	1.59332671	12	1.03958196
2007	184614	1.53415437	14	1.03104201
2017	196214	1.0628338	10	1.00611248
SUMA				4.14457517
<b>PROMEDIO</b>				<b>1.03614379</b>

$$P2 = P1(1 + r)^{t2}$$

Donde:

PO = población pasada.

P1 = población presente.

P2 = población proyectada (futuro).

t1 = tiempo de diferencia.

t2 = tiempo proyectado (futuro).

r = tasa de crecimiento poblacional.

$$P2(2053) = 196214(1.03614379)^{36}$$

$$P2(2053) = 704\ 451\ Hab$$

Con la población obtenida al año 2053 se calcula la envergadura del proyecto para una población proyectada a 30 años.

$$D1 = P/ST$$

$$P1 = D1(R1)$$

Donde:

P = población total.

ST = superficie total del distrito de Santa Anita

DI = densidad.

RI = radio de influencia

P1 = población beneficiada.

$$D1 = 704451/10.69$$

$$D1 = 65\ 898.13\ Hab/Km^2$$

$$P1(2053) = 65898.13(5)$$

$$P1(2053) = 329\ 491\ Hab$$

Se elabora una tabla comparativa de la magnitud del proyecto con el objetivo de visualizar la cantidad de personas que se verán favorecidas. Esta tabla se elabora en base a los cálculos previamente realizados, y permite una mejor comprensión de la envergadura del proyecto y su impacto en la población beneficiada.

*Tabla N° 45 Población beneficiada en el 2023 y en el 2053*

	<b>Envergadura al 2023</b>	<b>Envergadura al 2053</b>
Población total beneficiada	101 056 Hab	329 491 Hab
Población Edu. Básica beneficiada	70 082 Hab	228 502 Hab
Población joven beneficiada	65 009 Hab	211 962 Hab
Población MYPE beneficiada	82 866 Hab	270 183 Hab

Para el cálculo del Dimensionamiento, se procedió a considerar la Densidad Neta para Conjuntos Residenciales (hab./Ha), siendo la media establecida por la municipalidad de Santa Anita de 2,250 hab./Ha.

Entonces se procede a calcular la máxima cantidad de uso, que atiende a lo siguiente:

A = área del terreno

Dn = densidad neta

Mx = máxima cantidad de uso

Con A = 10,206.9 m<sup>2</sup> y Dn = 2,250 hab./Ha, se plantea la regla de tres:

10,000 m<sup>2</sup> ----- 2.250 hab.

10,206.9 m<sup>2</sup> ----- Mx

$$M_x = 2,297 \text{ hab.}$$

En cuanto al área techada máxima, se calculó el coeficiente de edificación previsto en la RNE G040, para lo cual se estableció que:

A = área del terreno

At = área techada

Coef. edif. = coeficiente de edificación

$$\text{Coef. edif.} = \frac{A_t}{A}$$

Considerando que la municipalidad ha fijado la Residencial de Densidad Alta (RDA) de un lote mínimo de 200 m<sup>2</sup>, el 40% debe ser un área libre (60% debe estar techado), entonces:

$$A = 200 \text{ m}^2$$

$$A_t = 60\% (1,400 \text{ m}^2)$$

$$\text{Coef. edif.} = 840/200$$

$$\text{Coef. edif.} = 4.2$$

Así, considerando este valor y cuanto será mi área máxima techada

$$A_t = \text{Coef. edif.} (A)$$

Donde:

A = área del terreno

At = área techada máxima

Coef. edif. = coeficiente de edificación

entonces se tiene:

$$A_t = 4.2 * (10,206.9 \text{ m}^2)$$

$$A_t = 42,868.98 \text{ m}^2$$

### 3.4 Programación arquitectónica

A. Para la realización del Programa Arquitectónico se tiene de referencia el indicador o coeficiente ocupacional según el RNE - MINEDU, aparte se procede a realizar un análisis de los programas arquitectónicos de centros educativos analizados en los casos Arquitectónicos.

Cuadro N°02: Índices de Ocupación mínimos de algunos ambientes

Ambiente pedagógico	Índice de Ocupación mínimos (I.O.) m <sup>2</sup> x estudiante	Observaciones
Aula Teórica	1.2 /1.6	Espacios flexibles, analizar cada caso, dependerá del mobiliario a utilizar de acuerdo al criterio pedagógico.
Biblioteca	2.50	10% del número de estudiantes en el turno de mayor número de matriculados. El índice corresponde solo al área de lectura.
Aula de computo/idiomas	1.50	Depende del mobiliario y equipos a utilizar. El I.O. mínimo responde a las dimensiones del mobiliario y equipos informáticos vigentes. Se debe considerar sistema de audio y acústico.
Laboratorio de Física	2.50	Considerar instalaciones de aire, agua y electricidad.
Laboratorio de Química	2.50	Considerar instalaciones de gas, aire, agua y electricidad.
Laboratorio de Biología	2.50	Considerar instalaciones de gas, aire, agua y electricidad.
Laboratorio de ciencia, tecnología y ambiente	2.50	Espacios flexibles con condiciones de acceso a puntos de agua estratégicos para la libre disponibilidad del espacio cuenta con instalaciones de gas, aire, agua y electricidad.
<b>Talleres livianos:</b>		
Taller de Cocina y Gastronomía.	3.00	De acuerdo al equipo y mobiliario planteado en la propuesta pedagógica.
Taller de Repostería	1.80	De acuerdo al equipo y mobiliario planteado en la propuesta pedagógica.
Taller de corte y confección	3.00	Dependiendo de la propuesta pedagógica (diseño, producción, patronaje, entre otros).
Taller de Cosmetología	3.00	
<b>Talleres Pesados</b>		
Taller multifuncional	7.00	Los índices pueden variar en razón del avance tecnológico. Índices menores deberán ser debidamente sustentados ante el área pedagógica correspondiente.
Taller de carpintería	7.00	
Taller de mecánica	7.00	
<b>Talleres Artísticos</b>		
Taller de dibujo	3.00	Se debe considerar ambientes con óptimo grado de iluminación, así como óptimas áreas de trabajo.
Taller de Pintura	7.00	
Taller de Escultura	3.50	
Sala de usos múltiples (SUM)	1.00	Se puede trabajar con subgrupos.
Salas Tipo F : Danzas Folclóricas	7.00	Se debe considerar ambientes con óptimas áreas de trabajo e iluminación. Los índices de ocupación dependerán del análisis de cada actividad.
Salas Tipo F : Ballet	3.00	
Salas Tipo F : Música	2.50	

Auditorios	Según el número de asientos
Salas de uso múltiple.	1.0 mt2 por persona
Salas de clase	1.5 mt2 por persona
Camarines, gimnasios	4.0 mt2 por persona
Talleres, Laboratorios, Bibliotecas	5.0 mt2 por persona
Ambientes de uso administrativo	10.0 mt2 por persona

Figura 14 Indicador ocupacional RNE - MINEDU

Fuente. RNE – A0.40

Nota. Tomado de Norma técnica de infraestructura para locales de educación superior- MINEDU.

Tabla N° 46 Programa de MINEDU para el diseño de un centro educativo

Tipo		Ambiente		N° Usuarios	Área neta,aprox. (m <sup>2</sup> )	I.O. aprox. (m <sup>2</sup> /est)
PEDAGÓGICOS BÁSICOS	A	Aula estándar		30	60 - 65	2.00 - 2.20
		Aula especializada ó temática		30	60 - 65	2.00 - 2.20
	B	BIBLIOTECA	Tipo I	30	75.00 + 25% área para depósito	2.50 (sin incluir el área de depósito)
			Tipo II	45	91.00 + 25% área para depósito	2.00 (sin incluir el área de depósito)
			Tipo III	60	122.00 + 25% área para depósito	2.00 (sin incluir el área de depósito)
Tipo		Ambiente		N° usuarios	Área Neta aprox. (m <sup>2</sup> )	I.O. aprox. (m <sup>2</sup> /est.)
PEDAGÓGICOS BÁSICOS	B	Aula de Innovación Pedagógica(AIP)		30	61.00 - 82.00	2.00 - 2.70
		Laboratorios	Física Química Biología Multifuncional	30	91	3
	Taller de Arte		30	91	3	
	C	Talleres de Educación para el Trabajo (EPT)	Tipo I • Contabilidad • Computación • Diseño gráfico	30	60.00 – 65.00 (varía según necesida des de la especiali dad)	2.00 - 2.20
			Tipo II • Mecánica de producción • Mecánica automotriz • Ebanistería y carpintería • Instalaciones electrotécnicas (electricidad) • Industrias alimentarias • Confecciones industriales; • Cosmetología	20	105.00 – 156.25 (varía según necesida des de la especiali dad)	5.25 - 7.80 según actividades educativas

Elaboración. El Autor

Fuente. Guía de Diseño de Espacios Educativos - MINEDU

Tipo		Ambiente	N° usuarios	Área Neta aprox. (m <sup>2</sup> )	I.O. aprox. (m <sup>2</sup> /est.)
PEDAGÓGICOS BÁSICOS	D	Losa Multifuncional Tipo I (32.00 x 20)	Var.	640	Variable
		Losa Multifuncional Tipo II (44.00 x 22)	Var.	968	Variable
		Losa Multifuncional Tipo III (44.00 x 32)	Var.	1408	Variable
		Atletismo	Pista Atlética	Var.	Para 100 metros lineales (más área de salida y llegada aprox. 20m adic.) como mínimo
	Área para saltos		Var.	61.00 (impulso) + 30.00 (fosa de arena)	No aplica

**Elaboración.** *El Autor*

**Fuente.** *Guía de Diseño de Espacios Educativos - MINEDU*

Tipo		Ambiente	N° usuarios	Área Neta aprox. (m <sup>2</sup> )	I.O. aprox. (m <sup>2</sup> /est.)
PEDAGÓGICOS BÁSICOS	D	Piscina semi-olímpica 12.50 x 25.00 (condicional)	Var.	312.5	No aplica
		Campo de fútbol (condicional)	22	Largo = 90 a 120 Ancho = 45 a 90 Aprox. 1.5 Ha sin tribunas yo 2 Ha. Con tribunas	Según diseño
		Gimnasio (musculación y/o cardio)	Var.	Según diseño	Variable
	E	Áreas de socialización y recreación (patios, estar, entre otros)	Todos	Variable	1.00 - 1.50
		Circulaciones A considerar cuando los espacios de circulación cumplen la función de espacios de socialización y convivencia y no solo de tránsito.	Todos	Variable	No aplica
		Plaza de ingreso y/o Atrio	Variable	No aplica	0.60 aprox. Por usuario No mayor al 4.5 - 5 % del Área de terreno

**Elaboración.** *El Autor*

**Fuente.** *Guía de Diseño de Espacios Educativos - MINEDU*

Tipo		Ambiente		N° usuarios	Área Neta aprox. (m <sup>2</sup> )	I.O. aprox. (m <sup>2</sup> /est.)
PEDAGÓGICOS BÁSICOS	F	Sala de Usos Múltiples	Seccional	Var.	125.00 a 187.50 (2 a 3 módulos de diseño aprox.)	Variable según uso, 1.20 a 1.50 aprox.
			General	1/3 del número máximo de estudiante (ideal o deseable)	Variable según proyecto final	Variable según uso 1.00 aprox
		Auditorio, Teatro (condicional)		Variable	Variable	1.20 - 1.50 Aprox.
	G	Vivero, Bio-huerto o similar (condicional)		Variable	Variable	0.50 Aprox.

Tipo		Ambiente	N° usuarios	Área Neta aprox. (m <sup>2</sup> )	I.O. aprox. (m <sup>2</sup> /est.)
PEDAGÓGICOS COMPLEMENTARIOS	Gestión administrativa y pedagógica	Dirección	3	10.5	3.5
		Subdirección	3	10.5	3.5
		Secretaría – Sala de Espera	6	15	3.5
		Sala de reuniones	6	15	2.5
		Coordinación Administrativa	3	10.5	3.5
		Archivos	No aplica	Según diseño, mínimo 6.00	No aplica
		Economato	No aplica	Según diseño, mínimo 6.00	No aplica
		Oficina de coordinación Pedagógica	6	20	3.3

Elaboración. *El Autor*

Fuente. *Guía de Diseño de Espacios Educativos - MINEDU*



Tipo		Ambiente	Nº usuarios	Área Neta aprox. (m <sup>2</sup> )	I.O. aprox. (m <sup>2</sup> /est.)
<b>PEDAGÓGICOS COMPLEMENTARIOS</b>	Gestión administrativa y	Módulo de conectividad	01-03.	20.00 - 41.50	No aplica
		Sala de docentes	Según cálculos	Según cálculos	No menor de 2.50
		Oficina de Educación Física	3	10.5	3.5
	Bienestar Estudiant	Psicología	3	10.5	3.5
		Enfermería	01-04.	15	3.75

Tipo		Ambiente	Nº usuarios	Área Neta aprox. (m <sup>2</sup> )	I.O. aprox. (m <sup>2</sup> /est.)
<b>PEDAGÓGICOS COMPLEMENTARIOS</b>	Servicios Higiénicos	Servicios higiénicos estudiantes varones	Según cálculo	Según proyecto final	2.00 aprox. por usuario o 0.10 m <sup>2</sup> por el número total de estudiantes
		Servicios higiénicos estudiantes mujeres	Según cálculo	Según proyecto final	2.00 aprox. por usuario o 0.10 m <sup>2</sup> por el número total de estudiantes
		Vestuarios estudiantes varones	Según cálculo	Según proyecto final	3.00 aprox. Por usuario
		Vestuarios estudiantes mujeres	Según cálculo	Según proyecto final	3.00 aprox. Por usuario
		Servicios higiénicos adultos varones	Según cálculo	Según proyecto final	2.00 a 2.50 aprox. Por usuario
		Servicios higiénicos adultos mujeres	Según cálculo	Según proyecto final	2.00 a 2.50 aprox. Por usuario

Elaboración. *El Autor*

Fuente. *Guía de Diseño de Espacios Educativos - MINEDU*

Tipo		Ambiente	Nº usuarios	Área Neta aprox. (m <sup>2</sup> )	I.O. aprox. (m <sup>2</sup> /est.)
PEDAGÓGICOS COMPLEMENTARIOS	Bienestar Estudiantil	Oficina de Tutoría y consejería	3	10.5	3.5
		Oficina de APAFA	3	10.5	3.5
		Tienda escolar, Impresiones, Fotocopias, Cafetería, Kiosco	Var.	Según proyecto final, mínimo 12.00	Variable
	Servicios Generales	Almacén General	No aplica	Según proyecto final	No aplica
		Maestranza	No aplica	Según proyecto final, mínimo 6.00	No aplica
		Cuarto de bombas, máquinas	No aplica	Según proyecto final, mínimo 6.00	No aplica
		Guardianía	1	Según diseño, mínimo 16,00 m <sup>2</sup>	Según diseño
		Recolección de residuos (Acopio)	No aplica	Según diseño, mínimo 16,00 m <sup>2</sup>	No aplica

**Elaboración.** *El Autor*

**Fuente.** *Guía de Diseño de Espacios Educativos - MINEDU*

Una vez analizado los programas propuestos tanto por MINEDU como del RNE se procede a analizar los programas arquitectónicos de los proyectos analizados para llegar a un conceso de ambientes.

Tabla N° 47 Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTONICO				
Centro educativo de la Academia Viettel VTN Architects				
AMBIENTES	(C) Area (m2)	(D) Unidades	(E) = (Cx D) Parcial (m2)	SUMA(E1+E2+...) TOTAL (m2)
<b>PRIMER PISO</b>				<b>997.115</b>
AULAS	53	10	530	
SALA TECNICA	20	4	80	
OFICINAS	45	1	45	
CUARTO DE RECEPCION	24.94	1	24.94	
RECEPCION HALL	53	1	53	
SSHH	25	4	100	
CINEMA	53	1	53	
SEGURIDAD	11.135	1	11.135	
SALA DE REUNIONES	50.02	2	100.04	
<b>SEGUNDO PISO</b>				<b>859.36</b>
AULAS	53	8	424	
SSHH	25	4	100	
CUARTO DE SERVICIO	40.6	2	81.2	
DIRRECCION	53.97	1	53.97	
SALA DE REUNIONES	22.55	2	45.1	
DESPENSA	37.62	1	37.62	
BIBLIOTECA	71.69	1	71.69	
SUBDIRECCION	45.78	1	45.78	
<b>TERCER PISO</b>				<b>412.82</b>
AULAS	53	5	265	
SSHH	25	3	75	
DESPENSA	6.31	1	6.31	
OFICINAS	45	1	45	
SALA DE REUIONES	21.51	1	21.51	
<b>CUARTO PISO</b>				<b>125.23</b>
AULAS	53	2	106	
SSHH	19.23	1	19.23	
<b>ESTACIONAMIENTOS</b>				
Ambiente E1			0	
			<b>AREA PARCIAL</b>	<b>2394.525</b>
			<b>CIRCULACION Y MUROS</b>	<b>718.3575</b>
			<b>AREA TOTAL</b>	<b>3112.8825</b>

Fuente. *Elaboración propia*

PROGRAMA ARQUITECTONICO				
El corazón de Ikast C.F.Møller Architects				
	(C)	(D)	(E) = (Cx D)	SUMA(E1+E2+...)
AMBIENTES	Area (m2)	Unidades	Parcial (m2)	TOTAL (m2)
<b>PRIMER PISO</b>				<b>1495.28</b>
LOBY	52.08	1	52.08	
SALA DE DEPORTES	411.74	1	411.74	
AULA	70	3	210	
ALMACEN	93.78	1	93.78	
SSHH	23.75	1	23.75	
GERENCIA	21.06	1	21.06	
SALA DE JUNTAS	21.75	1	21.75	
SALA MULTIUSOS	50	3	150	
PLAZA CENTRAL	122.3	1	122.3	
SALA DE MAESTROS	45.73	1	45.73	
COCINA	70.31	1	70.31	
VESTIDORES	17.49	1	17.49	
OFICINAS	34.75	1	34.75	
PATIO DE COMIDAS	195.49	1	195.49	
ESENAARIOS	25.05	1	25.05	
<b>SEGUNDO PISO</b>				<b>1322.34</b>
MULTIUSOS	376.77	1	376.77	
ALMACEN	25.65	1	25.65	
SSHH	21.65	1	21.65	
HALL	263.86	1	263.86	
CUARTO DE PLANTAS	57.87	2	115.74	
CUARTO DE PROYECCION	205.95	1	205.95	
AREA DE OFICINAS	102.06	1	102.06	
ALMACEN	15.09	1	15.09	
ZONA DE REPOSO	97.02	1	97.02	
ALMACEN	15.28	1	15.28	
SSHH	6.93	1	6.93	
INFORMES	76.34	1	76.34	
<b>ESTACIONAMIENTOS</b>				<b>0</b>
Ambiente E1			0	
			<b>AREA PARCIAL</b>	<b>2817.62</b>
			<b>CIRCULACION Y MUROS</b>	<b>845.286</b>
			<b>AREA TOTAL</b>	<b>3662.906</b>

Fuente. *Elaboración propia*

PROGRAMA ARQUITECTONICO				
Instituto Profesional Santo Tomas (Cft – Ip) Browne Swett Arquitectos				
	(C)	(D)	(E) = (CxD)	SUMA(E1+E2+...)
AMBIENTES	Area (m2)	Unidades	Parcial (m2)	TOTAL (m2)
<b>SOTANO</b>				<b>1306.71</b>
SALA DE AUDIO	176.71	1	176.71	
AULAS	60	12	720	
PATIO	290	1	290	
CASINO	120	1	120	
<b>PRIMER PISO</b>				<b>2253.61</b>
ACCESO PRINCIPAL	150	1	150	
ZONA DE SERVICIO	250	1	250	
SALA DE AUDIO	77.84	1	77.84	
BIBLIOTECA	67.29	1	67.29	
ADMINISTRACION	69.09	1	69.09	
AUDITORIO	88.68	1	88.68	
ORATORIA	30.51	1	30.51	
ACCESO DE ESTACIONAMIENTO	87.78	1	87.78	
LABORATORIO	100	1	100	
AULAS	60	12	720	
SSHH	22.55	1	22.55	
HALL	96.61	1	96.61	
AREA VERDE	450	1	450	
SALA DE CAPACITACION	43.26	1	43.26	
<b>SEGUNDO PISO</b>				<b>1145</b>
ADMINISTRACION	135.12	1	135.12	
HALL DE ACCESO	182.39	1	182.39	
TALLERES	52.75	1	52.75	
HALL	263.86	1	263.86	
LABORATORIO	68.89	2	137.78	
AULAS	60	4	240	
SALA DE CAPACITACION	43.26	1	43.26	
BIBLIOTECA	67.29	1	67.29	
SSHH	22.55	1	22.55	
<b>TERCER PISO</b>				<b>772.41</b>
ADMINISTRACION	53.18	1	53.18	
LABORATORIO	50	3	150	
TALLERES	106.19	1	106.19	
AULAS	60	5	300	
GIMNASIO	43.88	1	43.88	
SSHH	22.55	1	22.55	
HALL	96.61	1	96.61	
<b>CUARTO PISO</b>				<b>793.06</b>
HALL	96.61	1	96.61	
SSHH	22.55	1	22.55	
CASINO	47.22	1	47.22	
AULAS	60	8	480	
ADMINISTRACION	9.36	1	9.36	
TALLERES	69.03	1	69.03	
LABORATORIO	68.29	1	68.29	
<b>ESTACIONAMIENTOS</b>				<b>0</b>
Ambiente E1			0	
			<b>AREA PARCIAL</b>	<b>6270.79</b>
			CIRCULACION Y MUROS	1881.237
			<b>AREA TOTAL</b>	<b>8152.027</b>

Fuente. Elaboración propia

Según lo analizado se toma de referencia del programa los ambientes de las aulas, oficina, recepción, SS.HH., sala de reuniones, seguridad, hall, almacén, gerencia, vestidores, dirección, estacionamientos, talles, salas de capacitación, zona de servicios que a la vez serán adaptados a la propuesta arquitectónica añadiendo ambientes referenciados al sector como los módulos de tienda, oficinas coworking y las aulas y talleres que responderán a las necesidades encontradas en el distrito y al conceso de los cursos con más relevancia dentro de los CETPROS y se tomara en cuenta el Programa dado por MINEDU, llegando con ello al siguiente programa Arquitectónico.

CETPRO	
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO	
ZONA DE ACOGIDA	340
ZONA ADMINISTRATIVA (COORDINACIÓN ACADEMICA)	345
ZONA ADMINISTRATIVA (ADMINISTRACIÓN)	305.2
ZONA DE EDUCACIÓN	2530
ZONA DE COMPLEMENTOS (BIBLIOTECA)	454.5
ZONA DE COMPLEMENTOS (AUDITORIO)	422
ZONA SOCIAL	692
ZONA COMERCIAL (LABORATORIO DE MERCADEO)	540.5
ZONA COWORKING	897
ZONA DE SERVICIOS	249
AREA NETA TOTAL	<b>6775.20</b>
CIRCULACION Y MUROS ( 20%)	<b>1355.04</b>
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA	<b>8130.24</b>
AREA LIBRE/ESTACIONAMIENTO	4810.15
AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)	<b>8130.24</b>
AREA TOTAL LIBRE	<b>4810.15</b>
AREA TOTAL REQUERIDA	<b>12940.39</b>
NÚMERO DE PISOS	4
TERRENO REQUERIDO	<b>6842.71</b>

*Figura 15 Programa arquitectónico del CETPROS*

*Nota.* Elaboración propia.

A continuación, se detalla cada una de las zonas con su correspondiente aforo:

Del cual se detallará cada zona y su aforo correspondiente

ZONA	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO (m2/pers.)	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ZONA DE ACOGIDA	ÁREA DE RECIBIMIENTO	LOBBY	1,00	210,00	0,60	350				210,00	340,00
	MANTENIMIENTO	GUARDIAN	1,00	32,00	16,00	2	375	360	15	32,00	
		DEPOSITO	1,00	30,00	3,00	10				30,00	
	SS.HH. PARA PERSONAL PÚBLICO	S.H. VARONES	1,00	21,00	3,50	6				21,00	
		S.H. DAMAS	1,00	21,00	3,50	6				21,00	
		S.H. DISCAPACITADOS	2,00	3,00	3,00	1				6,00	

*Figura 16 Aforo: 375*

Nota. Elaboración propia.

ZONA	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO (m2/pers.)	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ZONA ADMINISTRATIVA (COORDINACIÓN ACADÉMICA)	ÁREA DE ACOGIDA	RECEPCIÓN E INFORMES	1,00	11,20	1,60	7	74	30	44	11,20	345,00
		COPIAS E IMPRESIONES	1,00	20,00	10,00	3				20,00	
	DIRECCION	OFICINA DIRECTOR	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
		S.H. DIRECTOR	1,00	2,00	2,00	1				2,00	
		SALA DE REUNIONES	1,00	30,00	3,50	8				30,00	
		SECRETARIA + RECEPCION	1,00	10,50	3,50	3				10,50	
	ÁREA DE DOCENTES	OFICINA COORDINADOR	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
		SALA DE PROFESORES	1,00	25,00	3,50	10				25,00	
	BIENESTAR ESTUDIANTIL	ETICHENETTE	1,00	7,50	1,50	3				7,50	
		OFICINA DE CONSEJERÍA VOCACIONAL	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
		OFICINA DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
	MANTENIMIENTO	PSICOLOGIA	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
		OFICIO	1,00	40,00	10,00	4				40,00	
		ARCHIVO	1,00	4,00	1,50	4				4,00	
SS.HH. PARA PERSONAL PÚBLICO	DEPOSITO MATERIAL EDUCATIVO	1,00	4,80	1,20	4	4,80					
	S.H. VARONES	1,00	21,00	3,50	6	21,00					
	S.H. DAMAS	1,00	21,00	3,50	6	21,00					
	S.H. DISCAPACITADOS	2,00	3,00	3,00	1	6,00					
ZONA ADMINISTRATIVA (ADMINISTRACIÓN)	ÁREA DE ACOGIDA	RECEPCIÓN	1,00	11,20	1,60	7	54	24	30	11,20	305,20
		SALA DE ESPERA	1,00	50,00	10,00	5				50,00	
	ADMINISTRACION	OFICINA ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
		OFICINA ADMINISTRADOR CONTABLE	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
	PROMOSION SOCIAL	OFICINA VENTAS Y MARKETING	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
		SALA DE REUNIONES	1,00	20,00	2,50	8				20,00	
		OFICINA RECURSOS HUMANOS	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
	LOGISTICA	OFICINA MANTENIMIENTO Y LOGISTICA	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
		ARCHIVO	1,00	6,00	1,50	4				6,00	
	MANTENIMIENTO	COPIAS E IMPRESIONES	1,00	20,00	10,00	2				20,00	
		S.H. VARONES	1,00	21,00	3,50	6				21,00	
S.H. DAMAS		1,00	21,00	3,50	6	21,00					
	S.H. DISCAPACITADOS	2,00	3,00	3,00	1	6,00					

*Figura 17 Aforo: 130*

Nota. Elaboración propia.

ZONA	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO (m2/pers.)	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ZONA DE EDUCACIÓN	AULAS	GESTIÓN EMPRESARIAL	2,00	66,00	2,20	30	745	693	52	132,00	2530,00
		PREVENCIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1,00	66,00	2,20	30				66,00	
		ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS	1,00	66,00	2,20	30				66,00	
		CONTABILIDAD	2,00	66,00	2,20	30				132,00	
		ADMINISTRACIÓN Y EMPRENDIMIENTO	1,00	66,00	2,20	30				66,00	
		ECONOMÍA Y FINANZAS	1,00	66,00	2,20	30				66,00	
	LABORATORIOS	INVESTIGACIÓN DE MERCADEO	1,00	66,00	2,20	30				66,00	
		SEM & SEO ESPECIALISTA	1,00	75,00	2,50	30				75,00	
		DISEÑO Y DESARROLLO DE APPS MÓVILES	1,00	75,00	2,50	30				75,00	
		PUBLICIDAD	1,00	140,00	7,00	20				140,00	
		DIGITAL MARKETING MANAGER	1,00	75,00	2,50	30				75,00	
		SOCIAL MEDIA	1,00	75,00	2,50	30				75,00	
		E-COMMERCE MANAGER	1,00	75,00	2,50	30				75,00	
		DISEÑO Y DESARROLLO WEB	1,00	75,00	2,50	30				75,00	
		BIG DATA Y CIENCIA DE DATOS	1,00	75,00	2,50	30				75,00	
		ADMINISTRACIÓN DE REDES Y COMUNICACIONES	1,00	75,00	2,50	30				75,00	
		DISEÑO GRÁFICO	1,00	75,00	2,50	30				75,00	
		LOGÍSTICA DIGITAL INTEGRADA	1,00	75,00	2,50	30				75,00	
	TALLERES	TALLER DE COCINA Y GASTRONOMÍA	1,00	124,00	4,30	20				124,00	
		TALLER DE CORTE Y CONFECCIÓN	1,00	124,00	4,30	20				124,00	
		TALLER DE BARBERÍA	1,00	80,00	4,00	20				80,00	
		TALLER DE COSMETOLOGÍA	1,00	80,00	4,00	20				80,00	
		TALLER DE SIMULACIÓN EMPRESARIAL	1,00	80,00	4,00	20				80,00	
		TALLER DE FAB LAB	1,00	124,00	4,30	20				124,00	
	MANTENIMIENTO	TALLER DE MARKETING NEUROPOSICIONAL	1,00	80,00	4,00	20				80,00	
		TALLER DE COUCHING	1,00	80,00	4,00	20				80,00	
		TALLER DE LIDERAZGO Y ORATORIA	1,00	80,00	4,00	20				80,00	
		ALMACÉN DE COCINA Y GASTRONOMÍA	1,00	18,00	9,00	2				18,00	
		ALMACÉN DE CORTE Y CONFECCIÓN	1,00	18,00	9,00	2				18,00	
		ALMACÉN DE COSMETOLOGÍA	1,00	12,00	6,00	2				12,00	
	SS.HH. PARA PERSONAL PÚBLICO	ALMACÉN DE BARBERÍA	1,00	12,00	6,00	2				12,00	
		ALMACÉN DE LAB LAB	1,00	18,00	9,00	2				18,00	
		ALMACÉN DE MARKETING NEUROPOSICIONAL	1,00	12,00	6,00	2				12,00	
		ALMACÉN DE COUCHING	1,00	12,00	6,00	2				12,00	
		ALMACÉN DE SIMULACIÓN EMPRESARIAL	1,00	12,00	6,00	2				12,00	
		ALMACÉN DE LIDERAZGO Y ORATORIA	1,00	12,00	6,00	2				12,00	
	S.H. VARONES	1,00	28,00	3,50	8	28,00					
	S.H. DAMAS	1,00	28,00	3,50	8	28,00					
		S.H. DISCAPACITADOS	2,00	3,00	3,00	1				6,00	

*Figura 18 Aforo: 745*

Nota. Elaboración propia.

ZONA	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO (m2/pers.)	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLIC	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ZONA DE COMPLEMENTOS (BIBLIOTECA)	AREA DE ACOGIDA	HALL DE DISTRIBUCION	1,00	20,00	2,00	10	119	102	17	20,00	454,50
		RECEPCIÓN	1,00	20,00	5,00	4				20,00	
		SALA DE ESTUDIO	7,00	7,50	1,50	5				52,50	
	AREA DE APRENDIZAJE	AREA DE LECTURA	1,00	150,00	2,50	60				150,00	
		ESTANTERÍA	1,00	90,00	4,50	20				90,00	
		ARCHIVO	1,00	40,00	20,00	3				40,00	
	SS.HH. PARA PERSONAL PÚBLICO	S.H. VARONES	1,00	28,00	3,50	8				28,00	
		S.H. DAMAS	1,00	28,00	3,50	8				28,00	
		S.H. DISCAPACITADOS	2,00	3,00	3,00	1				6,00	
ZONA DE COMPLEMENTOS (AUDITORIO)	AREA DE ACOGIDA	RECEPCIÓN	1,00	15,00	5,00	3	292	273	19	15,00	422,00
		VESTIBULO	1,00	75,00	1,50	50				75,00	
		SALA DE ESPERA	1,00	10,00	1,00	10				10,00	
	ZONA DE ARTISTA	AREA DE BUTACAS	1,00	200,00	1,00	200				200,00	
		CAMERINOS	1,00	16,00	4,00	4				16,00	
		ESCENARIO	1,00	4,00	1,00	4				4,00	
	MANTENIMIENTO	PROYECCIÓN Y SONIDO	2,00	10,00	5,00	2				20,00	
		BODEGA	1,00	20,00	10,00	2				20,00	
		S.H. VARONES	1,00	28,00	3,50	8				28,00	
		S.H. DAMAS	1,00	28,00	3,50	8				28,00	
SS.HH. PARA PERSONAL PÚBLICO	S.H. DISCAPACITADOS	2,00	3,00	3,00	1	6,00					

Figura 19 Aforo: 411

Nota. Elaboración propia.

ZONA	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO (m2/pers.)	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLIC	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ZONA SOCIAL	CAFETERIA	CAJA	2,00	30,00	10,00	3	346	313	33	60,00	692,00
		ÁREA DE MESAS	1,00	450,00	1,50	300				450,00	
		COCINA	1,00	60,00	5,00	12				60,00	
		DESPENSA	1,00	20,00	2,00	10				20,00	
		DEPÓSITO DE LIMPIEZA	1,00	20,00	10,00	2				20,00	
		DEPÓSITO DE BASURA	1,00	20,00	10,00	2				20,00	
		S.H. VARONES	1,00	28,00	3,50	8				28,00	
		S.H. DAMAS	1,00	28,00	3,50	8				28,00	
		S.H. DISCAPACITADOS	2,00	3,00	3,00	1				6,00	

Figura 20 Aforo: 346

Nota. Elaboración propia.

ZONA	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO (m2/pers.)	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLIC	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ZONA COMERCIAL (LABORATORIO DE MERCADERO)	MODULO COMERCIAL	SALA DE EXHIBICION	2,00	150,00	3,00	50	103	85	18	300,00	690,50
		AREA DE VENTAS	10,00	7,50	2,50	3				75,00	
		CAJA	10,00	7,50	2,50	3				75,00	
		ALMACEN	1,00	30,00	25,00	2				50,00	
	LIBRERÍA	CAJA	1,00	2,50	2,50	1				2,50	
		HALL DE DISTRIBUCION	1,00	40,00	2,00	20				40,00	
		ESTANTERÍA	5,00	11,20	2,80	4				56,00	
		BODEGA	1,00	30,00	10,00	3				30,00	
		S.H. VARONES	1,00	28,00	3,50	8				28,00	
		S.H. DAMAS	1,00	28,00	3,50	8				28,00	
SS.HH. PARA PERSONAL PÚBLICO	S.H. DISCAPACITADOS	2,00	3,00	3,00	1	6,00					

Figura 21 Aforo: 103

Nota. Elaboración propia.

ZONA	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO (m2/pers.)	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLIC	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ZONA COWORKING	AREA DE ACOGIDA	HALL DE DISTRIBUCION	1,00	50,00	2,00	25	70	44	26	50,00	897,00
		RECEPCIÓN	1,00	10,00	5,00	2				10,00	
	OF. MYPES	OFICINA ABIERTA	5,00	30,00	10,00	3				150,00	
		OFICINA PRIVADA	5,00	30,00	10,00	3				150,00	
		SALA DE REUNIONES	5,00	17,50	2,50	7				87,50	
	OF. FREELANCERS	OFICINA ABIERTA	5,00	30,00	10	3				150,00	
		OFICINA PRIVADA	5,00	30,00	10	3				150,00	
		SALA DE REUNIONES	5,00	17,50	2,5	7				87,50	
	SS.HH. PARA PERSONAL PÚBLICO	S.H. VARONES	1,00	28,00	3,50	8				28,00	
		S.H. DAMAS	1,00	28,00	3,50	8				28,00	
S.H. DISCAPACITADOS		2,00	3,00	3,00	1	6,00					

Figura 22 Aforo: 70

Nota. Elaboración propia.

ZONA	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO (m2/pers.)	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLIC	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ZONA DE SERVICIOS	AREA DE MAQUINAS	CUARTO DE MAQUINAS	1,00	8,00	4,00	2	32	0	32	8,00	249,00
		CUARTO DE BOJAS	1,00	8,00	4,00	2				8,00	
	AREA DE MANTENIMIENTO	CUARTO DE MANTENIMIENTO	1,00	20,00	4,00	5				20,00	
		PATIO DE SERVICIO	1,00	42,00	6,00	7				42,00	
		VESTUARIO PERSONAL	2,00	27,50	5,50	5				55,00	
	CUARTO DE ACOPIO	SS.HH. PERSONAL	2,00	14,00	3,50	4				28,00	
		TPI -camara de residuos organicos reciclables	1,00	16,00	8,00	2				16,00	
		IP2 -camara de residuos inorganicos no reciclables	1,00	16,00	8,00	2				16,00	
		IP3 -deposito de residuos inorganicos reciclables	1,00	16,00	8,00	2				16,00	
		CAJA DE FUERZA	2,00	20,00	20,00	1				40,00	

Figura 23 Aforo: 32

Nota. Elaboración propia.



ZONA	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO (m2/pers.)	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLIC	ST AFORO TRABAJADOR ES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ZONA DE ESTACIONAMIENTOS	MONITOREO	CASETA DE CONTROL	2,00	5,00	2,50	2				10,00	801.75
		PARQUEO DE AUTOS	55,00	12,50	12,50	1				687,50	
	ZONA PARQUEO	PARQUEO DE BUS	2,00	24,00	24,00	1	67			48,00	
		PARQUEO DE DISCAPACITADO	3,00	15,00	15,00	1				45,00	
		PARQUEO DE BICICLETAS	5,00	2,25	2,25	1				11,25	
		VERDE	Area paisajística/Area libre normativa								

Figura 24 Aforo: 67

Nota. Elaboración propia.

En la totalidad del proyecto se llega a un aforo de 2,519 personas, bajo sus estándares en coeficiente de ocupación, llegando a un área de 12940.39 m<sup>2</sup>, teniendo de referencia las aulas y talleres por cada curso.

### 3.5 Determinación del terreno

#### 3.5.1 Metodología para determinar el terreno

- El método para establecer la localización del proyecto arquitectónico va a estar dado por los siguientes puntos, a saber:
- Establecer los criterios para la selección de terreno conforme a lo establecido en las normativas asociadas al ámbito de educación, tal como está contemplado en la NT N° 239 - MINEDU Criterios generales de diseño para infraestructura educativa y el Plan Nacional de infraestructura educativa (PNIE). Aunado a esto, se debe considerar lo contenido en el Reglamento Nacional de edificaciones del acápite A.040 – Educación.
- Presentar 03 terrenos donde se pueda implementar el proyecto, estableciendo criterios exógenos y endógenos de los mismos.
- Contrastar los terrenos en una matriz de ponderación de donde se obtendrá el terreno ganador, que como resulta obvio será aquel que obtenga un puntaje mayor.

#### 3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno

##### Características exógenas del terreno. (60/100)

##### A. Zonificación

**Uso de suelo.** En el Plan Nacional de infraestructura educativa se destaca el hecho de una institución educativa puede desarrollarse en zonas de expansión, zonas urbanas o en zonas rurales, considerando la tipología educativa y cantidad de población.

**Tipo de zonificación.** De acuerdo con lo contemplado en el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Lima una institución educativa debe estar ubicada en zonificación Servicios Complementarios tipo educación, en este caso el nivel educativo es (E2) para educación superior tecnológica. De tal forma que, puede ser compatible con zonificación (E3), (E4), pertenecientes al contexto de educación superior y adicionalmente puede presentar compatibilidad de uso con zonas de densidad alta (RDA) y zona comercial (CV), (CZ), (CM).

**Servicios básicos.** En base a lo dispuesto en el Reglamento Nacional de edificaciones (RNE) en la norma técnica A.040 – Educación, se debe prever el abastecimiento de agua potable, desagüe y energía eléctrica que aseguren condiciones de servicio confortable, funcional y sostenible.

## **B. Vialidad**

**Accesibilidad.** De acuerdo a lo estipulado en la Norma Técnica N° 239 - MINEDU, la infraestructura vial debe permitir el acceso vehicular o peatonal de miembros de la comunidad educativa, y el acceso de vehículos para el ingreso de insumos y extracción de basura. Por otra parte, la Norma A.040 del RNE, contempla que las vías de accesibilidad deben tener en cuenta el acceso de vehículos de atención para cualquier emergencia, por eso las vías de alta capacidad como las expresas, arteriales y colectoras tienen la capacidad de mejorar la forma en que los centros educativos están conectados. Estas vías de transporte están diseñadas para permitir un flujo de tráfico más rápido y fluido, lo que hace que sea más fácil para los estudiantes, profesores y personal llegar a los centros educativos. Además, al estar ubicados cerca de estas vías, los centros educativos se vuelven más accesibles para la comunidad en general y también ante cualquier emergencia, además suelen contar con medidas de seguridad vial más avanzadas en comparación con las vías locales. Pueden incluir características como iluminación adecuada, señalización clara, pasos de peatones y cruces seguros. Estas características contribuyen a crear un entorno más seguro para los estudiantes, reduciendo los riesgos de accidentes y promoviendo la seguridad vial en las inmediaciones de los centros educativos.

**Transporte.** Conforme a lo contenido en el Plan Nacional de infraestructura educativa se tomará en cuenta las mejores facilidades de acceso hacia el área, razón por la cual, el terreno debería tener un acceso adecuado de transportes tanto público como privado.

### **C. Impacto urbano**

**Distancia a otros usos no compatibles.** En base a lo establecido en la Norma Técnica N° 239 – MINEDU, la cual plantea que, por incompatibilidad de cercanía, los terrenos destinados a educación deben estar ubicados a una distancia mayor a 100 m en relación a velatorios, establecimientos de salud, estaciones de servicio de combustibles, locales comercialización y consumo de bebidas alcohólicas, entre otros tipos de equipamientos.

**Cercanía a usos compatibles.** Según lo indicado en el Plan Nacional de infraestructura Educativa, se contempla explícitamente que, por compatibilidad de cercanía, los terrenos destinados a educación superior deben contar con accesibilidad en la totalidad de sus áreas de influencia y es recomendable su integración con otros servicios complementarios tales como: parques, plazas, auditorios, teatros, centros culturales, campos deportivos o recreativos.

### **Características endógenas del terreno. (40/100)**

#### **A. Morfología**

**Forma.** En función a lo establecido en la Norma Técnica N° 239 – MINEDU, se va a considerar que los terrenos con proporciones de 1 a 2 como máximo pueden permitir un adecuado emplazamiento de las edificaciones educativas tomando en cuenta las relaciones funcionales entre los ambientes.

**Número de frentes.** Conforme lo contenido en el Plan Nacional de Infraestructura Educativa para las edificaciones educativas, se deben disponer de dos frentes como número mínimo, puesto que se deberá distinguir un ingreso principal para el alumnado y otro ingreso para el personal docente y administrativo y evitar aglomeraciones.

#### **B. Influencias ambientales.**

**Topografía.** Conforme a lo descrito en según la Norma Técnica N° 239 – MINEDU, resulta conveniente tomar en consideración las pendientes o desniveles topográficos y secciones de vías próximas al predio, de manera que se garantice la mejor disposición de accesibilidad,

además según el RNE, en la Norma A0.40 la topografía debe contener una pendiente menor al 5%

**Napa freática.** Según la Norma Técnica N° 239 – MINEDU, se debe tener en cuenta que las napas freáticas superficiales menores a 1.50 m. pueden provocar cimentaciones costosas en las edificaciones.

**Calidad del suelo.** En base a lo contemplado en la Norma Técnica N° 239 – MINEDU se determina que se debe elegir terrenos de suelo estable, seco, compacto, de grano grueso y buena capacidad portante.

### **C. Riesgos y vulnerabilidad.**

**Riesgo Sísmico.** Según lo establecido en el PNIE, se requiere que todos los proyectos que impliquen infraestructura educativa analicen los riesgos y amenazas existentes, evalúen la vulnerabilidad. Estas acciones permitirán tomar decisiones basadas en información precisa, con el objetivo de reducir el peligro de pérdida de vidas o afectación a la comunidad estudiantil, daños a la infraestructura educativa e interrupciones en el servicio educativo.

**Riesgo de Inundaciones.** Según la Guía de diseño de infraestructura educativa es recomendable evitar la ubicación de infraestructuras en áreas peligrosas que puedan representar un riesgo para la seguridad de las personas y de la propia infraestructura. Estas áreas peligrosas pueden incluir cauces de huaycos, torrenteras, así como los lechos de ríos, lagunas y lagos.

**Mapa de riesgo de Explosiones.** De acuerdo a la Norma Técnica N° 239 – MINEDU se debe de considerar el mapa de vulnerabilidad física del Perú del MINAM y los documentos normativos del CENEPRED que evalúan el riesgo de desastres en proyectos de infraestructura educativa donde consideran la influencia por peligro de explosiones ya sea por explosiones de grifos o instalaciones eléctricas en gran cantidad.

### **D. Inversión.**

**Tenencia del terreno.** El Plan Nacional de infraestructura educativa contempla que la educación superior puede establecerse en un terreno de tenencia por parte del estado o un terreno para el sector privado, siendo óptimo el segundo para dar mayor oportunidad educativa a este tipo de usuarios.

### 3.5.3 Diseño de matriz de elección de terreno

El diseño de la matriz de selección de terrenos se fundamenta en criterios que toman en cuenta el entorno circundante y factores fundamentales que pueden tener un impacto positivo o negativo en el desarrollo del proyecto a seleccionar. Se propone un conjunto de 16 subcriterios de selección que se evalúan y se les asigna una calificación que indica su nivel de baja, media o alta importancia respectivamente.

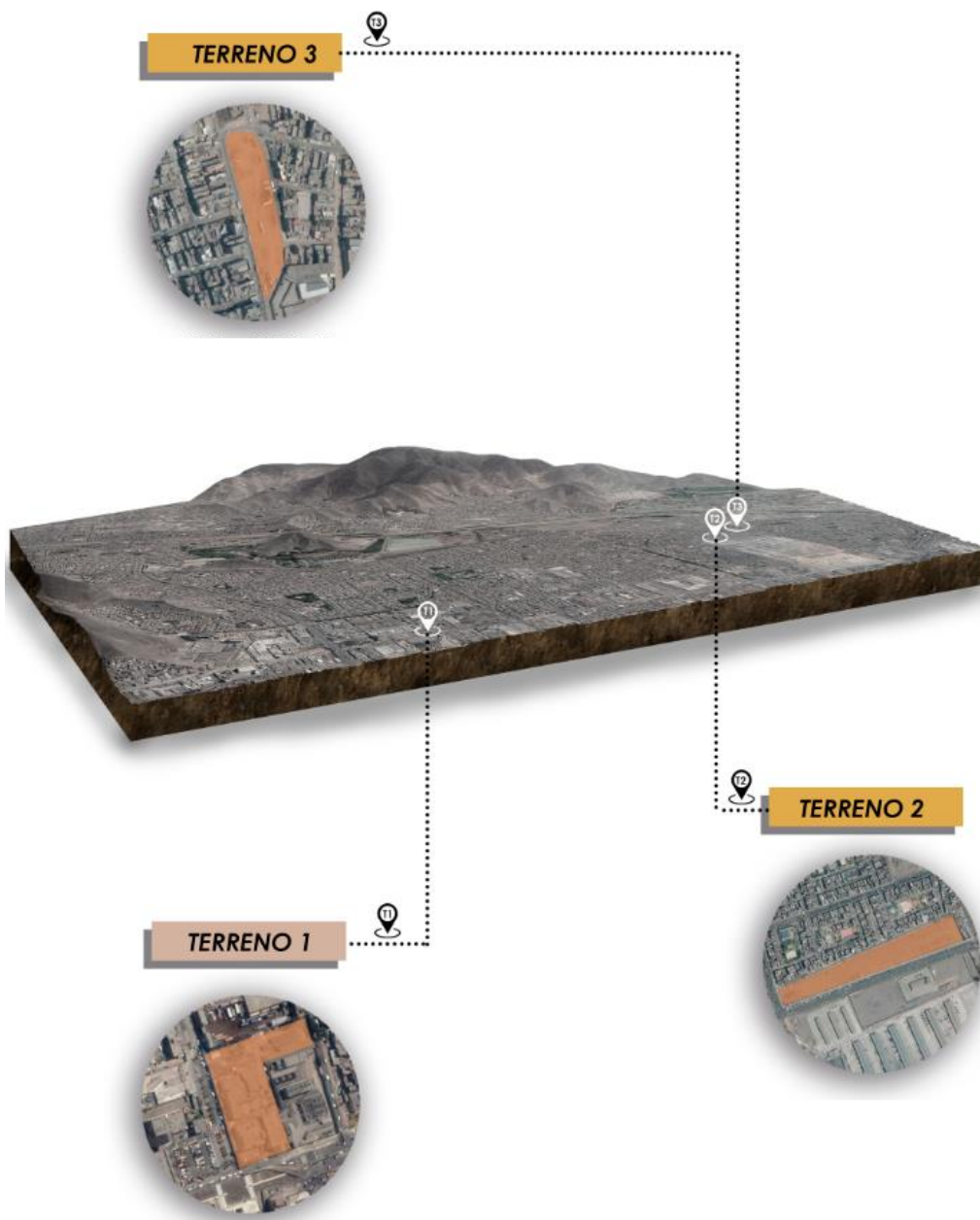
*Tabla N° 48 Matriz de ponderación*

MATRIZ DE PONDERACION							
	CRITERIO	SUB-CRITERIO	INDICADORES		PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO 2	PUNTAJE TERRENO 3
CARACTERÍSTICAS EXOGENAS  (60/100)	ZONIFICACION	Uso de suelo	Zona urbana	5			
			Zona rural	3			
			Zona de expansión	4			
		Tipo de zonificación	Zonificación Compatible	4			
			Sin Zonificación	3			
			Zonificación con tratamiento Normativo	2			
		Servicios básicos	Agua/desagüe	3			
			Energía eléctrica	3			
		VIABILIDAD	Accesibilidad	Vía Expresa Regional	5		
	Vía Arterial			4			
	Vía Colectora			3			
	Transporte		Transporte público	5			
			Transporte privado	4			

	IMPACTO URBANO	Distancia a usos no compatibles	Cercanía baja	3		
			Cercanía media	2		
			Cercanía alta	1		
		Distancia a usos compatibles	Cercanía baja	1		
			Cercanía media	2		
			Cercanía alta	3		
CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS (40/100)	MORFOLOGIA	Formas	Relación 1 a 2	3		
			Relación 1 a 6	2		
			Relación 1 a 5	1		
		Nº de frentes	4 frentes	4		
			3 frentes	3		
			2 frentes	2		
	1 frente		1			
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Topografía	Llano	2		
			Pendiente	1		
		Napa freática	Napa freática baja	2		
Napa freática alta			1			
Calidad del suelo		Tipo de suelo apto	2			
		Tipo de suelo no apto	1			
RIESGOS Y VULNERABILIDAD	Riesgo Sisimico	Riesgo alto	1			
		Riesgo medio	2			
		Riesgo bajo	3			
	Riesgo de Inundaciones	Riesgo alto	1			
		Riesgo bajo	2			
	Riesgo de Explosiones	Riesgo alto	1			
Riesgo bajo		2				
INVERSION	Tenencia del terreno	Propiedad del Estado	1			
		Propiedad privada	2			
<b>TOTAL</b>				<b>100</b>		

### 3.5.4 Presentación de terrenos

Se evalúan tres opciones de terrenos para llevar a cabo el proyecto bajo los criterios ya indicados donde nos proporcionarían los datos fundamentales de cada uno.



*Figura 25 Isometría de presentación de terrenos*

*Nota.* Elaboración propia.

*Propuesta de terreno N° 1. El terreno se encuentra ubicado en el Distrito de Santa Anita en el cruce de la Av. Nicolás Ayllón (Carretera Central) con la Av. Francisco Bolognesi con área de 10,206.9 m<sup>2</sup>.*



*Figura 26 Proyección del terreno N°1*

*Nota.* Tomado de Google Maps

El terreno se encuentra ubicado en una zona comercial caracterizado por un tráfico vehicular moderado en buena parte del día, salvo en horas pico donde se produce un congestionamiento notable. Asimismo, se destaca que el paradero más cercano se encuentra ubicado a 5 minutos.



*Propuesta de terreno N° 2. El terreno se encuentra ubicado en el Distrito de Santa Anita, en la Av. Metropolitana con área de 53,132 m<sup>2</sup>.*



*Figura 27 Proyección del terreno N°2*

*Nota.* Tomado de Google Maps

El terreno se encuentra ubicado en un área comercial caracterizada por un tráfico vehicular moderado durante buena parte del día y donde se evidencia algunas áreas verdes. De igual forma, se tiene que el paradero más cercano está a 8 minutos aproximadamente.

*Propuesta de terreno N° 3. El terreno se encuentra ubicado en el Distrito de Santa Anita, en la calle San Carlos con área de 7,319 m<sup>2</sup>.*






*Figura 28 Proyección del terreno N°3*

*Nota.* Tomado de Google Maps

El terreno se encuentra ubicado en un área comercial caracterizada por un tráfico vehicular moderado durante buena parte del día y donde se evidencia una extensión moderada de áreas verdes. Asimismo, se tiene que el paradero más cercano está a 10 minutos aproximadamente.

A continuación, se muestra el proceso de elaboración de la matriz de terrenos a través de la presentación de tablas que incluyen las propuestas de criterios de selección y las correspondientes puntuaciones.

*Tabla N° 49 Tabla de evaluación del terreno para la zonificación*

ZONIFICACION						
CRITERIOS	TERRENO 1	PTS	TERRENO 2	PTS	TERRENO 3	PTS
	 AREA= 10 206.9 m2		 AREA= 53 132 m2		 AREA= 7 319 m2	
USO DE SUELO	El proyecto se encuentra dentro de una zona urbana	5	El proyecto se encuentra dentro de una zona urbana	5	El proyecto se encuentra dentro de una zona de expansión urbana	4
TIPO DE ZONIFICACION	Según el plano de zonificación el terreno se zonifica como Industria.	2	Según el plano de zonificación el terreno se zonifica como Otros Usos.	2	Según el plano de zonificación el terreno no cuenta con una zonificación.	3
SERVICIOS BASICOS	Electricidad: SI Agua/desagüe: SI	3	Electricidad: SI Agua/desagüe: SI	3	Electricidad: SI Agua/desagüe: SI	3

*Nota.* Elaboración propia.

Tabla N° 50 Tabla de evaluación del terreno para la Viabilidad

VIABILIDAD						
CRITERIOS	TERRENO 1	PTS	TERRENO 2	PTS	TERRENO 3	PTS
	 <p>AREA= 10 206.9 m2</p>		 <p>AREA= 53 132 m2</p>		 <p>AREA= 7 319 m2</p>	
ACCESIBILIDAD	<p>Cuenta con un acceso a través de una Vía expresa Regional y dos a través de Vías Colectoras que son: la Av. Nicolas Ayllón -Carretera central (1), Av. Francisco Bolognesi (2), Jr. Rodríguez de Mendoza (3).</p> <p>  </p>	5	<p>Cuenta con tres accesos a través de vías Arteriales y uno a través de una vía colectora que son: la Av. La cultura (1), Av. Metropolitana (2), Av. 22 de Julio (3), jr. San Luis (4).</p> <p>  </p>	4	<p>Cuenta con tres accesos a través de vías colectoras que son: la Av. 26 de mayo (1), Jr. San Carlos (2), Jr. 22 de junio (3).</p> <p>  </p>	3
CONSIDERACIONES DE TRANSPORTE	<p>Transporte Publico: SI Transporte Privado: SI</p>	5	<p>Transporte Publico: SI Transporte Privado: SI</p>	5	<p>Transporte Publico: NO Transporte Privado: SI</p>	4




Nota. Elaboración propia.

Tabla N° 51 Tabla de evaluación del terreno para el Impacto Urbano

IMPACTO URBANO						
CRITERIOS	TERRENO 1	PTS	TERRENO 2	PTS	TERRENO 3	PTS
	 <p>AREA= 10 206.9 m2</p>		 <p>AREA= 53 132 m2</p>		 <p>AREA= 7 319 m2</p>	
CERCANIA A USOS COMPATIBLES	En un radio de 500m se encuentra en una zona cerca de negocios y emprendimientos	3	En un radio de 500m se encuentra en una zona no muy cercana a negocios y emprendimientos	2	En un radio de 500m se encuentra en una zona alejada de negocios y emprendimientos	1
DISTANCIA A OTROS USOS NO COMPATIBLES	<p>Distancia menor a 150 m hacia una Funeraria: NO</p> <p>Distancia menor a 50 m hacia un grifo o establecimiento de GNV: NO</p> <p>Distancia menor a 150 m de un casino: NO</p> <p>Distancia menor a 100 m de licorerías o bares: NO</p>	3	<p>Distancia menor a 150 m hacia una Funeraria: NO</p> <p>Distancia menor a 50 m hacia un grifo o establecimiento de GNV: NO</p> <p>Distancia menor a 150 m de un casino: NO</p> <p>Distancia menor a 100 m de licorerías o bares: SI</p>	2	<p>Distancia menor a 150 m hacia una Funeraria: NO</p> <p>Distancia menor a 50 m hacia un grifo o establecimiento de GNV: NO</p> <p>Distancia menor a 150 m de un casino: NO</p> <p>Distancia menor a 100 m de licorerías o bares: NO</p>	3










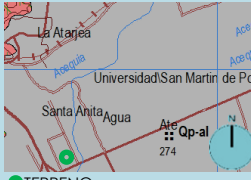
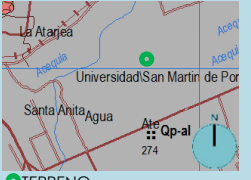

Nota. Elaboración propia.

Tabla N° 52 Tabla de evaluación del terreno para la Morfología

MORFOLOGIA						
CRITERIOS	TERRENO 1	PTS	TERRENO 2	PTS	TERRENO 3	PTS
	 <p>AREA= 10 206.9 m2</p>		 <p>AREA= 53 132 m2</p>		 <p>AREA= 7 319 m2</p>	
FORMA	Presenta una forma Irregular en “L”, con una proporción en una de sus caras de casi 1 a 2	3	Presenta una forma rectangular casi regular con una proporción en una de sus caras de casi 1 a 6	2	Presenta una forma Irregular trapezoidal con una proporción en una de sus caras de casi 1 a 5	1
NUMERO DE FRENTES	Cuenta con 3 frentes	3	Cuenta con 4 frentes	4	Cuenta con 3 frentes	3


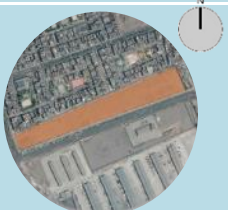
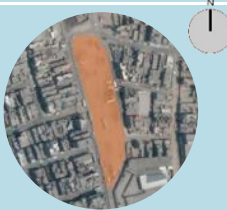
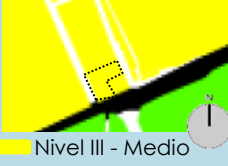



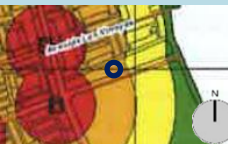



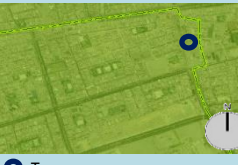
Nota. Elaboración propia.

Tabla N° 53 Tabla de evaluación del terreno para las Influencias Ambientales

INFLUENCIAS AMBIENTALES						
CRITERIOS	TERRENO 1	PTS	TERRENO 2	PTS	TERRENO 3	PTS
	 <p>AREA= 10 206.9 m<sup>2</sup></p>		 <p>AREA= 53 132 m<sup>2</sup></p>		 <p>AREA= 7 319 m<sup>2</sup></p>	
TOPOGRAFIA	 <p>Pendiente del 0%</p>	2	 <p>Pendiente del 9%</p>	1	 <p>Pendiente del 5%</p>	1
NAPA FREÁTICA	 <p>El terreno está cerca de una red acuífera que cuenta con napa freática superficial</p>	2	 <p>El terreno está lejos de la red acuífera que cuenta con napa freática superficial</p>	2	 <p>El terreno está a una distancia intermedia de la red acuífera que cuenta con napa freática superficial</p>	2
CALIDAD DEL SUELO	 <p>Zona de acumulación de fragmentos rocosos</p>	2	 <p>Zona de acumulación de fragmentos rocosos</p>	2	 <p>Zona de acumulación de fragmentos rocosos</p>	2

Nota. Elaboración propia.




Tabla N° 54 Tabla de evaluación del terreno para el Riesgo y Vulnerabilidad

RIESGO Y VULNERABILIDAD						
CRITERIOS	TERRENO 1	PTS	TERRENO 2	PTS	TERRENO 3	PTS
	 <p>AREA= 10 206.9 m2</p>		 <p>AREA= 53 132 m2</p>		 <p>AREA= 7 319 m2</p>	
RIESGO DE DESASTRE SISMICO	<p>Según el mapa de riesgo sísmico el terreno se encuentra en un nivel III, daño moderado.</p>  <p>Nivel III - Medio</p>	2	<p>Según el mapa de riesgo sísmico el terreno se encuentra en un nivel IV, daño severo.</p>  <p>Nivel IV - Alto</p>	1	<p>Según el mapa de riesgo sísmico el terreno se encuentra en un nivel IV, daño severo.</p>  <p>Nivel IV - Alto</p>	1
PELIGRO DE EXPLOSIONES	<p>Según la leyenda del mapa el terreno se encuentra ubicado en una zona de bajo peligro</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Terreno</li> <li>■ Baja</li> <li>■ Media</li> <li>■ Alta</li> <li>■ Muy Alta</li> </ul>	2	<p>Según la leyenda del mapa el terreno se encuentra ubicado en una zona de alto y muy alto peligro.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Terreno</li> <li>■ Baja</li> <li>■ Media</li> <li>■ Alta</li> <li>■ Muy Alta</li> </ul>	1	<p>Según la leyenda del mapa el terreno se encuentra ubicado en una zona de bajo peligro.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Terreno</li> <li>■ Baja</li> <li>■ Media</li> <li>■ Alta</li> <li>■ Muy Alta</li> </ul>	2
RIESGO DE INUNDACIONES	<p>Según la leyenda del mapa el terreno se encuentra ubicado en una zona de bajo riesgo.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Terreno</li> <li>■ Baja</li> <li>■ Media</li> </ul>	2	<p>Según la leyenda del mapa el terreno se encuentra ubicado en una zona de bajo riesgo.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Terreno</li> <li>■ Baja</li> <li>■ Media</li> </ul>	2	<p>Según la leyenda del mapa el terreno se encuentra ubicado en una zona de bajo riesgo.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Terreno</li> <li>■ Baja</li> <li>■ Media</li> </ul>	2

Nota. Elaboración propia.



Tabla N° 55 Tabla de evaluación del terreno para la Inversión

INVERSION						
CRITERIOS	TERRENO 1	PTS	TERRENO 2	PTS	TERRENO 3	PTS
	 AREA= 10 206.9 m2		 AREA= 53 132 m2		 AREA= 7 319 m2	
TENENCIA DEL TERRENO	El terreno es de propiedad privada y se encuentra a la venta	2	El terreno se encuentra en litigio de municipalidades	1	El terreno se encuentra sin propietario	1

Nota. Elaboración propia.

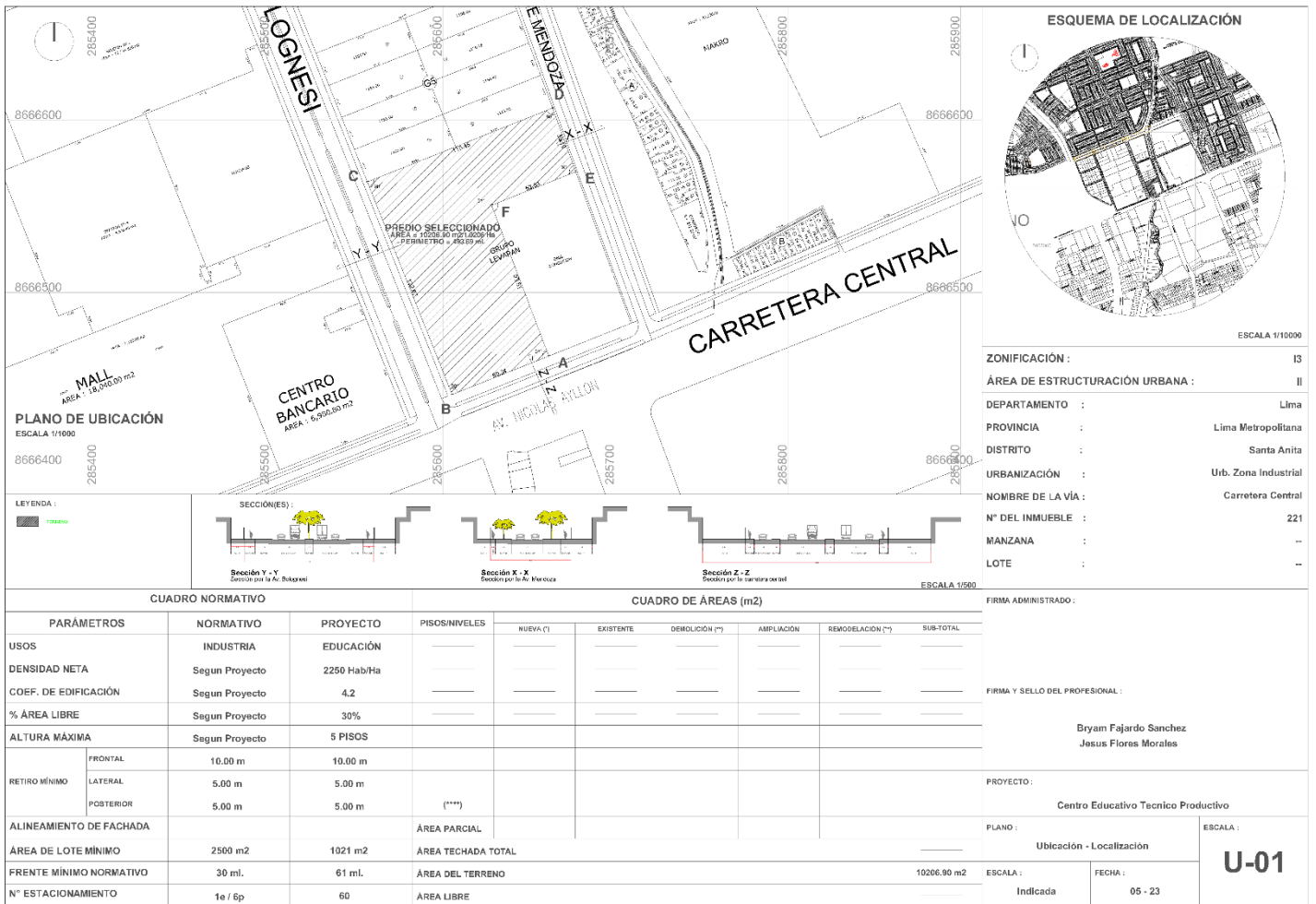
3.5.5 Matriz final de elección de terreno

Tabla N° 56 Matriz de elección del terreno

MATRIZ DE PONDERACION							
	CRITERIO	SUB-CRITERIO	INDICADORES		PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO 2	PUNTAJE TERRENO 3
CARACTERISTICAS EXOGENAS (60/100)	ZONIFICACION	Uso de suelo	Zona urbana	5	5	5	4
			Zona rural	3			
			Zona de expansión	4			
		Tipo de zonificación	Zonificación Compatible	4	2	2	3
			Sin Zonificación	3			
			Zonificación con tratamiento Normativo	2			
		Servicios básicos	Agua/desagüe	3	3	3	3
			Energía eléctrica	3			
		VIABILIDAD	Accesibilidad	Vía Expresa Regional	5	5	4
	Vía Arterial			4			
	Vía Colectora			3			
	Transporte		Transporte público	5	5	5	4
			Transporte privado	4			
	IMPACTO URBANO	Distancia a usos no compatibles	Cercanía baja	3	3	2	3
			Cercanía media	2			
			Cercanía alta	1			
		Distancia a usos compatibles	Cercanía baja	1	3	2	1
Cercanía media			2				

CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS (40/100)	MORFOLOGIA	Formas	Cercanía alta	3	3	2	1
			Relación 1 a 2	3			
			Relación 1 a 6	2			
		Nº de frentes	Relación 1 a 5	1	3	4	3
			4 frentes	4			
			3 frentes	3			
			2 frentes	2			
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Topografía	Llano	2	2	1	1
			Pendiente	1			
		Napa freática	Napa freática baja	2	2	2	2
			Napa freática alta	1			
		Calidad del suelo	Tipo de suelo apto	2	2	2	2
			Tipo de suelo no apto	1			
	RIESGOS Y VULNERABILIDAD	Riesgo Sisimico	Riesgo alto	1	2	1	1
			Riesgo medio	2			
			Riesgo bajo	3			
		Riesgo de Inundaciones	Riesgo alto	1	2	2	2
			Riesgo bajo	2			
		Riesgo de Explosiones	Riesgo alto	1	2	1	2
	Riesgo bajo		2				
INVERSION	Tenencia del terreno	Propiedad del Estado	1	2	1	1	
		Propiedad privada	2				
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>	<b>46</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	

### 3.5.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado



(\*) Para edificaciones nuevas consignar información sólo en esta columna.  
(\*\*) Para el cálculo del área subtotal se resta el área a demoler.

(\*\*\*) Para remodelación no se suma el área subtotal.  
(\*\*\*\*) Detallar el área acumulada (pisos superiores, sótanos, semisótanos, etc.) en el rubro 8 Observaciones del FUE.

Figura 29 Formato de localización y ubicación del terreno seleccionado

3.5.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado

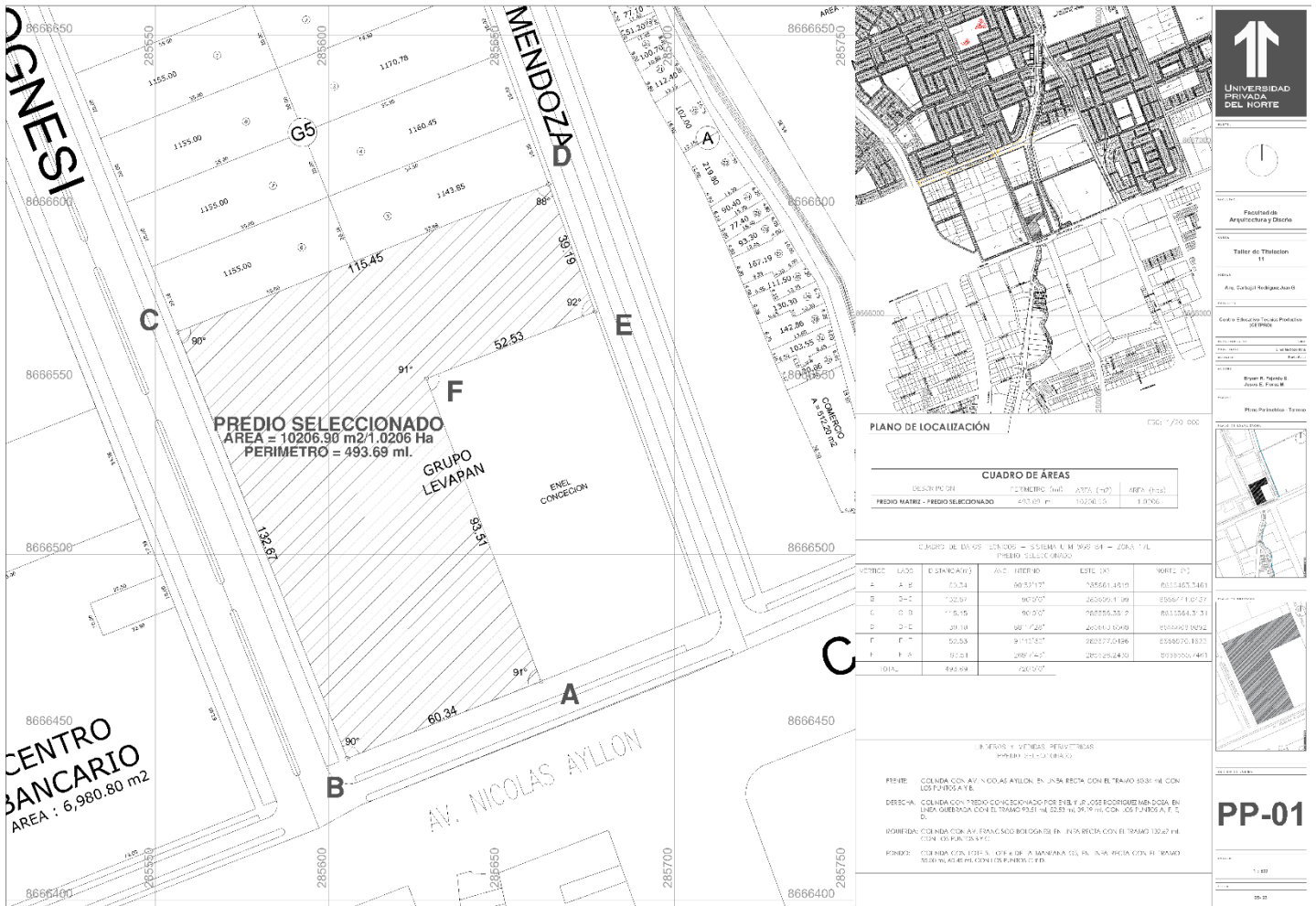


Figura 30 Plano perimétrico del terreno seleccionado

3.5.8 Plano topográfica de terreno seleccionado

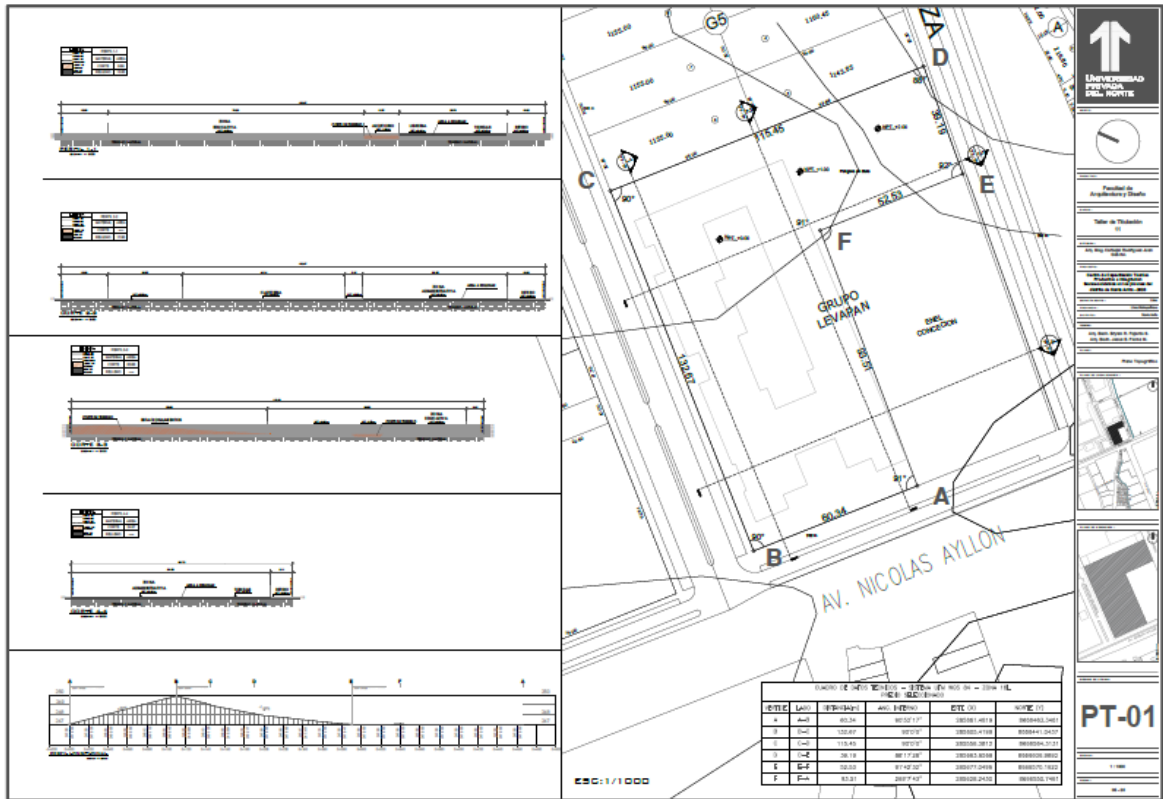


Figura 31 Plano topográfico del terreno seleccionado

## CAPÍTULO 4. PROYECTO DE APLICACIÓN

### 4.1 Idea rectora

Bajo el lineamiento teórico, mencionamos a Juhani Pallasmaa con su libro *Habitar*, en donde argumenta que la arquitectura tiene la capacidad de afectar nuestras emociones, evocar recuerdos y crear una conexión profunda con el entorno. Destaca la necesidad de recuperar la relación directa con el entorno construido, fomentando una arquitectura que estimule nuestros sentidos y nos conecte con nuestras raíces humanas.

Usando este lineamiento teórico sobre la importancia de la experiencia sensorial, usamos este recurso, cruzándolo con la realidad actual del distrito de Santa Anita, hemos creado unas intenciones que responden a una circunstancia o realidad que sucede en el entorno del día a día del habitante de Santa Anita.

#### REALIDAD DEL ENTORNO

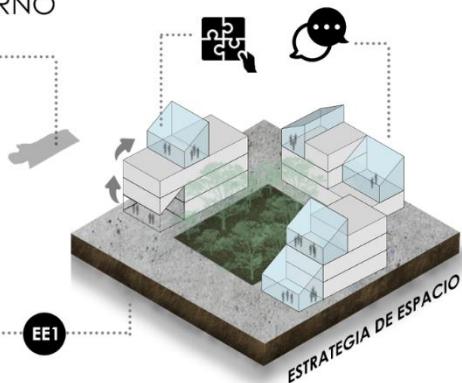
**RP1**

REALIDAD

Desarrollo individual cuando hay una compatibilidad de giros que en alianza podrían generar mas ventas

INTENCIÓN

Incentivar al desarrollo **cooperativo** generando espacios de **sociabilización**.



**INDIFERENCIA ENTRE VENDEDORES**

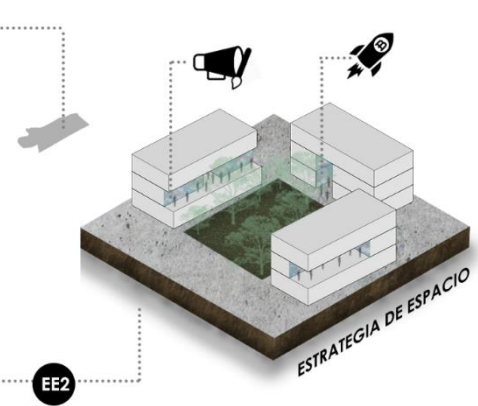
**RP2**

REALIDAD

Las actividades comerciales y de ocio invaden los puentes con una contaminación visual producto de una publicidad informal.

INTENCIÓN

Adecuar la publicidad en zonas de transito brindándonos un mensaje **positivo y creativo**, alentando al **branding** y al **emprendimiento**.



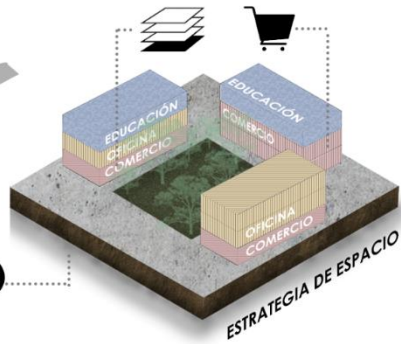
**CARTELES EN PUENTES**

**RP3**

**REALIDAD** Hibridación de viviendas con actividades comerciales de diferentes rubros, posicionadas sobre el primer piso.

**INTENCIÓN** Integrar el **comercio** con otros usos y positionarlo en las **primeras plantas**

**EE3**



**HIBRIDACIÓN DE ESPACIOS**

**RP4**

**REALIDAD** El comercio formal se ve opacado por la informalidad donde la relación que tienen es de 1 a 3 o 4 respectivamente.

**INTENCIÓN** Incentivar a la **formalidad** y brindarle los recursos para **empoderarlo**.

**EE4**



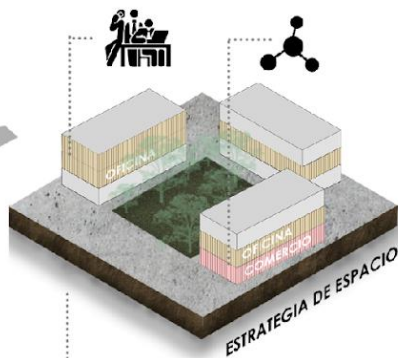
**RESISTENCIA INFORMAL**

**RP5**

**REALIDAD** Los negocios en el rubro de servicios se posiciona preferiblemente cerca o sobre los locales con alguna actividad comercial al por menor o mayor.

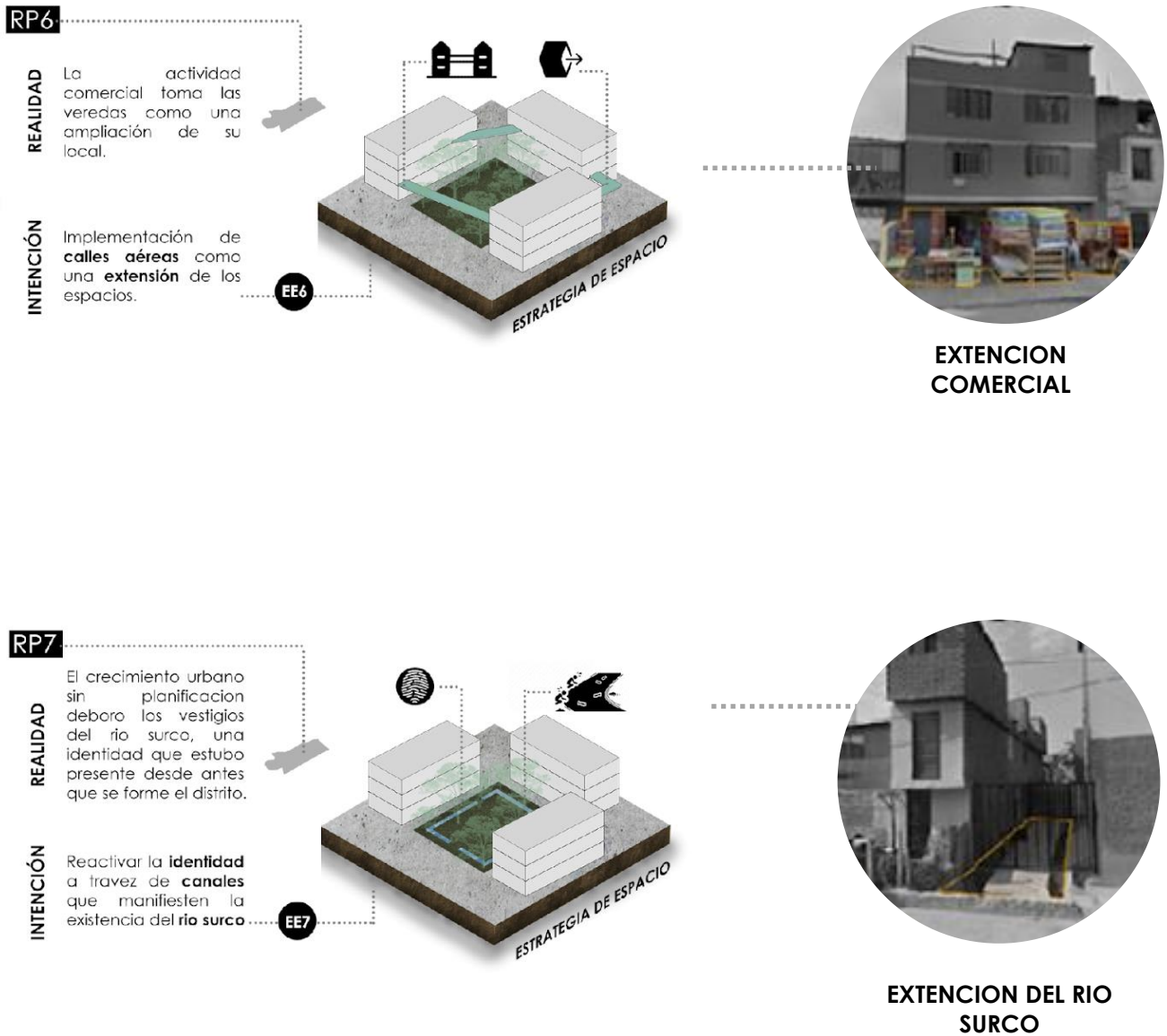
**INTENCIÓN** Posicionar la **incubadora de emprendimiento** cerca o sobre una actividad comercial donde se genere una **conexión comercial**.

**EE5**



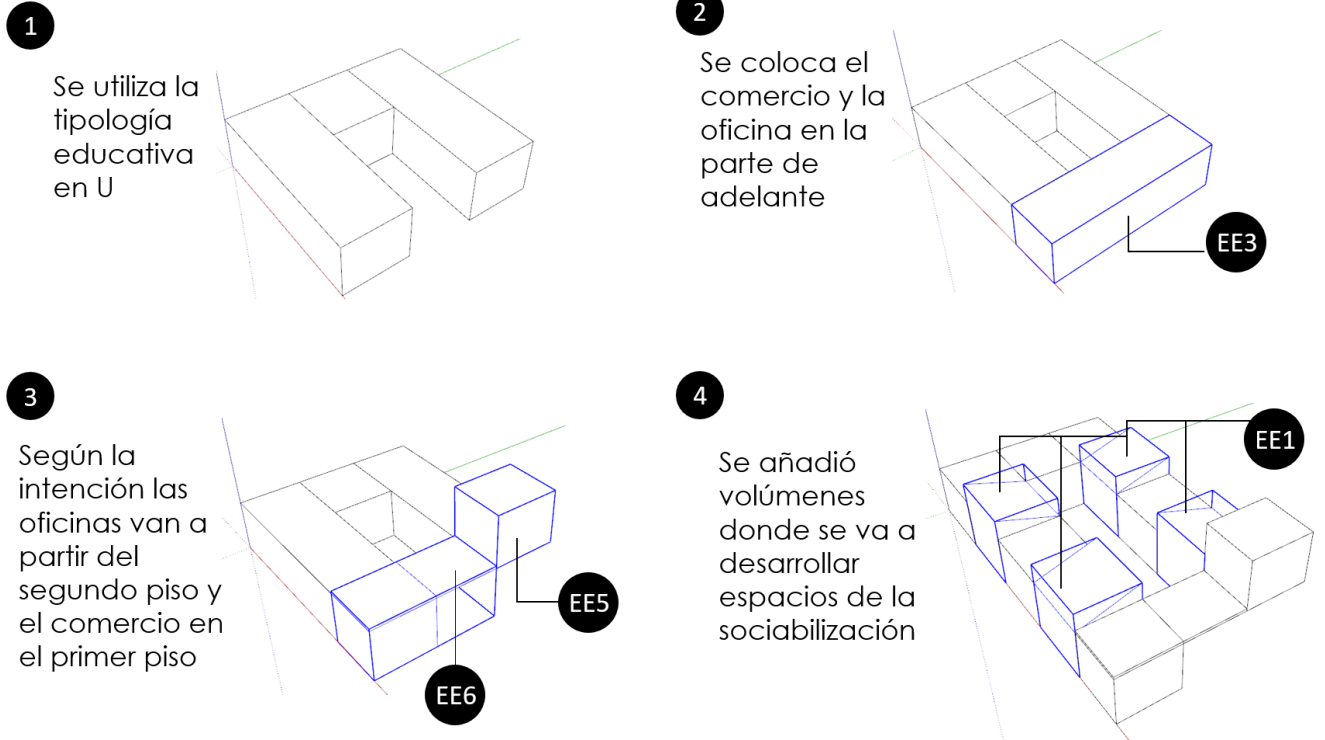
**UBICACIÓN ESTRATEGICA**



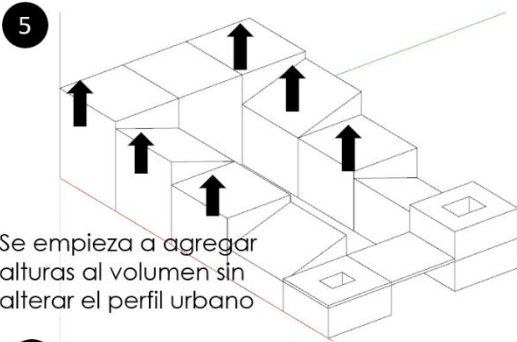


*Figura 322 Intenciones basadas de la realidad*

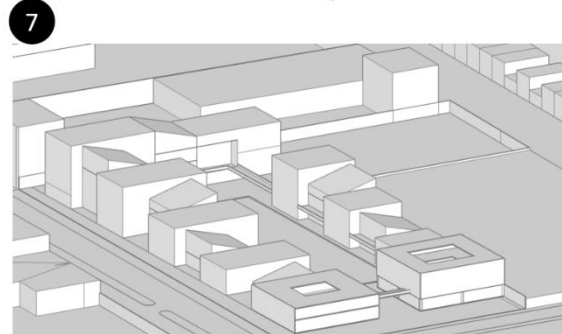
### Concepción Volumétrica:



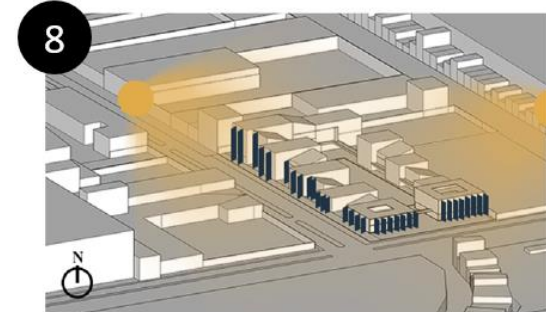
*Figura 333 Concepción volumetrica*



5  
Se empieza a agregar alturas al volumen sin alterar el perfil urbano

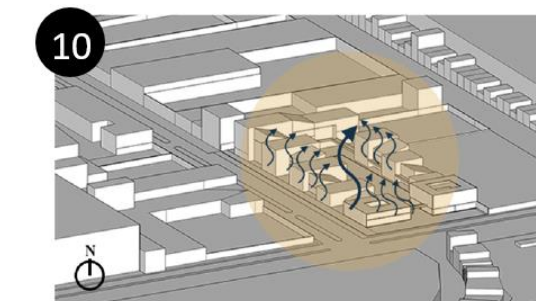


7  
Se integra tanto la intención volumétrica como los cortes esquemáticos para tener una primera mirada del proyecto



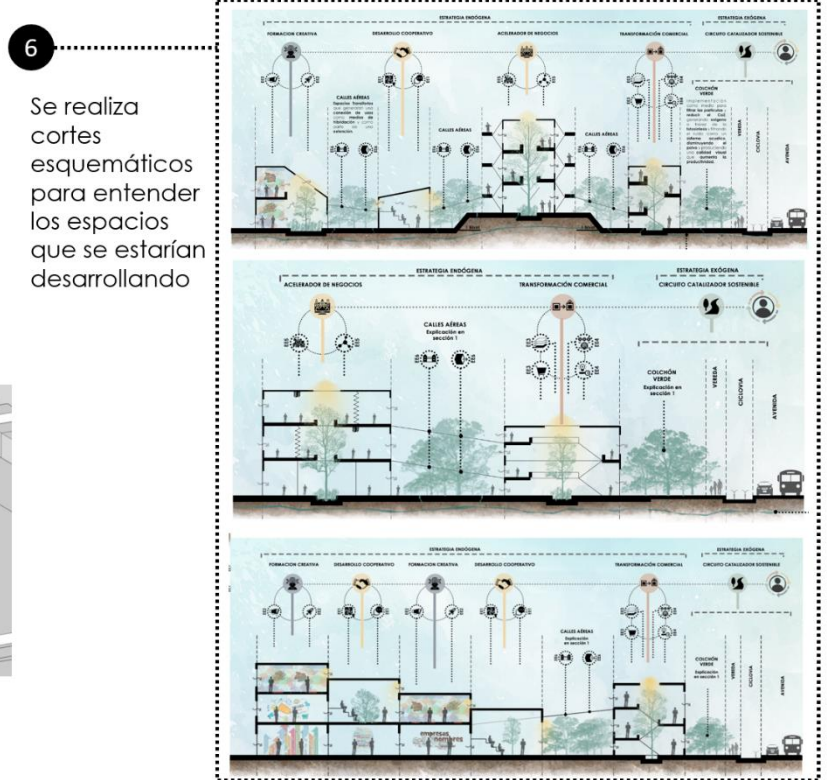
8  
**CONTROL DE RADIACIÓN:**

Se añadirán persianas en diferentes ángulos que regulan el ingreso del sol de acuerdo a las diferentes estaciones del año

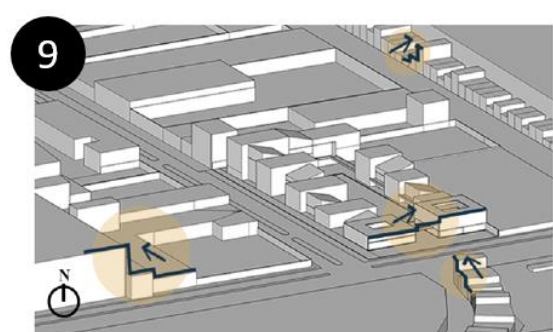


10  
**VIENTOS:**

El volumen se corta y se abre para permitir el paso del viento y tratar de aprovechar la ventilación cruzada.



6  
Se realiza cortes esquemáticos para entender los espacios que se estarían desarrollando

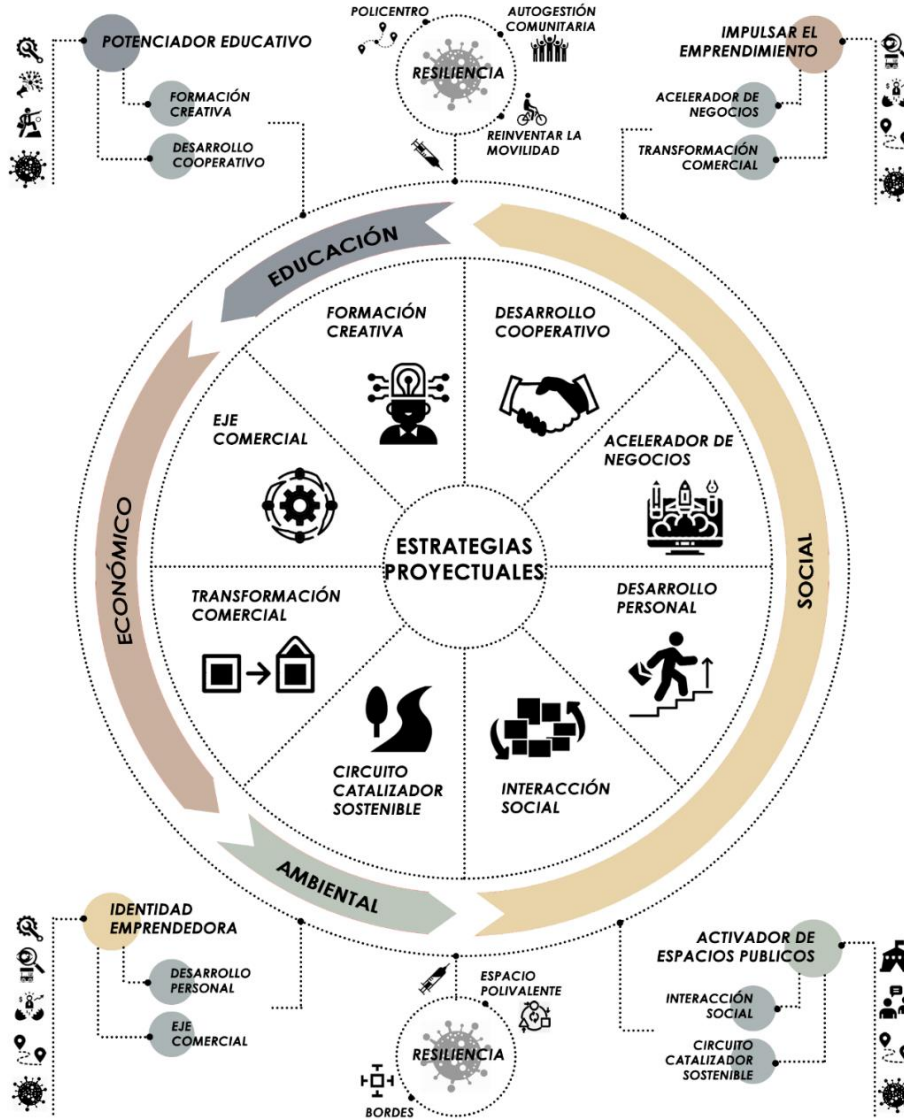


9  
**EL PERFIL URBANO:**

El volumen trata de respetar el perfil urbano de las avenidas y jirones.

Figura 344 Concepción volumétrica

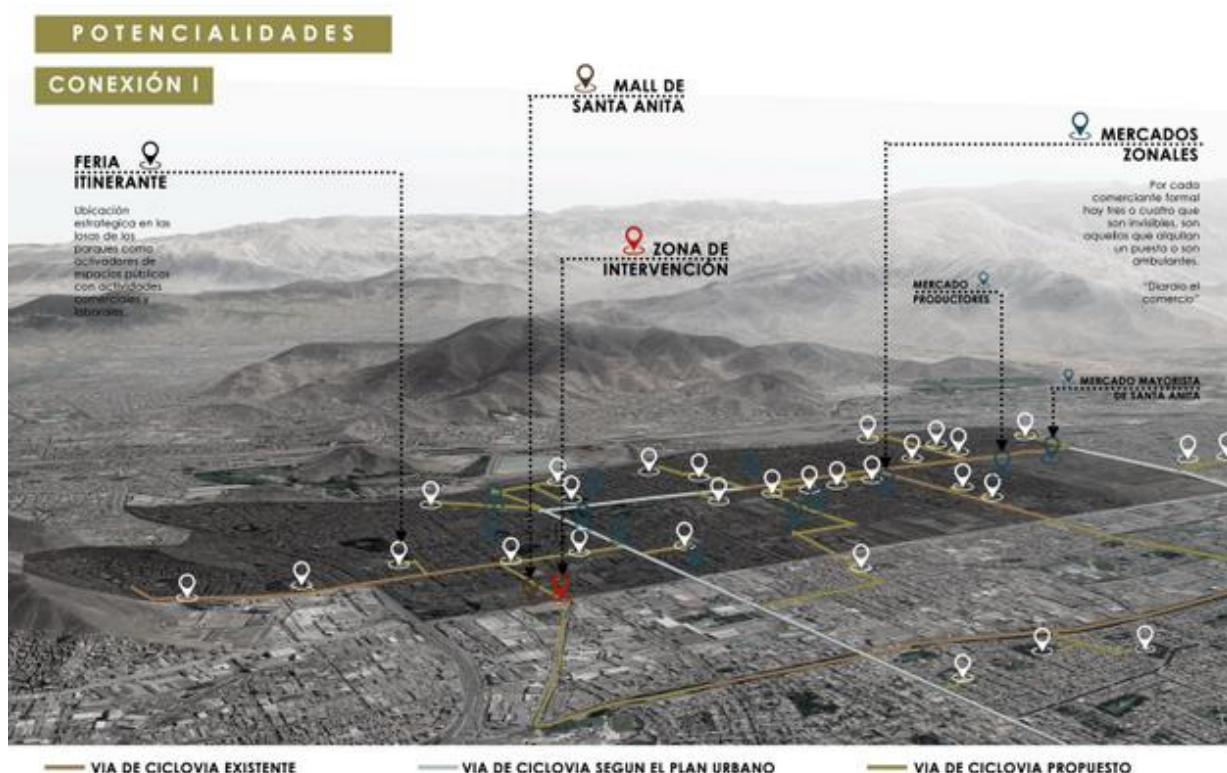
**Estrategias Projectuales:**



*Figura 355 Estrategias Projectuales*

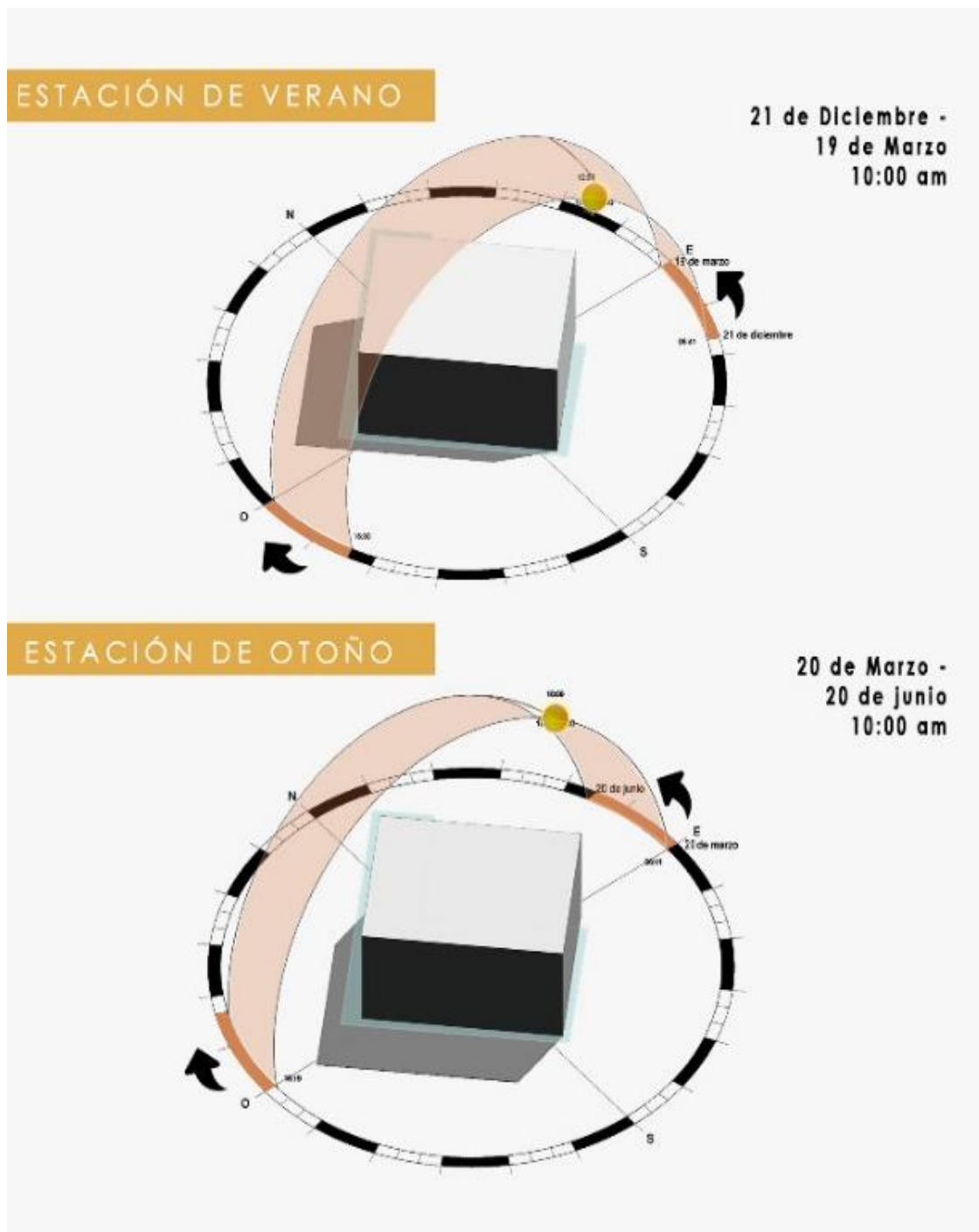
#### 4.1.1. Análisis del lugar

Dentro de las potencialidades del sector destaca la cercanía al Mall de Santa Anita y a los mercados de la zona; así como la capacidad de extender la ciclovía. De igual modo, se observa ferias itinerantes y comercio al por mayor y al por menor, pero también se aprecia carencia de centros de educación superior, falta de espacios públicos y delincuencia en general.

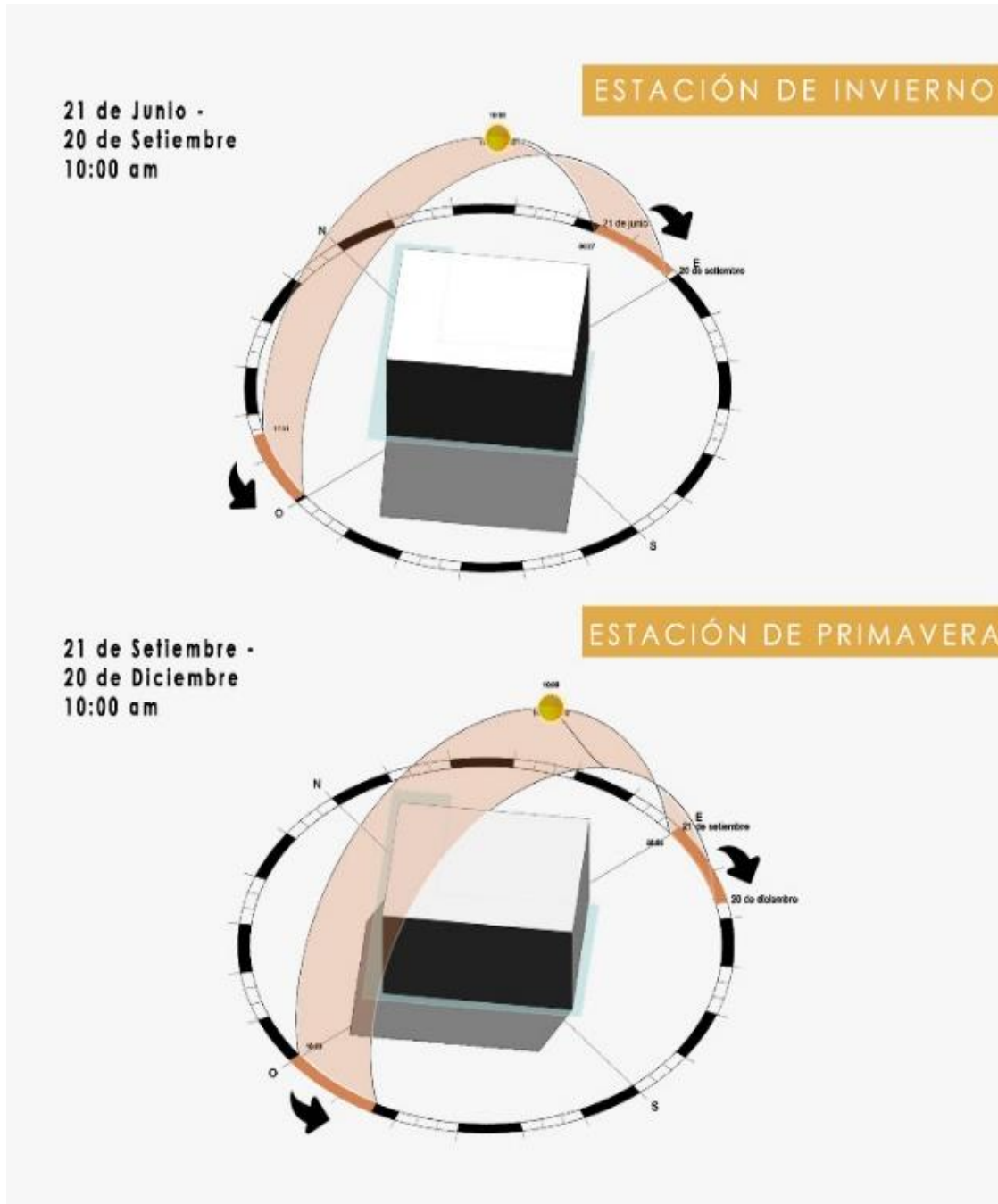


*Figura 366 Potencias de Santa Anita*

4.1.1.1. Asoleamiento: En el distrito de Santa Anita, ubicado en la ciudad de Lima, Perú, se experimenta un clima predominantemente árido y subtropical. El clima se caracteriza por tener temperaturas suaves a lo largo del año, con una variación moderada entre las estaciones. La temperatura media anual ronda los 18-20 grados Celsius.



*Figura 377 Asolamiento – Estación Verano, Otoño*



*Figura 388 Asolamiento – Estación Invierno, Primavera*

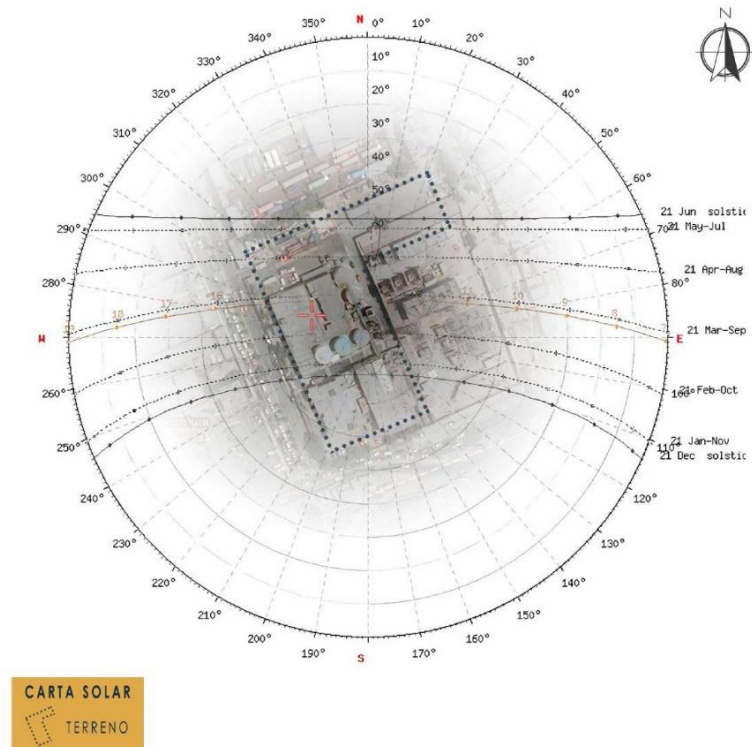


Figura 398 Asolamiento – Carta Solar

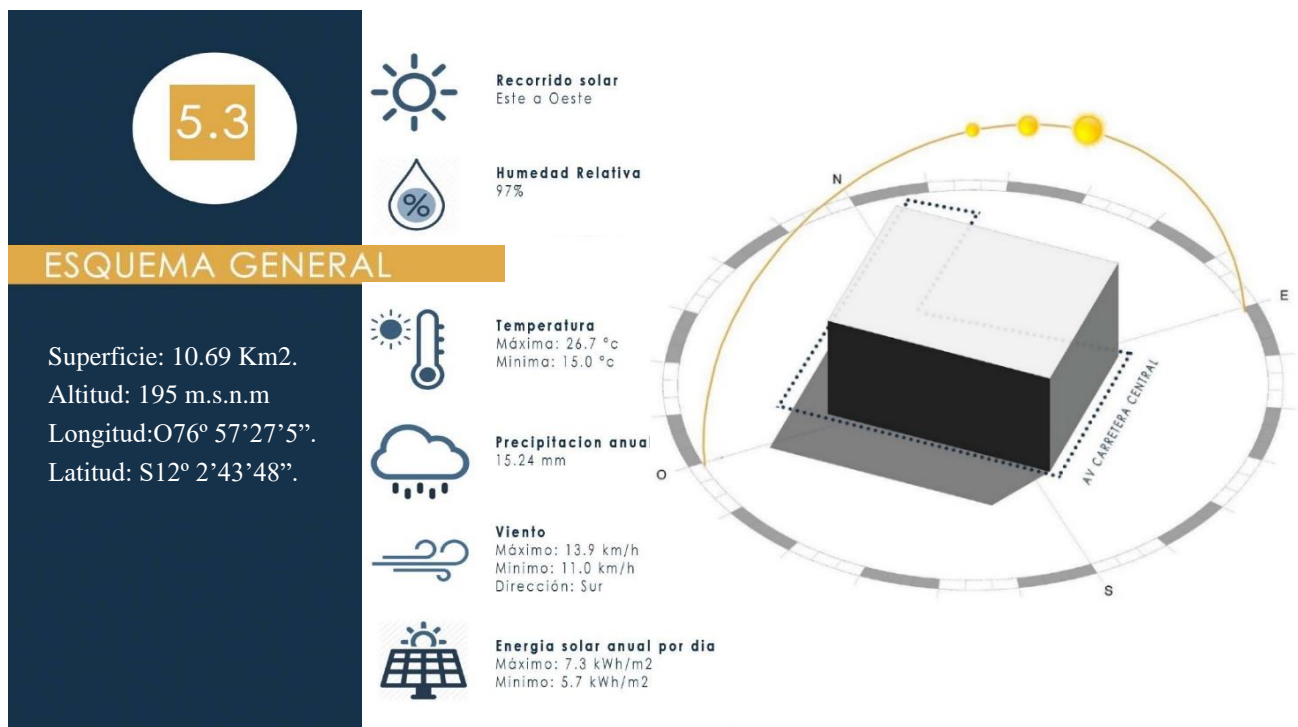
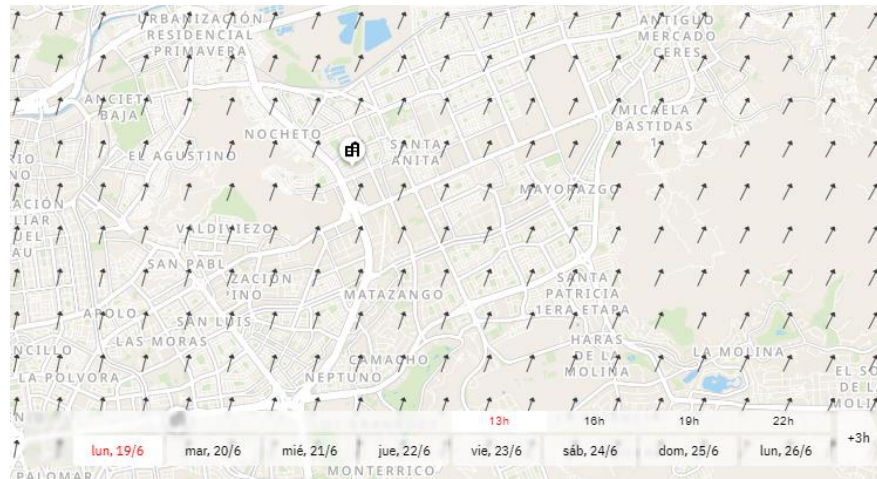


Figura 409 Asolamiento – Esquema General



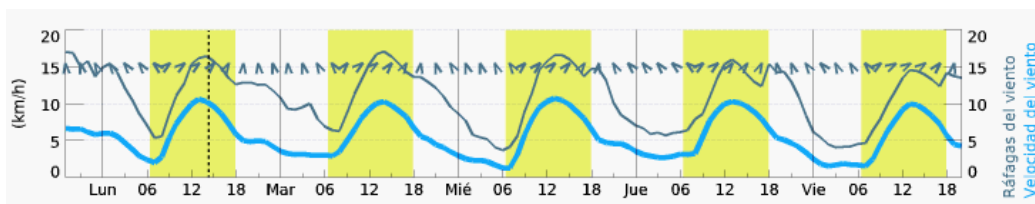
4.1.1.2. Vientos: Santa Anita experimenta principalmente vientos costeros que soplan desde el sur y sudoeste, brindando una brisa refrescante y agradable. Estos vientos son un aspecto característico del clima de la zona y contribuyen a moderar las temperaturas, especialmente durante los meses más cálidos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los vientos pueden variar en fuerza y dirección según las condiciones atmosféricas y estacionales, lo que puede influir en las condiciones climáticas locales.

*Figura 40 Vientos – Dirección de vientos en el distrito de Santa Anita*



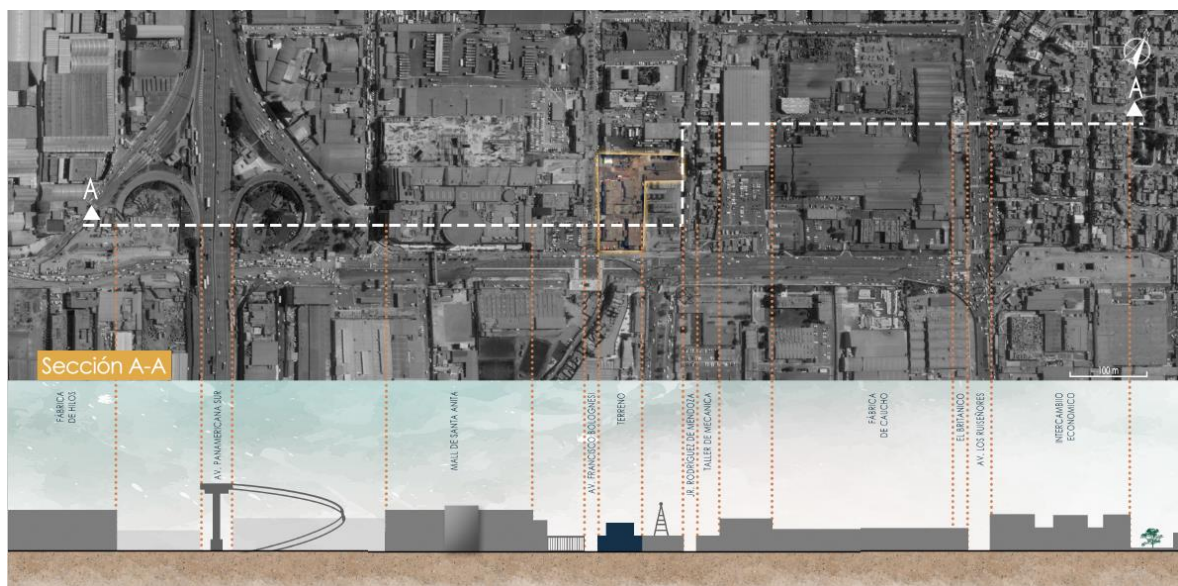
Fuente: Información proporcionada por <https://es.windfinder.com/>

*Figura 41 Vientos – Ráfagas y Velocidad de vientos en el distrito de Santa Anita*



Fuente: información proporcionada por <https://www.meteoblue.com>

4.1.1.3. Perfil Urbano: El distrito de Santa Anita se caracteriza por un perfil urbano en constante crecimiento y desarrollo. La zona presenta una combinación de áreas residenciales, comerciales e industriales. En términos de viviendas, predominan los edificios de departamentos, así como algunas viviendas unifamiliares dispersas en diferentes sectores. El trazado urbano se organiza en calles y avenidas que conectan las diferentes zonas del distrito. En cuanto a la infraestructura, Santa Anita cuenta con una variedad de servicios, como centros educativos, centros de salud, áreas verdes y espacios recreativos. También se observa la presencia de comercios, supermercados, tiendas, restaurantes y establecimientos de servicios en diferentes sectores del distrito. El perfil urbano de Santa Anita se caracteriza por una mezcla de zonas residenciales y comerciales, lo que contribuye a una oferta diversa de servicios para los residentes y visitantes del distrito.



*Figura 42 Perfil urbano - Corte A-A*

Elaboración propia

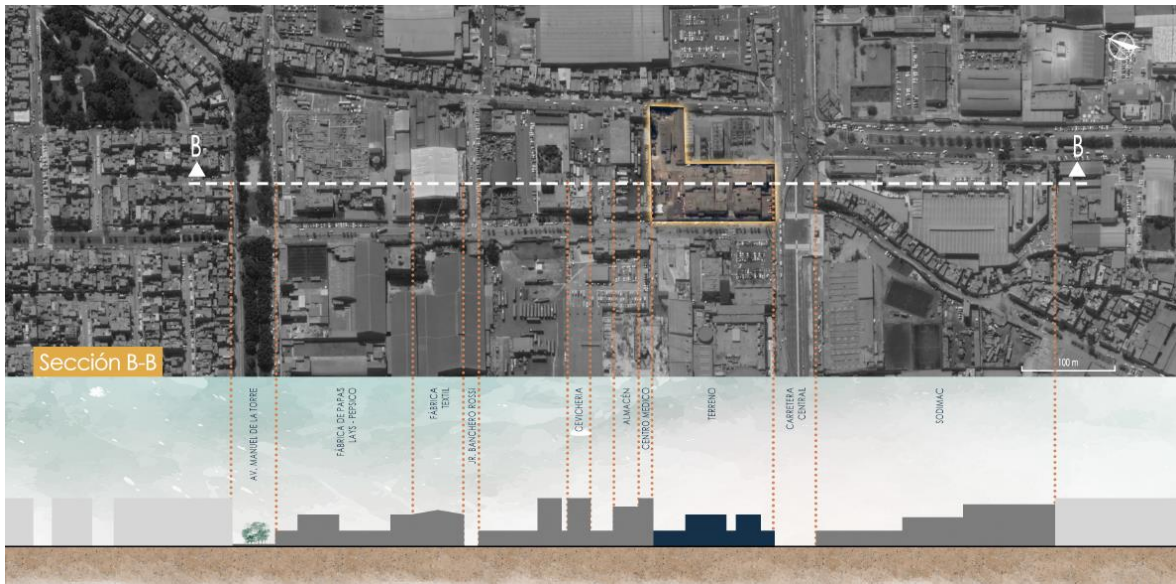


Figura 43 Perfil urbano - Corte B-B

Elaboración propia

Analizado estos 3 apartados, que son el Asoleamiento, Vientos y Perfil Urbano; hemos creado el cruce de como usamos el viento a favor, emplazando el proyecto analizando el asoleamiento y el perfil urbano.

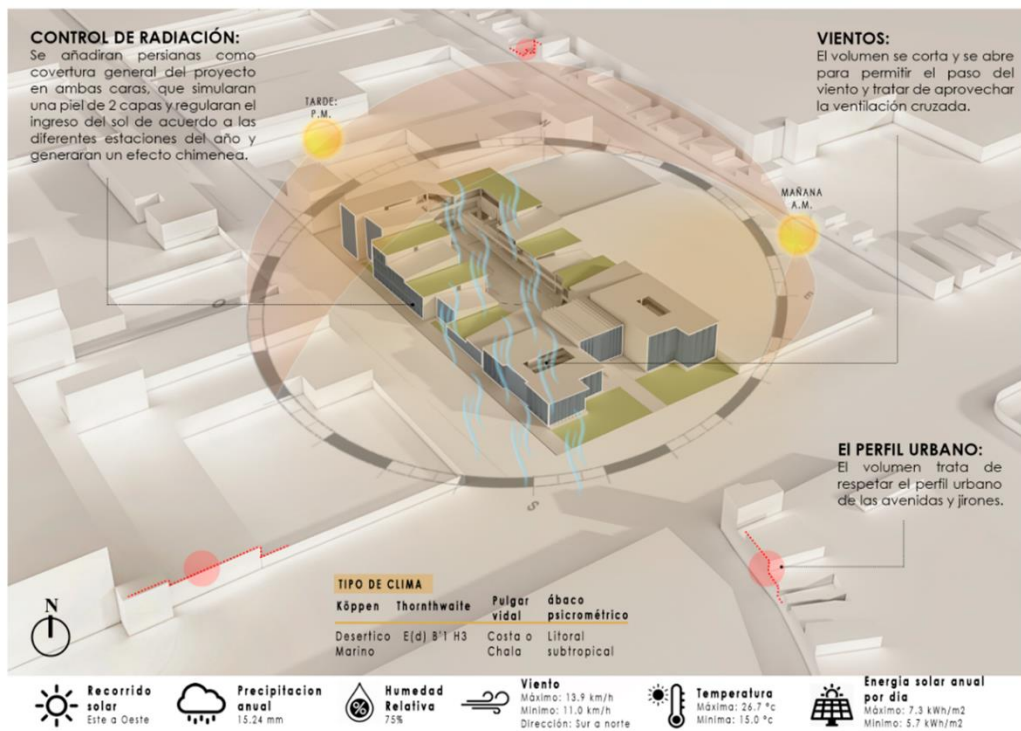
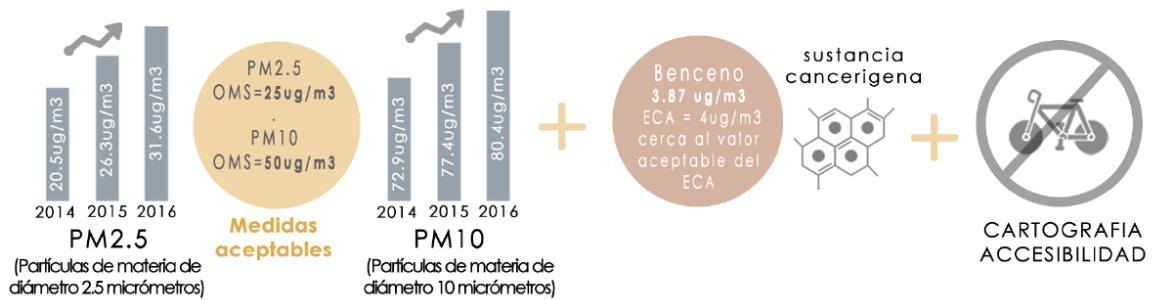


Figura 4 Propuesta integrada de Análisis de Asoleamiento, vientos y perfil urbano

Elaboración propia

#### 4.1.1.1 Vial

Se fue generando una tendencia de crecimiento en la contaminación ambiental, producto de la priorización del automóvil diseñándose más vías, ampliándose carriles y dejando de lado el sistema vial no motorizado, debido a ello se muestra una ruptura en las ciclovías, presentado tramos desconectados.



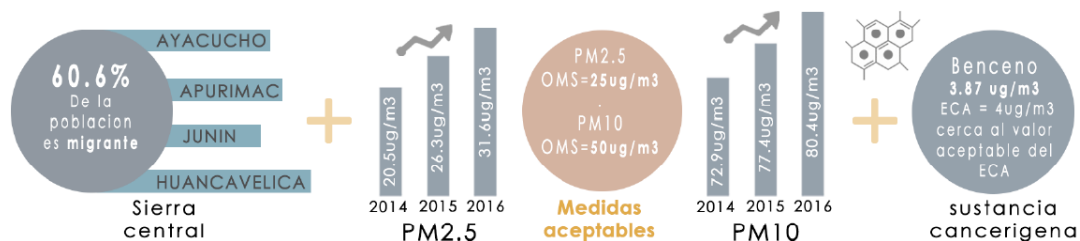
Mapa de Accesibilidad



**Vía Expresa R.:** (1) carretera central, (2) panamericana sur, **Vía Arterial:** (4) av. los ruseñores, (5) av. colectora industrial, (7) av. de la cultura, (8) av. 22 de julio, (9) av. los eucaliptos / av. huancaray, (10) av. los chancas, (11) av. ferrocarril, **Vía Colectora:** (3) av. Bolognesi, (6) av. Huarochirí, (12) av. Túpac Amaru, (13) av. Santiago de chuco, (14) av. Manuel de la torre, (15) av. Los Nogales, **Tramos de ciclovías:** (6) av. Huarochirí, (9) av. los eucaliptos / av. Huancaray, (14) av. Manuel de la torre, (15) av. Los Nogales.

#### 4.1.1.2 Ambiental

El distrito en sus orígenes era una zona industrial que poco a poco se fue urbanizando informalmente en diferentes etapas producto de la migración de la sierra central y su accesibilidad por la carretera central, actualmente el nivel de contaminación que afronta la población es producido por las fábricas y por el sistema vial.



Mapa de Demografía



En la **Primera Etapa** se dio la aparición de las **fábricas**

Los espacios públicos a pesar de que algunos estén en buen estado presentan paraditos y están invadidos por alcohólicos generando focos delincuenciales debido a la falta de espacios de sociabilización en una sociedad de gente joven conformada por centennials y millennials.



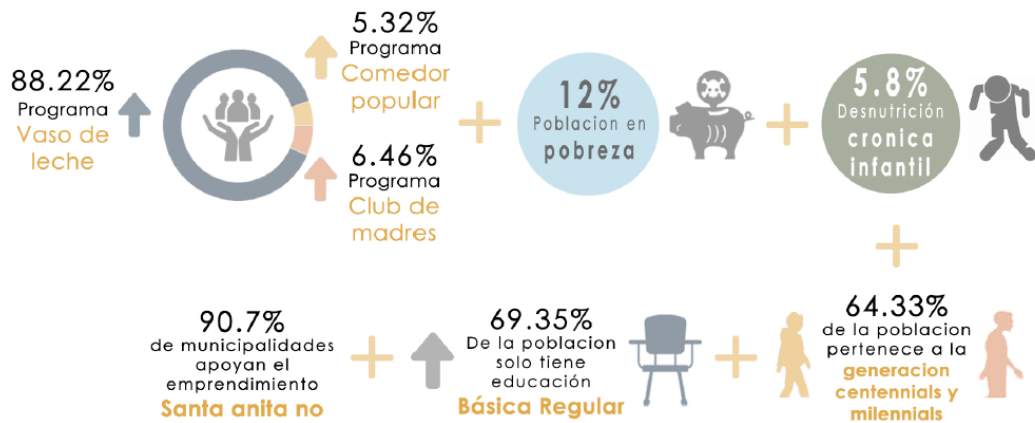
Mapa de Espacios Públicos



**B.E.** : Buen estado (Parques/Losas); **M.R.E.** : Mal y regular estado (Parques/Losas)

#### 4.1.1.3 Social

La diversidad de programas de ayuda social que se dan en el distrito es porque tratan de combatir la pobreza existente y desnutrición infantil, encontrándose en mayor cantidad el programa de vaso de leche enfocado en la “generación alfa” y no enfatizando en la generación de centennials y millennials que son casi toda la población del distrito que no cuentan con una educación superior y no tienen el apoyo de la municipalidad en ferias laborables o en sus emprendimientos.



#### 4.1.1.4 Educación

En el tema educativo se evidencia una falta de interés Educativo debido a la falta de opciones de educación superior conllevando a que muchos jóvenes solo tengan educación básica regular y no estén capacitados laboralmente, obteniendo empleos de baja remuneración, producto de ello existe un porcentaje de pobreza en la población.



Cartografía Educación



E.B.R. = Educación básica regular; E.S.T.= Educación Superior Tecnológica; E.S.U.= Educación Superior Universitaria

#### 4.1.1.5 Seguridad

La deserción y la inasistencia Escolar a temprana edad los deja descalificados para obtener una mejor oportunidad laboral y los vuelve propensos a delinquir, mas aun si hay antecedentes de violencia familiar y un índice policial bajo.



Cartografía de delincuencia

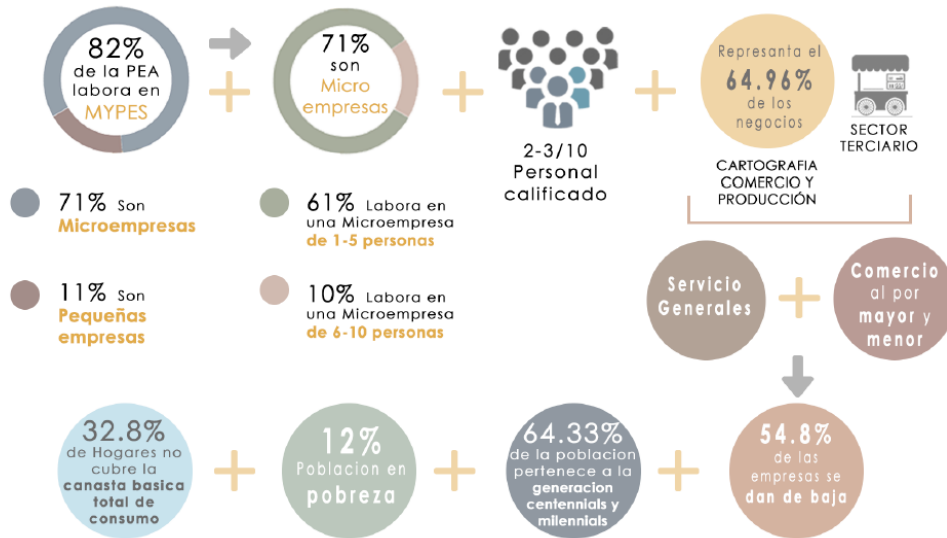


**Robo y Hurto:** 190 Lugares; **Venta de Droga y tenencia ilegal de arma:** 22 Lugares

#### 4.1.1.6 Económico

En Existe una demanda de MYPES y una población joven en edad de trabajar, pero no se encuentra capacitados, muchos de ellos emprenden como una alternativa, por ellos la PEA se concentra en la Microempresa del sector terciario, pero más de la mitad de los negocios que se forman se dan de baja, regresando a buscar un nuevo emprendimiento, además el ingreso mensual que perciben no cubre la canasta básica total del consumo.





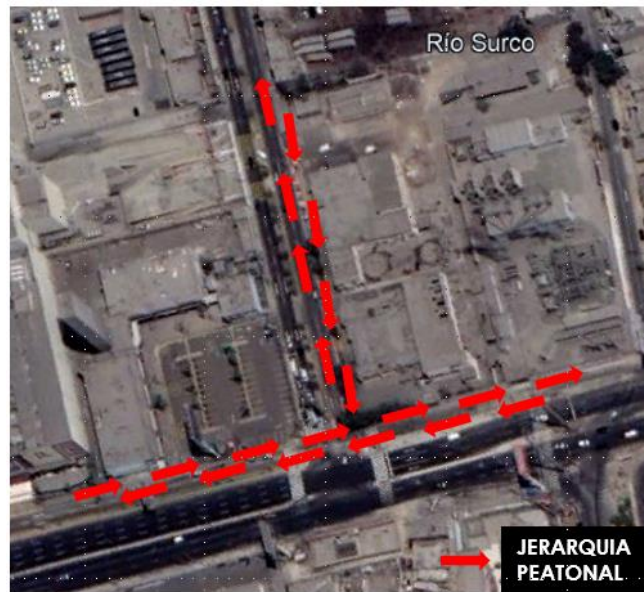
Cartografía de Comercio y Producción



**A.C.1:** Actividad Comercial 1 (Puestos comerciales, vivienda taller, bodegas, tienditas, etc.); **A.C.2:** Actividad Comercial 2 (Talleres, restaurantes, bar, ferreterías, Minimarket, etc.); **A.C.3:** Actividad Comercial 3 (Centros comerciales, industria, mercados)

#### 4.1.1.7 Flujos Peatonales

El flujo peatonal esta dado por la av. Carretera Central o Nicolas Ayllón y la av. Francisco Bolognesi



*Figura 41 Flujos peatonales*

#### 4.1.1.8 Flujos Vehiculares

El flujo vehicular con mayor jerarquía y tránsito este dado por la av. Carretera Central o Nicolas Ayllón y la av. Francisco Bolognesi



*Figura 42 Flujos vehiculares*

4.1.2 Premisas de diseño arquitectónico



Figura 46 Macro zonificación en planta

Figura 47 Macro zonificación en 3D Figura 48 Macro zonificación en planta

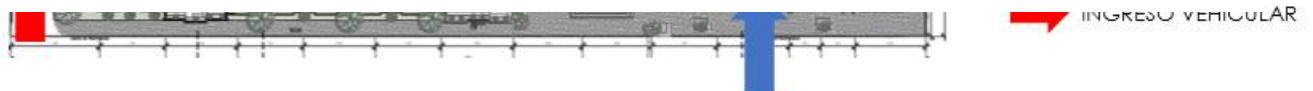
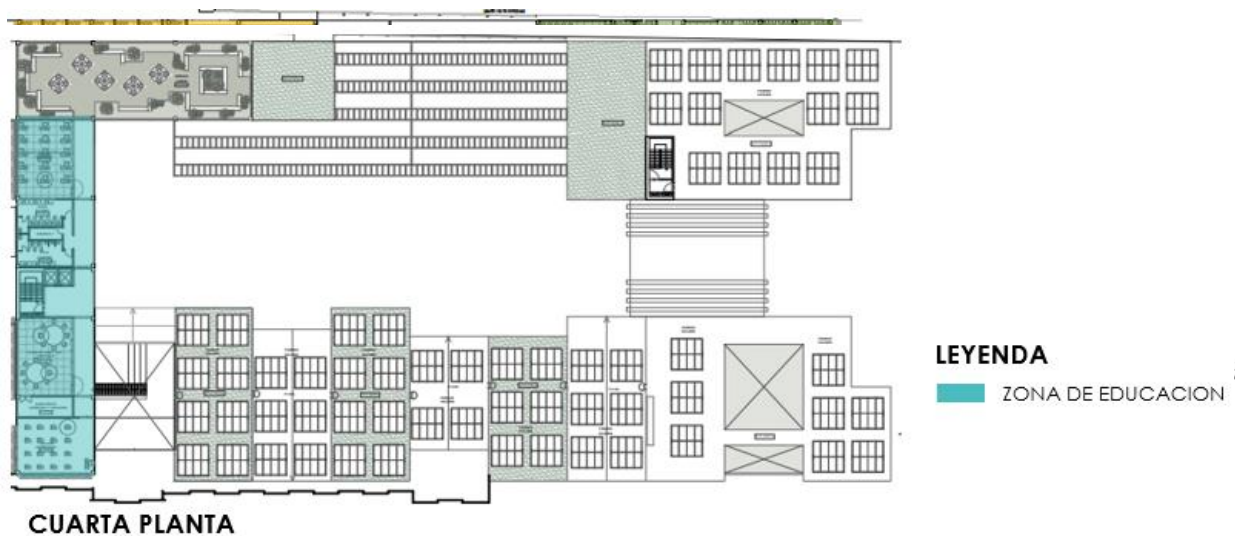


Figura 43 Accesos peatonales y Vehicules

Figura 44 Macro zonificación en planta Figura 45 Accesos peatonales y Vehicules



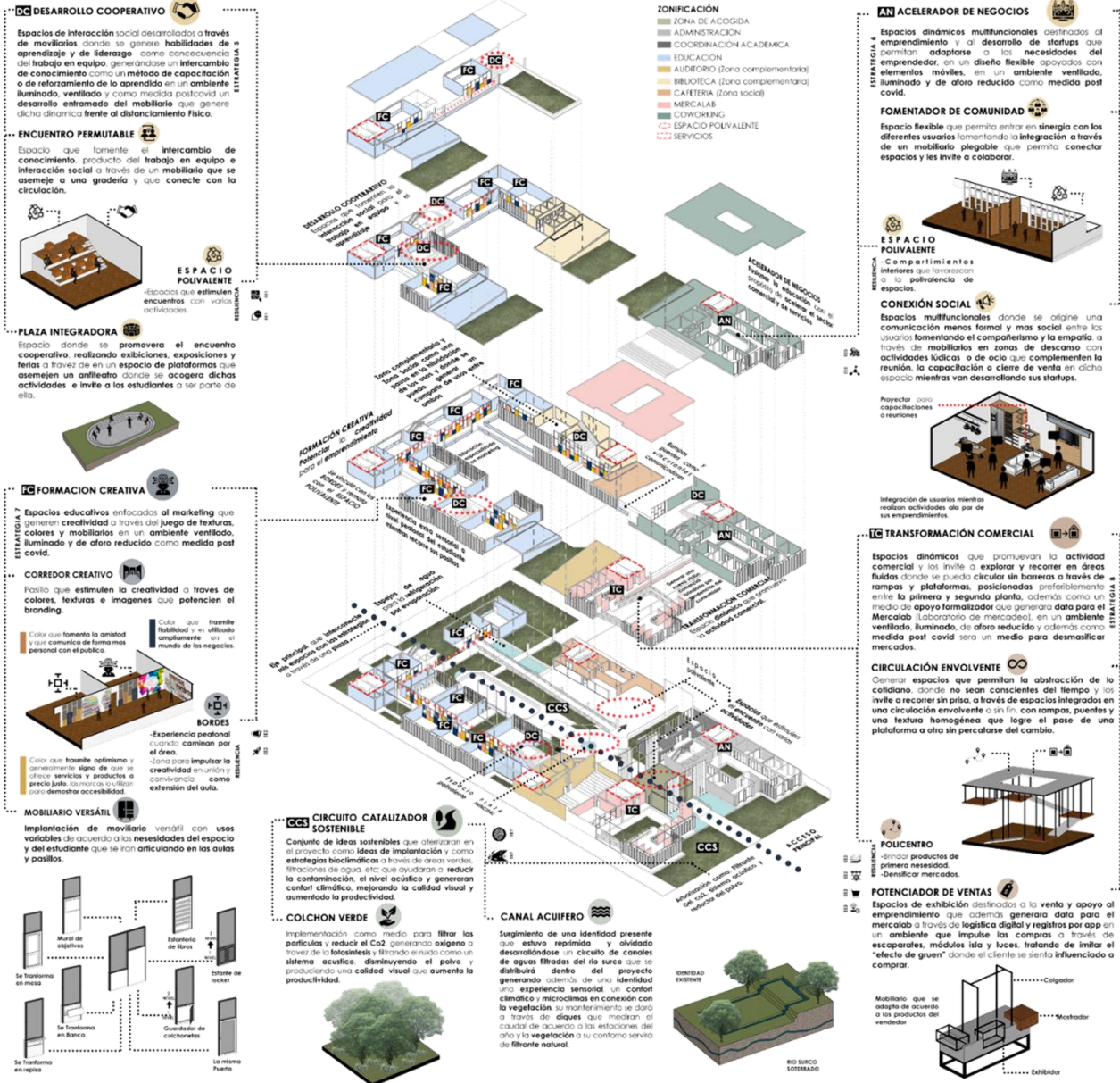


Figura 49 Macro zonificación en 3D

Tabla N° 57 Localización y transporte Figura 50 Macro zonificación en 3D

Para la propuesta urbana se realizaron cuatro estrategias que luego fueron relacionadas con los 12 criterios de Jan Gehl, los 17 objetivos sostenibles y el LEED.

## 12 criterios para determinar un buen espacio público JAN GEHL

- 1 Protección Contra el Tráfico.
- 2 Seguridad en los Espacios Públicos.
- 3 Protección Contra Experiencias Sensoriales Desagradables
- 4 Espacios para Caminar
- 5 Espacios de Permanencia
- 6 Un Lugar donde Sentarse
- 7 Posibilidad de Observar
- 8 Oportunidad de Conversar
- 9 Lugares para Ejercitarse
- 10 Escala Humana
- 11 Posibilidad de Aprovechar el Clima
- 12 Buena Experiencia Sensorial

2

4

5

6

7

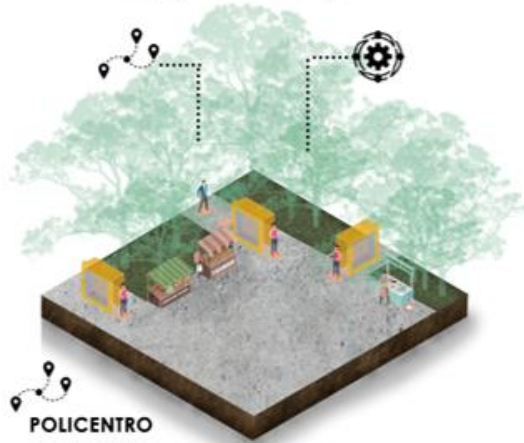
8

12

## EJE COMERCIAL



Sistema ferial itinerante posicionado sobre plazas o lozas de los parques con diversas actividades comerciales, laborales con el propósito de densificar mercados y generar varios ejes.



### POLICENTRO

**RESILIENCIA**  
-Compactar barrios con viajes cortos.  
-Nuevas centralidades.  
-Densificar mercados.

## DESARROLLADOR PERSONAL



Modulo destinado como un desarrollador de actividades comerciales y laborales de uso rotatorio ubicadas en las ferias, donde el microempresario obtenga un crecimiento personal a través de la experiencia adquirida y el intercambio económico generado, que lo ayude a crecer y abrir su propio negocio.



### POLICENTRO

**RESILIENCIA**  
-Brindar productos de primera necesidad  
-Ofrecer usos de suelo mixto.

### AUTOGESTIÓN COMUNITARIA

**RESILIENCIA**  
-Modulos gestionados por la comunidad en sus espacios públicos, en coordinación con el ayuntamiento.

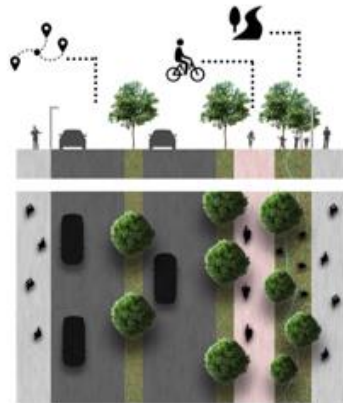
4

6

3

10





**REINVENTAR LA MOVILIDAD**  
RESILIENCIA  
- Uso de bicicleta como transporte seguro y eficiente

**POLICENTRO**  
RESILIENCIA  
- Barrios que promuevan la caminata.  
- Redes de rutas cortas y directas.

**CIRCUITO CATALIZADOR SOSTENIBLE**

Circuito de ciclovías que conectara las Mypes y el comercio con las ferias y parques, activando los espacios públicos a través de una red de ideas sostenibles como el colchon verde, canal acuifero, etc.



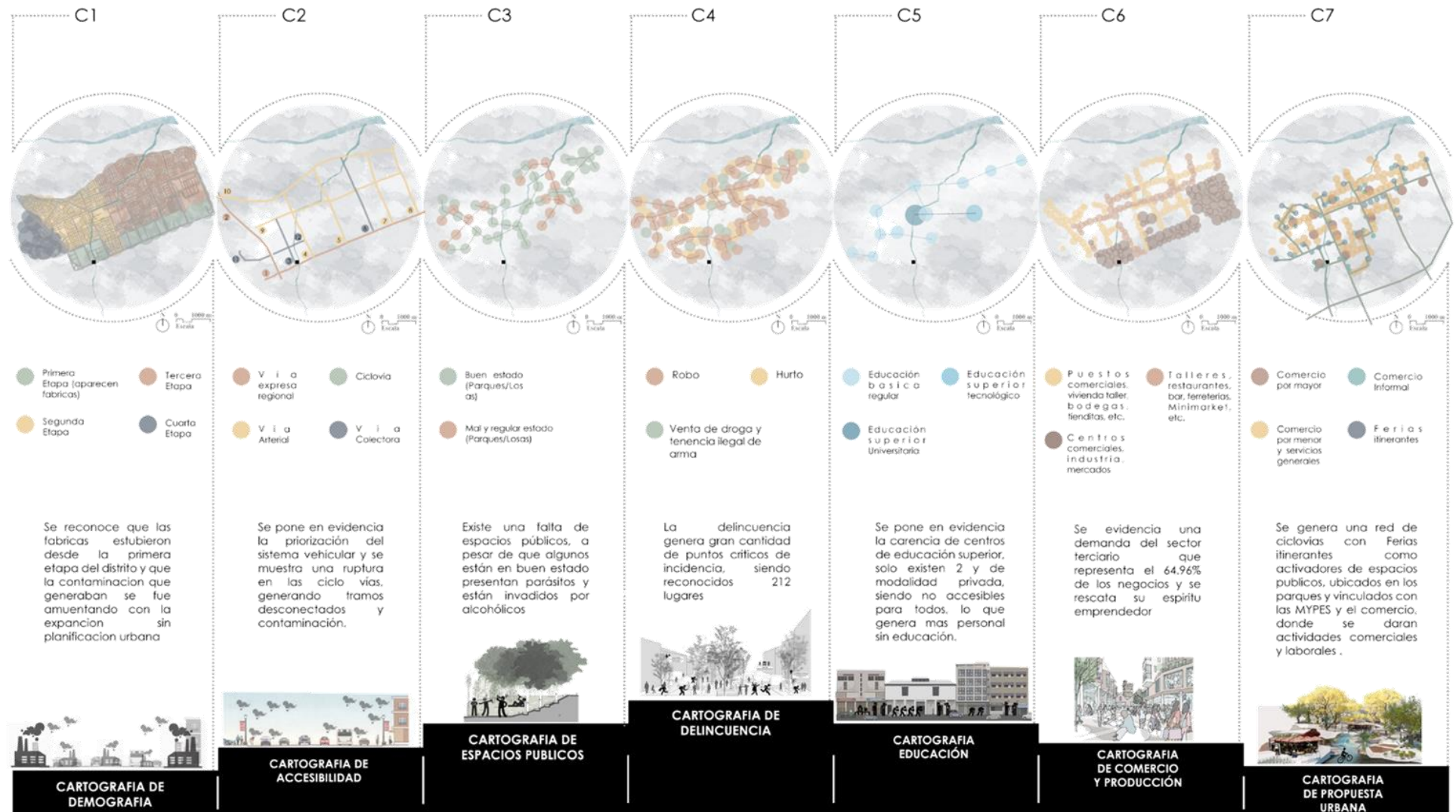
**INTERACCIÓN SOCIAL**

Espacios públicos que generen una interacción con una finalidad recreativa y de sociabilización de la población en los parques y zonas estratégicas a través de una trama que respete el distanciamiento físico.

**ESPACIO POLIVALENTE**  
RESILIENCIA  
Espacio que estimulan encuentros con actividades, en comunidad.

**POLICENTRO**  
RESILIENCIA  
Barrio que promueve la caminata y la interacción.

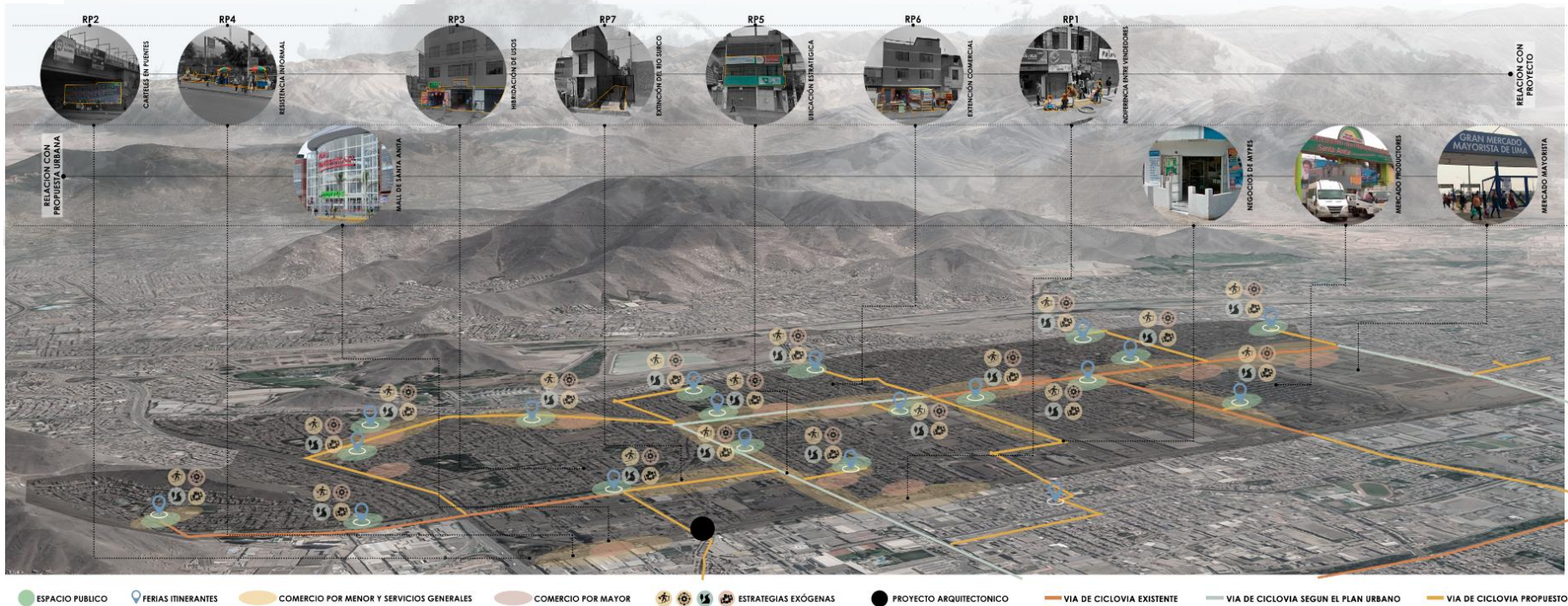






Propuesta Urbana

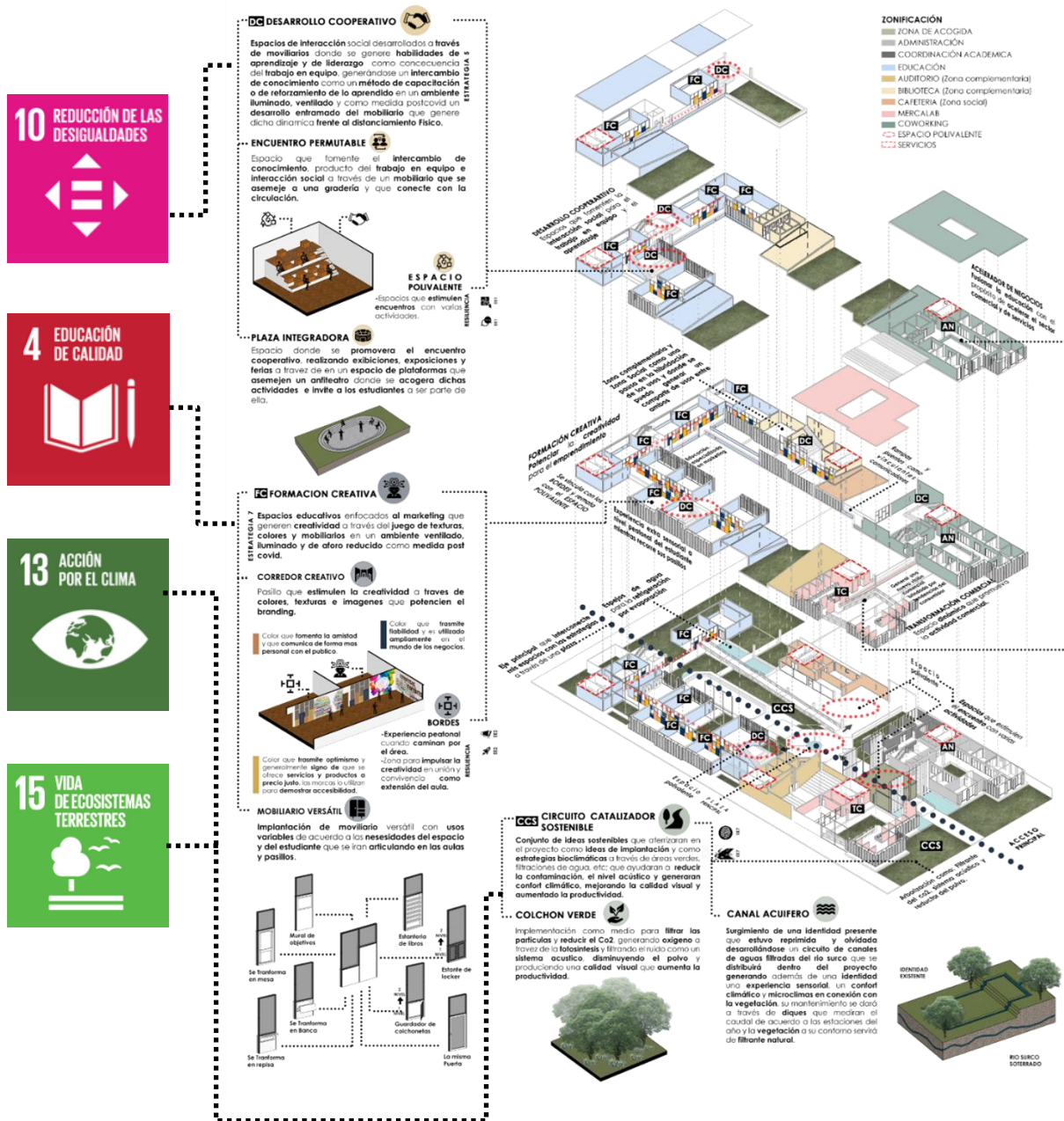
ESTRATEGIAS PROYECTUALES	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	12 PRINCIPIOS DE JAN GEHL	LIDERAZGO EN ENERGÍA Y DISEÑO AMBIENTAL (LEED)
EJE COMERCIAL		2 4 5 6 7 8 12	
DESARROLLO PERSONAL		4 3 6 10	
CIRCUITO CATALIZADOR SOSTENIBLE	  	1 4 7 11	 
INTERACCION SOCIAL		2 4 5 6 7 8 9	

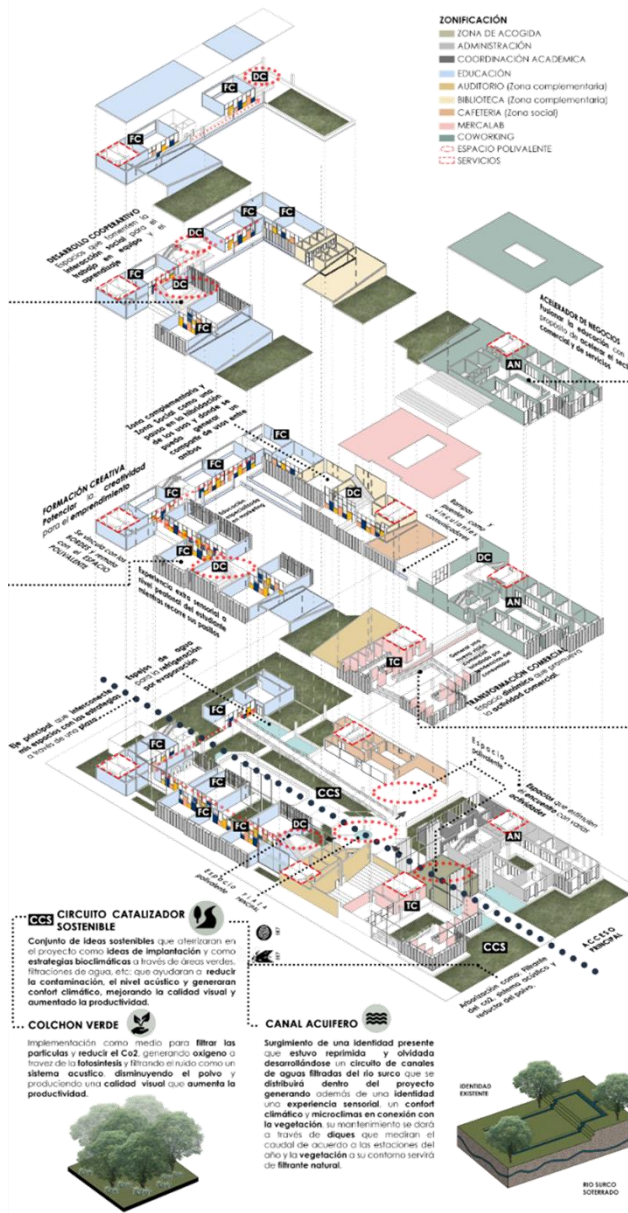


Nota. Elaboración Propi

## 4.2 Proyecto arquitectónico

Los lineamientos planteados se relacionan tbn con los 17 objetivos sostenibles





- ZONIFICACIÓN**
- ZONA DE ACOGIDA
  - ADMINISTRACIÓN
  - COORDINACIÓN ACADÉMICA
  - EDUCACIÓN
  - AUDITORIO (Zona complementaria)
  - BIBLIOTECA (Zona complementaria)
  - CAFETERIA (Zona social)
  - MERCALAB
  - COWORKING
  - ESPACIO POLIVALENTE
  - SERVICIOS

**AN ACCELERADOR DE NEGOCIOS**

Espacios dinámicos multifuncionales destinados al emprendimiento y al desarrollo de startups que permitan adaptarse a las necesidades del emprendedor, en un diseño flexible apoyados con elementos móviles, en un ambiente ventilado, iluminado y de aforo reducido como medida post covid.

**FOMENTADOR DE COMUNIDAD**

Espacio flexible que permita entrar en sinergia con los diferentes usuarios fomentando la integración a través de un mobiliario plegable que permita conectar espacios y les invite a colaborar.



**ESPACIO POLIVALENTE**

Compartimientos inferiores que favorezcan a la polivalencia de espacios.

**CONEXIÓN SOCIAL**

Espacios multifuncionales donde se origine una comunicación menos formal y mas social entre los usuarios fomentando el compañerismo y la empatía a través de mobiliarios en zonas de descanso con actividades lúdicas o de ocio que complementen la reunión, la capacitación o cierre de venta en dicho espacio mientras van desarrollando sus startups.

**Proyecto para capacitaciones o talleres**



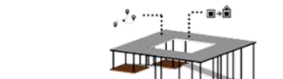
Integración de usuarios mientras realizan actividades día por día de sus emprendimientos.

**IC TRANSFORMACIÓN COMERCIAL**

Espacios dinámicos que promuevan la actividad comercial y los invite a explorar y recorrer a través de rampas y plataformas, posicionadas preferentemente entre la primera y segunda planta, además como un medio de apoyo fomentador que genere datos para el Mercalab (Laboratorio de mercados), en un ambiente ventilado, iluminado, de aforo reducido y además como medida post covid será un medio para desmitificar mercados.

**CIRCULACIÓN ENVOLVENTE**

Generar espacios que permitan la abstracción de lo cotidiano, donde no sean conscientes del tiempo y los invite a recorrer sin prisas, a través de espacios integrados en una circulación envolvente a su fin, con rampas, puentes y una textura homogénea que logre el pase de una plataforma a otra sin percibirse del cambio.



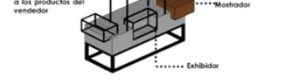
**POLICENTRO**

Generar productos de primera necesidad. Denunciar mercados.

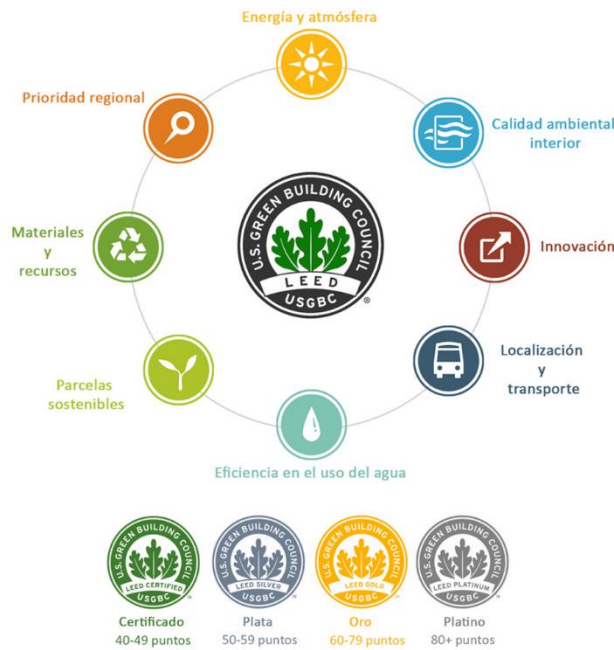
**POTENCIADOR DE VENTAS**

Espacios de exhibición destinados a la venta y apoyo al emprendimiento que además genere datos para el mercalab a través de logística digital y registros por app en un ambiente que impulse las compras a través de escaparates, módulos isla y luces, tratando de imitar el "efecto de green" donde el cliente se sienta influenciado a comprar.

Mobiliario que se adapta de acuerdo a los productos del vendedor



Se le agrega la certificación LEED al proyecto llegando a obtener la certificación de platino con 80 puntos.



**LIDERAZGO EN ENERGÍA Y DISEÑO AMBIENTAL (LEED)**

**BD+C: Schools.**

- Energía y Atmósfera (31p)
- Calidad ambiental interior (13p)
- Innovación (6p)
- Localización y transporte (15p)
- Eficiencia en el uso del agua (12p)
- Parcelas sostenibles (12p)
- Materiales y recursos (13p)
- Prioridad regional (4p)

Para lograr ello se desarrolla el proyecto en 3 etapas, Planificación, ejecución y mantenimiento debido a que la puntuación se efectúa en diferentes fases y ciclos de vida del edificio y teniendo en cuenta el manual LEED para la correcta acreditación.





*Tabla N° 58 Localización y transporte*

<b>Localización y transporte (15p)</b>	<b>13p</b>
Protección de tierras sensibles	1
Sitio de alta prioridad y desarrollo equitativo	2
Densidad Envolvente y Usos Diversos	3
Acceso a tránsito de calidad	4
Instalaciones para bicicletas	1
Huella de estacionamiento reducida	1
Vehículos eléctricos	1



*Tabla N° 61 Energía y Atmósfera*

<b>Energía y Atmosfera (31p)</b>	<b>30</b>
Puesta en marcha mejorada	6
Optimizar el rendimiento energético	15
Medición de energía avanzada	1
Armonización de la red	2
Energía renovable	5
Gestión mejorada de refrigerantes	1



*Tabla N° 64 Parcelas sostenibles*

<b>Parcelas sostenibles (12p)</b>	<b>8p</b>
Evaluación del sitio	1
Proteger o restaurar el hábitat	2
Espacio abierto	0
Gestión del agua de lluvia	0
Reducción de isla de calor	2
Reducción de la contaminación lumínica	1
Plan maestro del sitio	1
Pautas de diseño y construcción para inquilinos	-
Lugares de descanso	-
Acceso Exterior Directo	-
Uso conjunto de las instalaciones	1



*Tabla N° 67 Eficiencia en el uso del agua*

<b>Eficiencia en el uso del agua (12p)</b>	<b>9p</b>
Reducción del uso de agua al aire libre	1
Reducción del uso de agua en interiores	5
Optimización del uso de agua de proceso	2
Medición de agua	1



*Tabla N° 70 Calidad ambiental interior*

<b>Calidad ambiental interior (13p)</b>	<b>12p</b>
Estrategias mejoradas de calidad del aire interior	1
Materiales de baja emisión	2
Plan de gestión de la calidad del aire interior de la construcción	1
Evaluación de la calidad del aire interior	1
Confort Térmico	1
Iluminación interior	2
Luz del día	2
Vistas de calidad	1
Rendimiento acústico	1



*Tabla N° 73 Materiales y recursos*

<b>Materiales y recursos (13p)</b>	<b>6p</b>
Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio	2
Declaraciones Ambientales de Producto	1
Abastecimiento de materias primas	1
Ingredientes materiales	1
Reducción de fuente PBT – Mercurio	-
Reducción de fuente PBT: plomo, cadmio y cobre	-
Mobiliario y equipamiento médico	-
Diseño para la flexibilidad	-
Gestión de Residuos de Construcción y Demolición	1



*Tabla N° 76 Innovación*

<b>Innovación (6p)</b>	<b>2p</b>
Innovación	1
Profesional Acreditado LEED	1



Para la acreditación de estas tablas se tomó de referencial el manual LEED y se compatibilizo con el proyecto:

Localización y transporte (15p)	13p
Protección de tierras sensibles	Se realiza dentro de un terreno previamente desarrollado y no se invade tierras sensibles.
Sitio de alta prioridad y desarrollo equitativo	Localizar dentro de una de las siguientes áreas: -Sector censal en el que el ingreso familiar promedio es igual o inferior al 80 % -Sector censal en el que al menos el 20 % de la población se encuentra en la tasa de pobreza o por debajo de ella del estado, provincia u otra jurisdicción regional -Sector censal en el que el desempleo es de al menos el 150 % del estado, provincia u otra jurisdicción regional.
Densidad Envolvente y Usos Diversos	Ubíquelo en un sitio cuya densidad existente circundante dentro de un desplazamiento de ¼ de milla (400 metros) del límite del proyecto cumpla con los valores de la Tabla 1. <b>NOTA:</b> La densidad del proyecto dentro de la distancia indicada sobrepasa la cantidad de viviendas y metros cuadrados edificables por hectárea como lo indica la tabla.
Acceso a tránsito de calidad	Localiza cualquier entrada funcional del proyecto dentro de un radio de ¼ de milla (400 metros) distancia caminando de autobús existente o planificado, tranvía, o tránsito informal paradas, o dentro de una distancia a pie de ½ milla (800 metros) de distancias existentes o planificadas. autobuses de tránsito rápido paradas, estaciones de trenes de pasajeros o terminales de transbordadores de cercanías. El servicio de tránsito en esas paradas y estaciones debe cumplir con los mínimos enumerados en las Tablas 1 y 2. <b>NOTA:</b> El proyecto dentro de la distancia requerida cuenta 2 paraderos importantes uno desde evitamiento y otro desde la carretera central lo que evidencia mas de 360 viajes entre semana por las líneas según lo que estipula las tablas.
Instalaciones para bicicletas	<b>Comercio:</b> Proporcionar almacenamiento de bicicletas a corto plazo para al menos el 2,5% de todos los visitantes pico, pero no menos de cuatro espacios de almacenamiento por edificio. Proporcionar almacenamiento de bicicletas a largo plazo para al menos el 5% de todos los ocupantes regulares del edificio, pero no menos de cuatro espacios de almacenamiento por edificio además de los espacios de almacenamiento de bicicletas a corto plazo. <b>Educación:</b> Cumplir con los requisitos de almacenamiento y ducha para todos los proyectos y proporcionar almacenamiento de bicicletas a largo plazo para al menos el 5% de todos los ocupantes regulares del edificio (excluyendo estudiantes de grado 3 y menores), pero no menos de cuatro espacios de almacenamiento por edificio
Huella de estacionamiento reducida	Proporcionar una capacidad de estacionamiento que sea una reducción del 30 % por debajo de las proporciones base para espacios de estacionamiento
Vehículos eléctricos	Hacer el 10% de los espacios de estacionamiento o por lo menos 6 espacios, lo que sea mayor, Listo para vehículos eléctricos

Parcelas sostenibles (12p)	8p
Evaluación del sitio	Para la evaluación del sitio se tomo en cuenta los criterios de topografía, al analizar sus características topográficas, también se analizo la hidrología para ver posibles zonas que serian afectados contra inundaciones, de igual forma el clima y la vegetación, suelo, uso humano y efectos sobre la salud humana.
Proteger o restaurar el hábitat	La propuesta incluye una restauración mayor del 25% que estipula la certificación debido a que contendrá a varios parques en mal estado donde se adaptaran: mínimo 6 especies de vegetación que sean nativas e Incluya un mínimo de 2 de las siguientes categorías de plantas: árbol, arbusto y cubierta vegetal. Designe una parte del área del hábitat para un jardín de polinizadores que consista en plantas con flores nativas y que sume al menos 30 pies cuadrados (3 metros cuadrados), como lo estipula la norma.
Espacio abierto	El proyecto cuenta con 60% de área libre, pero no cumple con el 30% de área verde estipulado como área libre para uso del peatón
Gestión del agua de lluvia	Si bien el proyecto contempla propuestas para retener el volumen del evento percentil (es decir, infiltrado, evapotranspirado o recolectado y reutilizado), habría que realizar un estudio para saber su nivel percentil de acuerdo a la tabla de créditos.
Reducción de isla de calor	De acuerdo a la formula planteada los valores cumplen el criterio, aparte de ello tbn se considerara un sistema de pavimento de rejilla abierta(al menos el 50% sin consolidar), se proporcionara sombras con estructuras vegetales o se instalara plantas que proporcionen sombra, tbn se proporcionara sombras con estructuras cubiertas por sistemas de generación de energía, como colectores solares térmicos, fotovoltaicos y aerogeneradores.
Reducción de la contaminación lumínica	Para la aplicación del criterio implica el estudio lumínico pero para la implementación se cumplen con los requisitos de luz hacia arriba y traspaso de luz, utilizando el método de retroiluminación de luz hacia arriba con deslumbramiento.
Plan maestro del sitio	Para cumplir con este criterio nos indican alcanzar al menos cuatro de seis créditos, los créditos que se alcanzaron para cumplir fueron: Sitio de alta prioridad, Proteger o restaurar el hábitat, Reducción de isla de calor, Reducción de la contaminación lumínica
Pautas de diseño y construcción para inquilinos	Este criterio se aplica para: BD+C: Core and Shel
Lugares de descanso	Este criterio se aplica para:
Acceso Exterior Directo	Este criterio se aplica para:
Uso conjunto de las instalaciones	Para cumplir con este criterio se toma en cuenta la opción dos, donde se realiza un contrato con al alguna organización sin fines de lucro que apoye el emprendimiento y se les proporciona algunas oficinas y tiendas.

<b>Energía y Atmosfera (31p)</b>	
Puesta en marcha mejorada	Para cumplir con el requisito se implementa la puesta en marcha y se considera las 2 rutas tanto la puesta en marcha mejorada y la basada en la supervisión, además a ello se considera la puesta en marcha del cerramiento del edificio.
Optimizar el rendimiento energético	Para cumplir con el requisito se implementara las estrategias de ahorro que indican en la guía para la opción 2, 3, y 4
Medición de energía avanzada	Para cumplir con el requisito se implementaran medidores donde se monitoreara la energía por hora, día, mes y año, con la finalidad de identificar un ahorro de energía.
Armonización de la red	El proyecto implementara sistemas de optimización de carga y almacenamiento eléctrico cuyos criterios aplican a la opción 3, de los requisitos, dichos sistemas están planteados en las estrategias sostenibles implementadas en el proyecto.
Energía renovable	El proyecto cumple con el requisito porque dentro de sus estrategias sustentables contempla recursos para la captación de energías renovables.
Gestión mejorada de refrigerantes	El proyecto para cumplir con los requisitos optara por la opción 1, de no usar refrigerantes o solo usar refrigerantes naturales

<b>Eficiencia en el uso del agua (12p)</b>	<b>9p</b>
Reducción del uso de agua al aire libre	Para aplicar a este criterio se tomo en cuenta la opción 2 de riego reducido, donde se podrá asumir un porcentaje de reducción del 50% de uso en riego, debido a las estrategias sostenibles implementadas en el proyecto.
Reducción del uso de agua en interiores	Para cumplir con este requisito se implementara aparatos sanitarios eco amigables donde el consumo por descarga sea mínimo.
Optimización del uso de agua de proceso	Para cumplir con este criterio se toma en cuenta la opción 3, donde se utilizara mas del 30% del agua reciclada, debido a las estrategias sostenibles implementadas en el proyecto.
Medición de agua	Para cumplir con el requisito el proyecto contara con medidores para irrigación, instalaciones, agua caliente, agua regenerado, agua de proceso

<b>Materiales y recursos (13p)</b>	<b>6p</b>
Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio	Para la aplicación de este criterio se toma en cuenta la opción 2 y la ruta 2, que consiste en una reducción del 5% del ciclo de vida de la estructura y del recinto en al menos 3 de las 6 categorías, dentro de los cuales tbn esta el calentamiento global.
Declaraciones Ambientales de Producto	Para cumplir con este requisito se opto por la opción 1 donde se implementara materiales que estén dentro del tipo de la EPD y que cumplan con los ISO.
Abastecimiento de materias primas	Para cumplir con este requisito se dispondrá de proveedores de materiales biológicos y la incorporación de productos reacondicionados
Ingredientes materiales	Para cumplir con el criterio se opto la opción 1 donde se dispondrá de mobiliario que acrediten una certificación para demostrar la cantidad de químico del producto que no pase los 1 000ppm(0.1%)
Reducción de fuente PBT – Mercurio	Criterio que pertenece a cuidado de Salud
Reducción de fuente PBT: plomo, cadmio y cobre	Criterio que pertenece a cuidado de Salud
Mobiliario y equipamiento médico	Criterio que pertenece a cuidado de Salud
Diseño para la flexibilidad	Criterio que pertenece a cuidado de Salud
Gestión de Residuos de Construcción y Demolición	Para cumplir con este criterio se plantea un plan de gestión de residuos, donde se pueda medir la cantidad de desmonte se va a generar y reducir el 50%.

<b>Innovación (6p)</b>	<b>2p</b>
Innovación	Se obtiene el crédito por innovación al plantear una estrategia de obtención de energía, distante al convencional del panel solar.
Profesional Acreditado LEED	Para cumplir con el requisito se plantea dentro del proyecto un profesional acreditado (AP) que este a cargo de la certificación LEED y que tenga una especialización requerida para el tipo de proyecto.

<b>Calidad ambiental interior (13p)</b>	<b>12p</b>
Estrategias mejoradas de calidad del aire interior	Para cumplir con el criterio el proyecto ya implementa 3 estrategias, las que están basadas en la estrategia 1, 7 y 8, además a ello se implementaría las estrategias 2, 5 y 6.
Materiales de baja emisión	Para cumplir con el criterio se aplica materiales de baja emisión bajo la Evaluación de VOC, para mobiliario, pintura, pisos y techos.
Plan de gestión de la calidad del aire interior de la construcción	Para su implementación se tiene que desarrollar un plan de gestión del aire en el edificio, ya sea dentro del proceso de obra y tbn cuando el proyecto entra funcionamiento, con estrategias para evitar el consumo del tabaco, reducir la humedad y evitar la emisión de partículas contaminantes en el aire
Evaluación de la calidad del aire interior	Para la implementación de este criterio se va por la opción 2 y ruta 2 que indica la norma, donde se tendrá que hacer un estudio de la calidad del aire terminada la obra y antes de que la ocupen midiendo los niveles de partículas y gases inorgánicos.
Confort Térmico	Para cumplir con el criterio se plantea el diseño y control del sistema de ventilación, calefacción y aire acondicionado para al menos el 50% de los espacios.
Iluminación interior	Para cumplir con el criterio se implementa 3 estrategias según la norma la primera basada según el control de deslumbramiento de los artefactos donde deben de llegar a menos de 7 000 candelas por metro cuadrado y la representación de color debe de ser de al menos del 90 según el índice cromático y tenga un control de iluminación regulable en al menos el 90% de ambientes.
Luz del día	Según su emplazamiento la simulación de ingreso de la luz del día es de un 55 a 75% de todo el proyecto, por ende se tomaría en cuenta la ruta de la opción 1
Vistas de calidad	Las vistas interiores todas están enfocadas al entorno natural por ende se cumple con el requisito.
Rendimiento acústico	Para cumplir con el requisito se genera un enmascaramiento de sonido de los equipos de Hvac, a través de una envolvente que lo reduzca.

Resumen de la tabla LEED:

-  Energía y Atmosfera (30p)
-  Energía y Atmosfera (30p)  
Calidad ambiental interior (12p)
-  Calidad ambiental interior (12p)  
Innovación (2p)
-  Innovación (2p)  
Localización y transporte (13p)
-  Localización y transporte (13p)  
Eficiencia en el uso del agua (9p)
-  Eficiencia en el uso del agua (9p)  
Parcelas sostenibles (8p)
-  Parcelas sostenibles (8p)  
Materiales y recursos (6p)
-  Materiales y recursos (6p)  
Prioridad regional (0p)

---

Prioridad regional (0p)

**PUNTAJE TOTAL 80P**

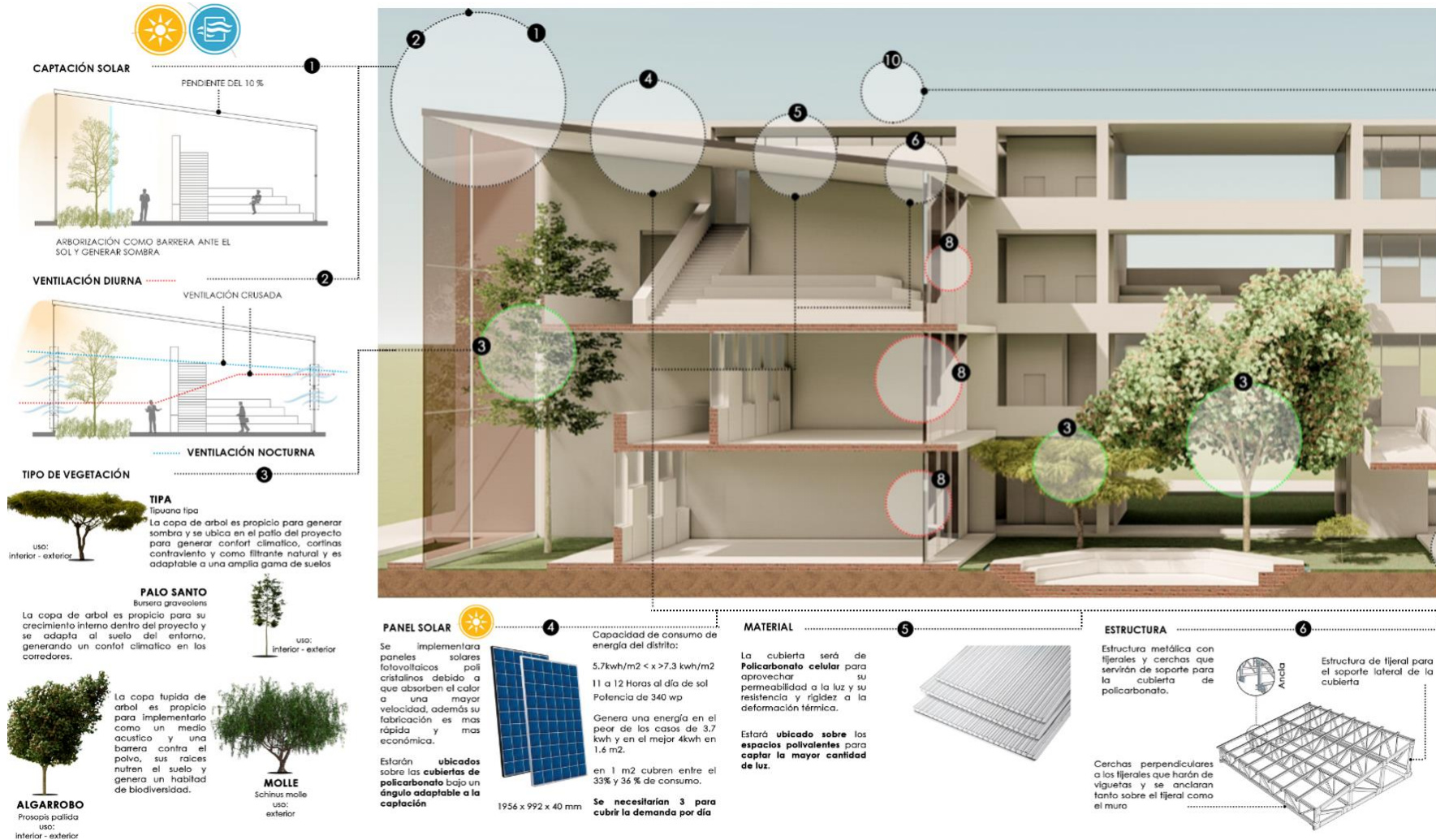
**PUNTAJE TOTAL 80+**

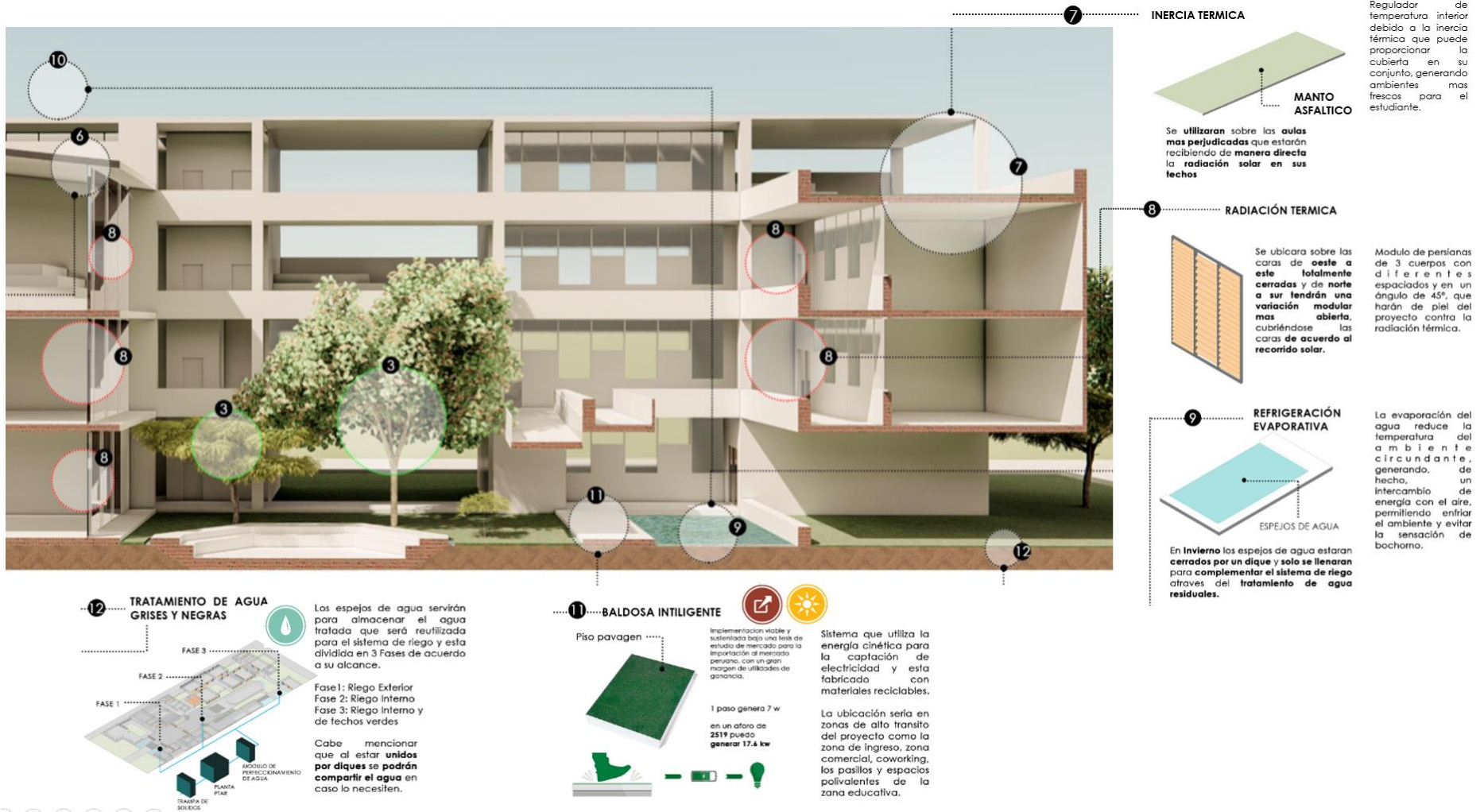


Platino

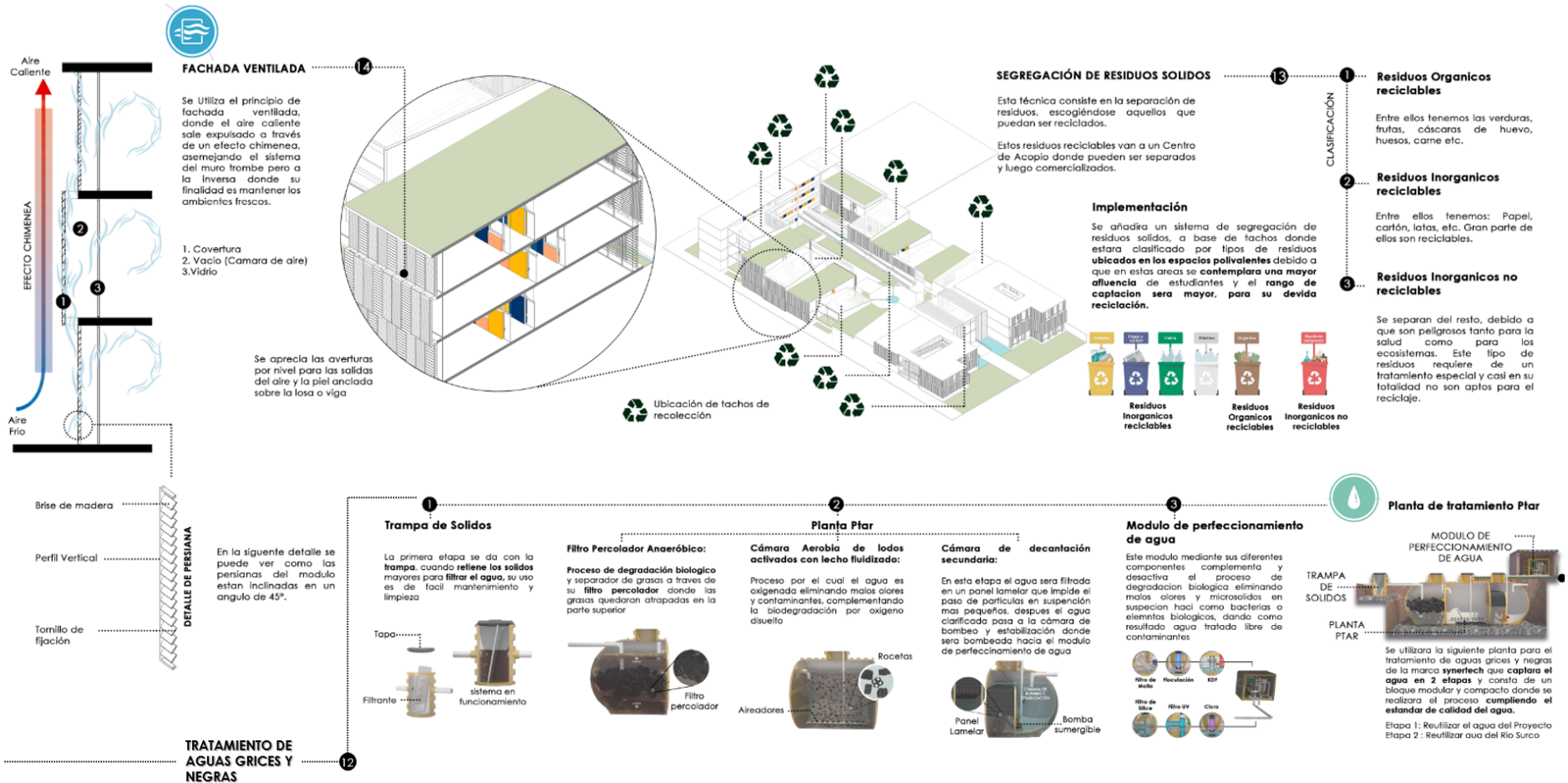
80+ puntos

Se realizan cortes esquemáticos para entender como algunas estrategias sostenibles se emplazan en el proyecto para su implementación LEED









### 4.3 Memoria descriptiva

#### 4.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

##### **Datos Generales del Proyecto**

**Nombre:** Centro de capacitación técnico productivo e integración socioeconómica en los jóvenes.

**Área de terreno:** 10 206.90 m<sup>2</sup>

**Uso original:** Industria

**Proyecto:** Educación

##### **Ubicación:**

**Departamento:** Lima

**Provincia:** Lima

**Distrito:** Santa Anita

**Dirección:** Urb. Zona Industrial, carretera central

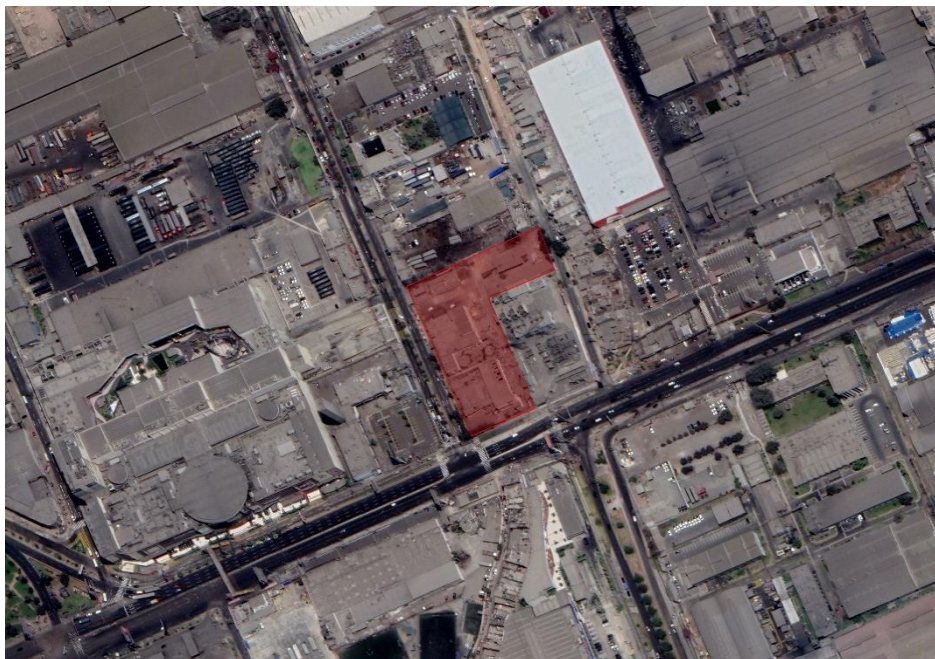
##### **Generalidades**

El presente proyecto arquitectónico del Centro de Capacitación Técnico Productivo, nace a raíz de los diferentes problemas que existen en el nivel educativo, social, ambiental y económico, teniendo como objetivo principal a los jóvenes del distrito de Santa Anita ya que en su mayoría son el 64% de su población es por ello que se busca la integración socioeconómica de los jóvenes de Santa Anita, lo cual permitirá promover la sociabilización, el emprendimiento y la capacitación y educación especializada, reduciendo la informalidad y la deserción escolar.

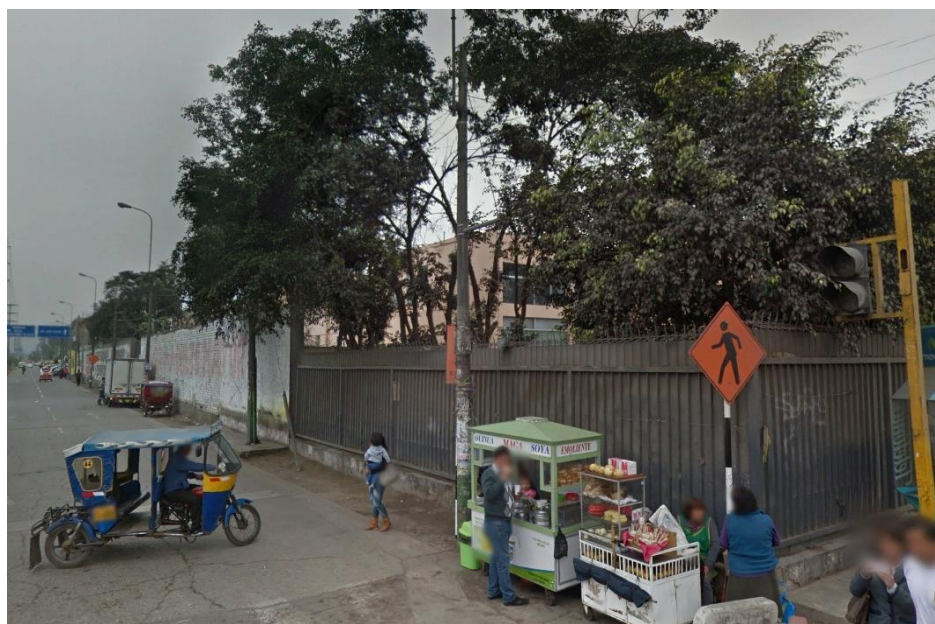
### Ubicación.

Se encuentra ubicado en Urb. Zona Industrial, carretera central en el distrito Santa Anita, Lima.

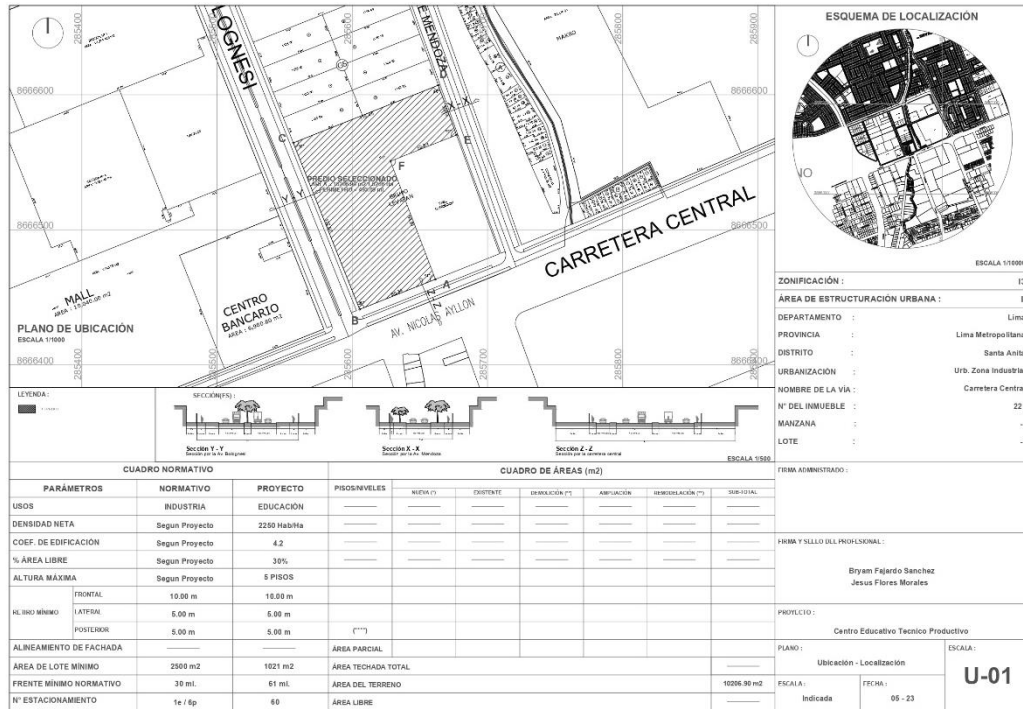
- Vista área del terreno



- Vista peatonal



Plano de Localización y Ubicación



(\*) Para edificaciones nuevas consignar información sólo en esta columna.  
(\*\*) Para el cálculo del área subtotal se resta el área a demoler.  
(\*\*\*) Para remodelación no se suma el área subtotal.  
(\*\*\*\*) Detallar el área acumulada (pisos superiores, sótanos, semisótanos, etc.) en el rubro 8 Observaciones del FUE.

**Dimensiones**

**Asoleamiento**

En el distrito de Santa Anita, ubicado en la ciudad de Lima, Perú, se experimenta un clima predominantemente árido y subtropical. El clima se caracteriza por tener temperaturas suaves a lo largo del año, con una variación moderada entre las estaciones. La temperatura media anual ronda los 18-20 grados Celsius.

**Vientos**

Santa Anita experimenta principalmente vientos costeros que soplan desde el sur y sudoeste, brindando una brisa refrescante y agradable. Estos vientos son un aspecto característico del clima de la zona y contribuyen a moderar las temperaturas, especialmente durante los meses más cálidos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los vientos pueden variar en fuerza y dirección según las condiciones atmosféricas y estacionales, lo que puede influir en las condiciones climáticas locales.

### **Perfil Urbano**

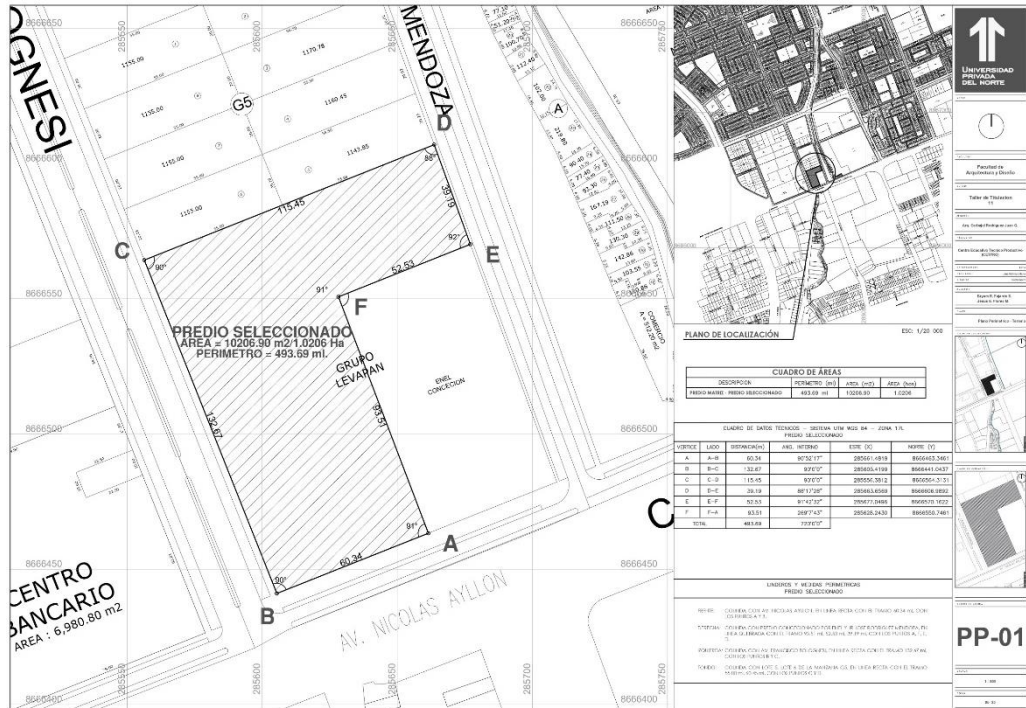
El distrito de Santa Anita se caracteriza por un perfil urbano en constante crecimiento y desarrollo. La zona presenta una combinación de áreas residenciales, comerciales e industriales. En términos de viviendas, predominan los edificios de departamentos, así como algunas viviendas unifamiliares dispersas en diferentes sectores. El trazado urbano se organiza en calles y avenidas que conectan las diferentes zonas del distrito. En cuanto a la infraestructura, Santa Anita cuenta con una variedad de servicios, como centros educativos, centros de salud, áreas verdes y espacios recreativos. También se observa la presencia de comercios, supermercados, tiendas, restaurantes y establecimientos de servicios en diferentes sectores del distrito. El perfil urbano de Santa Anita se caracteriza por una mezcla de zonas residenciales y comerciales, lo que contribuye a una oferta diversa de servicios para los residentes y visitantes del distrito.

Se fue generando una tendencia de crecimiento en la contaminación ambiental, producto de la priorización del automóvil diseñándose más vías, ampliándose carriles y dejando de lado el sistema vial no motorizado, debido a ello se muestra una ruptura en las ciclovías, presentado tramos desconectados.

### **Ambiental**

El distrito en sus orígenes era una zona industrial que poco a poco se fue urbanizando informalmente en diferentes etapas producto de la migración de la sierra central y su accesibilidad por la carretera central, actualmente el nivel de contaminación que afronta la población es producido por las fábricas y por el sistema vial.

## Plano perimétrico



## Antecedentes

La infraestructura cuenta con 4 niveles en un terreno de 10 206.90 m<sup>2</sup> en el distrito de Santa Anita, el cual tiene 3 fachadas hacia la vía pública, donde la Av. Nicolas Ayllon y la Av. Francisco Bolognesi cuentan con doble circulación vehicular. Este terreno se encuentra destinado para el desarrollo de un centro de capacitación técnico productivo e integración socioeconómica en los jóvenes.

## Objetivos

### Objetivo General

Determinar de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo permitirá la integración socioeconómica en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.

### Objetivos específicos

- Identificar de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo promueve la sociabilización en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.
- Establecer de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo contribuye con la capacitación y educación especializada en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.
- Determinar de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo permite el desarrollo del emprendimiento en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.

### Cuadro de Áreas

<b>CETPRO</b>	
<b>PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA</b>	
<b>AMBIENTES</b>	<b>ÁREA (M2)</b>
Zona de acogida	340.00
Zona administrativa (Coordinación académica)	345.00
Zona administrativa (Administración)	305.20
Zona de educación	2 530.00
Zona de complementos (Biblioteca)	454.50
Zona de complementos (Auditorio)	422.00
Zona social	692.00
Zona Comercial (Laboratorio de Mercadeo)	540.50
Zona Coworking	897.00
Zona de Servicios	249.00
<b>ÁREA NETA TOTAL</b>	<b>6775.20</b>
<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (20%)</b>	<b>1355.04</b>
<b>ÁREA TECHADA TOTAL REQUERIDA</b>	<b>8130.24</b>
<b>ÁREA LIBRE/ESTACIONAMIENTO</b>	<b>4 810.00</b>
<b>ÁREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACIÓN Y MUROS)</b>	<b>8 130.24</b>
<b>ÁREA TOTAL LIBRE</b>	<b>4810.15</b>
<b>ÁREA TOTAL REQUERIDA</b>	<b>12 940.39</b>
<b>NUMERO DE PISOS</b>   4	<b>TERRENO REQUERIDO</b>   6 842.71

#### Descripción de la arquitectura del proyecto

El proyecto cuenta con un área total de 10 206.90 m<sup>2</sup> y se ha ocupado 8130.24 m<sup>2</sup> de área techada la cual tiene un ingreso orientado hacia la Av. Nicolas Ayllon (carretera central) generando así un ingreso peatonal directo hacia el área de informes el cual permite la distribución hacia las demás áreas del CETPRO, mientras el ingreso vehicular hacia los estacionamientos se encuentra ubicado hacia una avenida con poco tránsito.

El primer nivel cuenta con 3 424.8 m<sup>2</sup> de área construida y está compuesta por una zona administrativa, comercio, auditorio, servicios higiénicos, talleres, zonas de servicios las cuales incluye grupo electrógeno, sub- estación de baterías, subestación, cisternas y entre otros, la ubicación de estas áreas de servicios permite el abastecimiento al centro de capacitación de manera rápida a través del acceso secundario hacia el estacionamiento.

La composición del primer nivel genera una plaza deprimida y rodeada de vegetación con una profundidad de 0.70m la cual está destinada al uso social de los usuarios generando una conexión con la naturaleza, asimismo existen espejos de agua en zonas estratégicas para la disminución de la temperatura del lugar lo cual genera espacios confortables para el usuario.

El segundo nivel, rodea todo el patio central lo cual permite la correcta iluminación y ventilación de las aulas de contabilidad, diseño, administración y entre otras. Además, se hace uso de un puente para la circulación horizontal ubicada entre el área administrativa y el área comercial, permitiendo la conexión de estos dos bloques como también genera un ingreso marcado. Asimismo, se hace uso de las cubiertas de policarbonato del primer nivel para el empleo de los paneles solares, estas cubiertas cuentan con un 15% de inclinación.

En el tercer nivel, se hace uso de las cubiertas para la incorporación de plantas trepadoras las cuales le dan una buena visual al área de lectura y oficinas, como también parte de las cubiertas son usadas para la ubicación de los paneles solares en la cubierta de la zona comercial.

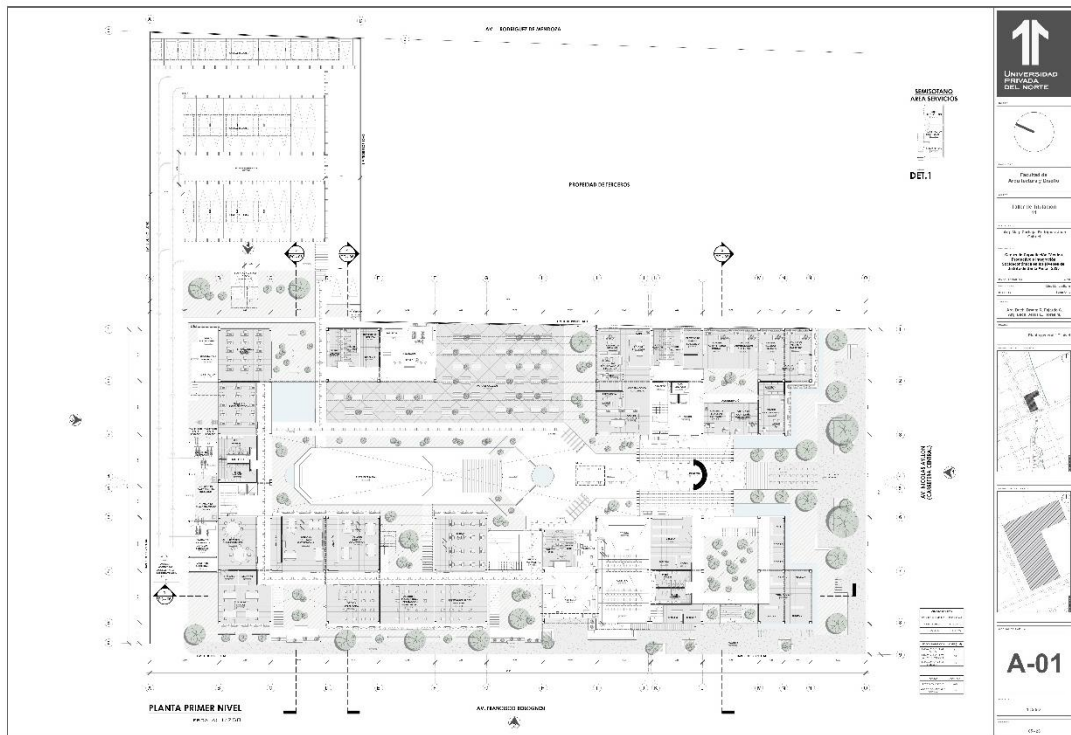
Por último, tenemos el cuarto nivel lugar empleado para una terraza jardín para el uso social como también para algunas aulas como taller de liderazgo, gestión y marketing. Todas las cubiertas están siendo aprovechadas para la incorporación de



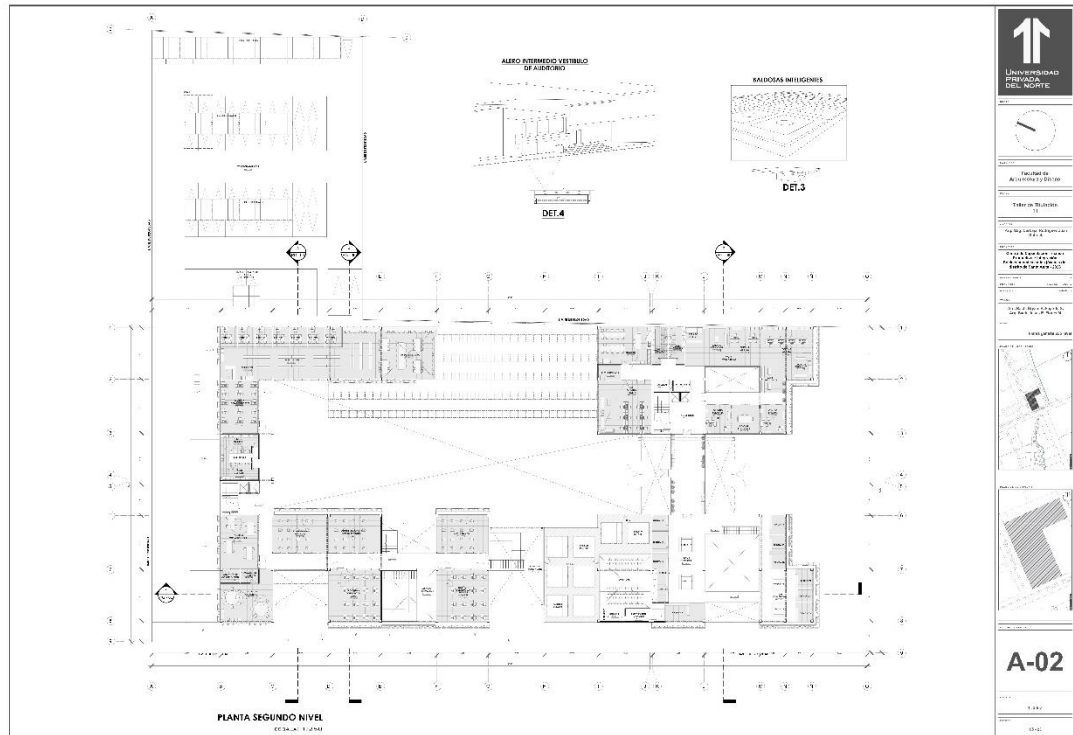
los paneles solares fotovoltaicos, estrategia sostenible debido a que absorben el calor a mayor velocidad, siendo esta económica y fabricación rápida. Asimismo, se hace uso de las baldosas inteligentes en zonas con mayor tránsito como en la zona del ingreso, zona comercial, coworking, pasillos y en los espacios polivalentes de la zona educativa ya que estos tienen un sistema que utiliza la energía sintética para la captación de electricidad el cual también está fabricado con materiales reciclables.

## Planimetría

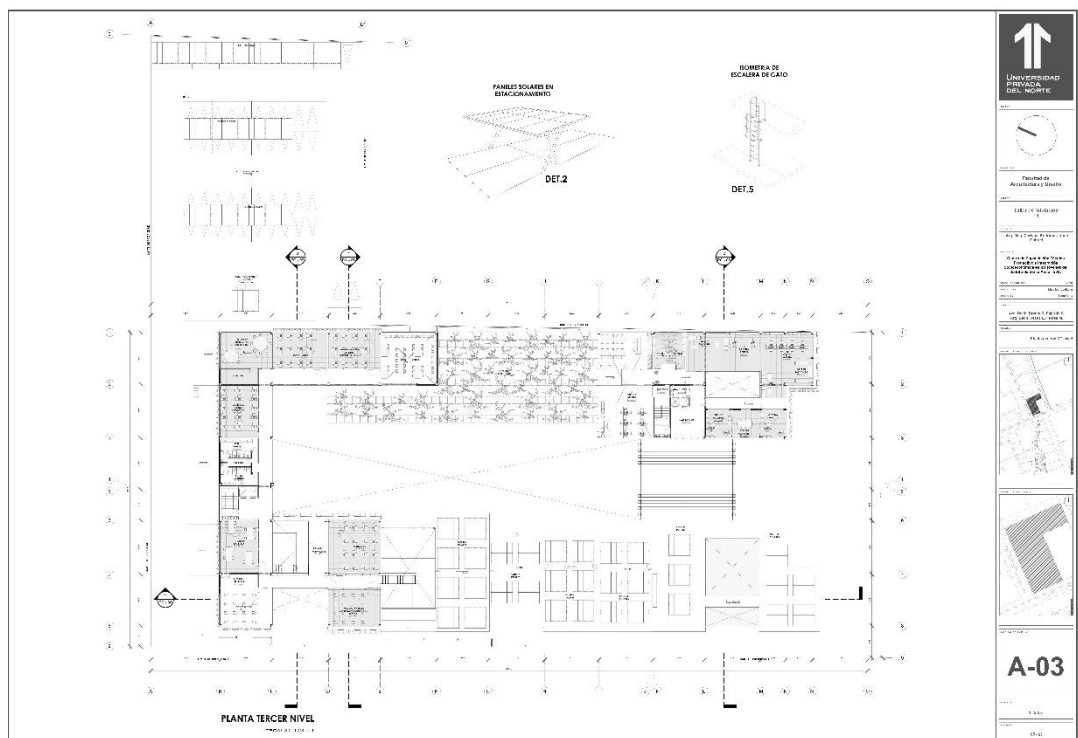
- Planta primer nivel



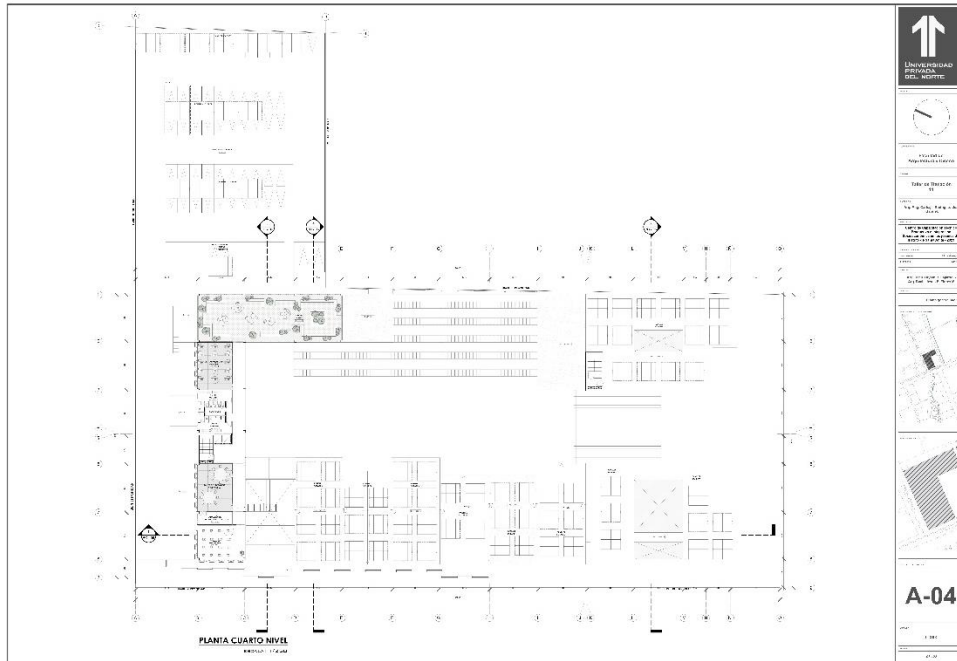
- Planta segundo nivel



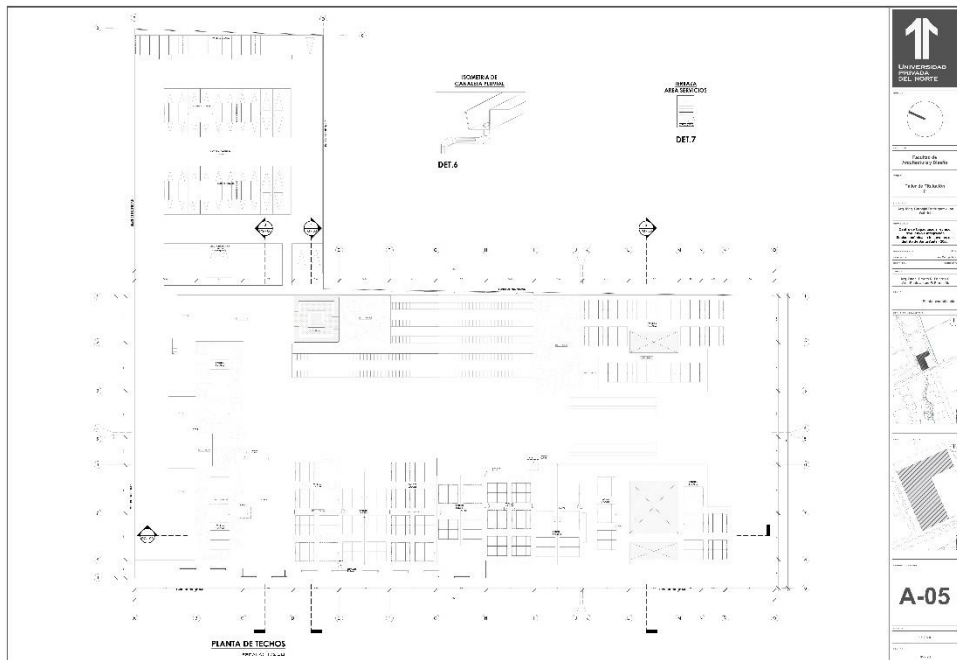
- Planta tercer nivel



- Planta cuarto nivel



- Planta de techos



## 1. Acabados

Los acabados internos y externos implementados en el proyecto van acorde a las necesidades y confort de los estudiantes, donde se tiene en cuenta la correcta iluminación y ventilación, lo cual genera un espacio confortable.

- **Acabados en techos**

Se hace uso del manto asfálticos para proteger superficies de madera y concreto de los daños externos como la humedad, hongos y entre otros. Asimismo, es una solución para eliminar las filtraciones y goteras en los techos.

Se emplea planchas de policarbonato transparente sobre los para parasoles generando mayor transmitancia de luz.

- **Revestimientos de paredes**

Los muros como los de ladrillos y Drywall cuentan con un acabado liso con pasta profesional que evita la acumulación de polvo, además cuentan un revestimiento de pintura y sellado Superpaint con EPD – LEED, de colores como ocre, azul, naranja, gris, beige y blanco. Asimismo, se considera lenguetas de ladrillo cocido y panel wall PVC con un acabado mate con diseño de madera.

- **Revestimiento de pisos**

Las circulaciones internas como externas cuentan con revestimiento de piso liso, antiderrapantes y antibacterial, el cual evita el deslizamiento de los estudiantes y de mobiliarios, entre los acabados más usados tenemos el piso de concreto estampado con acabado rustico de color Capril, piso de cemento semipulido, además tenemos piso con acabado epóxido tipo Sikalor color gris claro, piso de porcelanato color Tirso hueso y piso vinílico conductivo antiestático color gris. Además, se hace uso de Grass natural americano de 4 planchas por m2 en las áreas verdes.

- **Zócalos**

Los zócalos usados van acorde al tipo de revestimiento de piso entre ellos se tiene zócalo de concreto tipo media caña, zócalo de vinílico color gris con proceso de EPD – LEED y zócalo de porcelanato color tirso hueso con

certificación EPD – LEED, los cuales permiten proteger la parte inferior del muro de los golpes

## 2. Maqueta virtual – vista exterior.

- Fachada Principal



- Coworking



- Circulación interna



- Espacio Polivalente



- Interior Aula



#### 4.3.2 Memoria de estructuras

##### Datos Generales del Proyecto

**Nombre:** Centro de capacitación técnico productivo e integración socioeconómica en los jóvenes.

**Área de terreno:** 10 206.90 m<sup>2</sup>

**Uso original:** Industria

**Proyecto:** Educación

##### Ubicación:

**Departamento:** Lima

**Provincia:** Lima

**Distrito:** Santa Anita

**Dirección:** Urb. Zona Industrial, carretera central

## **Descripción del proyecto**

El proyecto comprende la concepción estructural, el análisis, diseño de los elementos estructurales verificado ante las normativas vigentes, asimismo se describe los parámetros del suelo y especificaciones técnicas que comprende los materiales utilizados para el diseño del proyecto.

Esta infraestructura está compuesta por los siguientes elementos estructurales:

- Columnas
- Vigas metálicas
- Zapatas
- Losas aligeradas
- Losa colaborante

## **Dimensiones**

### **Área de terreno**

El área total del terreno es de 10 206.90 m<sup>2</sup>, cuenta con 4 vértices rectos y tres fachadas.

### **Perímetro del terreno**

El perímetro total del terreno, según el estudio realizado es de 493.69 ml.

- Plano perimétrico





### Análisis de parámetros sísmicos

Aceleración Espectral	$= ((Z U S C) / R) \times g$
Factor de Amplificación sísmica	$= 2.5 \times (T_p / T) C \leq 2.5$
Factor de Zona	= 0.45, Zona 4
Factor de categoría de edificación	= 1.5 Categoría "A" Edif. Esenciales
Parámetro de suelo	= 1.0 Suelo tipo S1
Periodo Límite en segundos	= 0.4 Suelo Tipo S1
Factor de Reducción	

## Parámetros Sísmicos

### Zonificación

La zonificación está basada en la distribución espacial de la sismicidad según sus características generales de los movimientos sísmicos, el cual se divide en cuatro zonas donde cada una se le asigna un factor Z.

Según la zonificación de la norma E-030 – diseño sismorresistente la edificación se ubica en la zona 4.



### **Categoría de edificación**

Según la categoría de uso de la edificación este está considerado en la categoría A de edificaciones esenciales con un factor U 1,5.

### **Material**

#### **Acero estructural**

Se cumple con la norma E.090 donde se aprueba el uso del material del acero estructural, en donde se tiene en cuenta el acero de alta resistencia y baja aleación, planchas y flejes de acero de alta resistencia y baja aleación con resistencia a la corrosión atmosférica.

Los pernos, arandelas y tuercas de acero cumplen las especificaciones para la resistencia de la presión y altas temperaturas.

#### **Dimensiones de vigas**

Los perfiles laminados y las vigas están diseñados en base a momento de inercia de su sección total.

#### **Placa colaborante**

El uso de este sistema es empleado en las losas de entrepisos y sus variaciones como, por ejemplo:

- Losas de entrepisos
- Últimos techos
- Techos inclinados en concreto
- Losa de acero estructural

Este sistema actúa como refuerzo para contrarrestar los esfuerzos que se generan en la parte inferior de las losas. Además, permite tener una superficie de tránsito libre para las diferentes actividades que se realizara sobre la placa colaborante, en esta se puede realizar instalaciones de tuberías, perforaciones y entre otras, teniendo como ventaja el menor peso y la optimización de ahorro de concreto.

## **Elementos estructurales**

### **Placa colaborante**

Empleado en las losas de entrepisos el cual está compuesto por losacero, pernos de 19mm que sirve como conector a la viga metálica.

### **Columnas de concreto armado C1 y columnas metálicas C2**

Las columnas de 0.45 m x 0.45 m son típicas en todos los niveles de la infraestructura, el cual va acompañado por columnas metálicas ASTM – A500 tubo cuadrado de 200mmx 200mm.

### **Viga metálica**

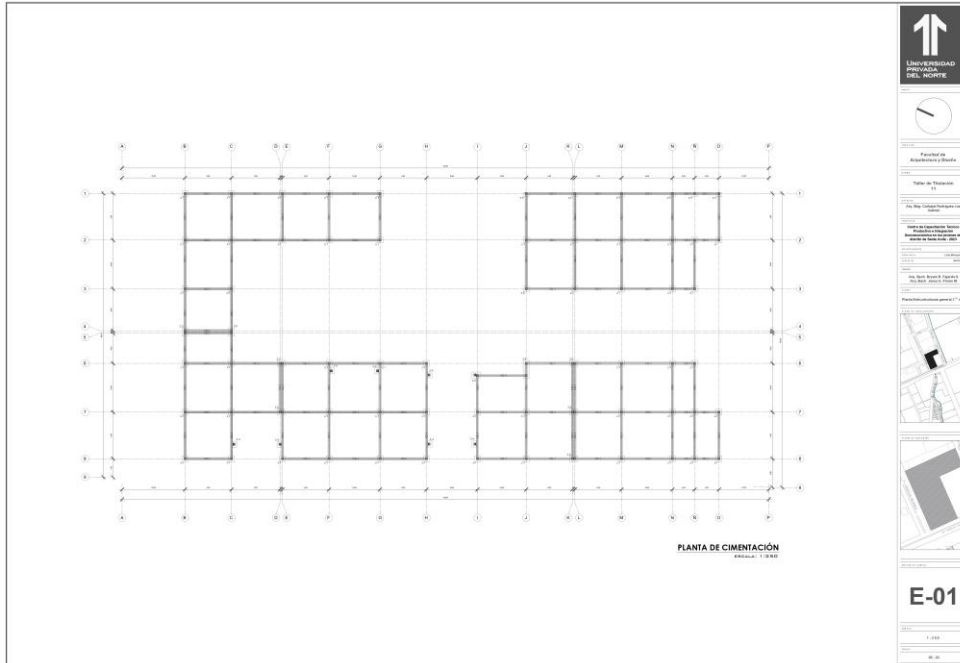
Las vigas implementadas en el proyecto están compuestas por vigas IPE – 200 y de IPE – 330 que son elementos de acero de sección I (doble T). Además, cuenta con vigas ASTM – A500 el cual es una especificación estándar para las tuberías estructurales de acero al carbono soldadas al frio sin costura en diferentes formas.

## **Normatividad**

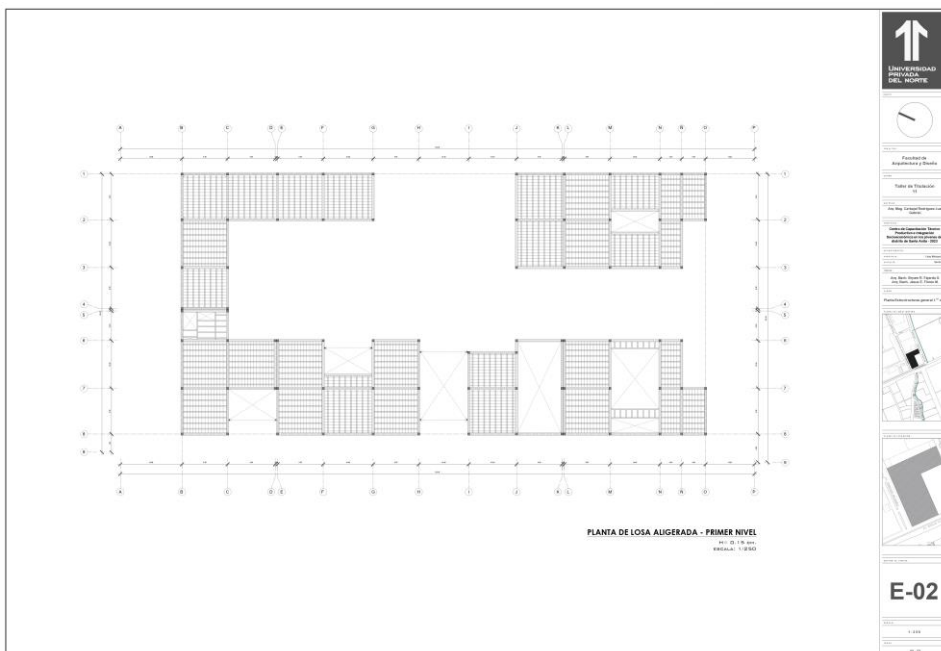
- **Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú)** – Normas Técnicas de Edificación (N.T.E.).
- **NTE E.020** “cargas”
- **NTE E.030** “diseño sismorresistente”
- **NTE E.050** “suelos y cimentaciones”
- **NTE E.060** “concreto armado”
- **NTE E.070** “albañilería”
- **NTE E.090** “estructuras metálicas”

## 1. Estructuración

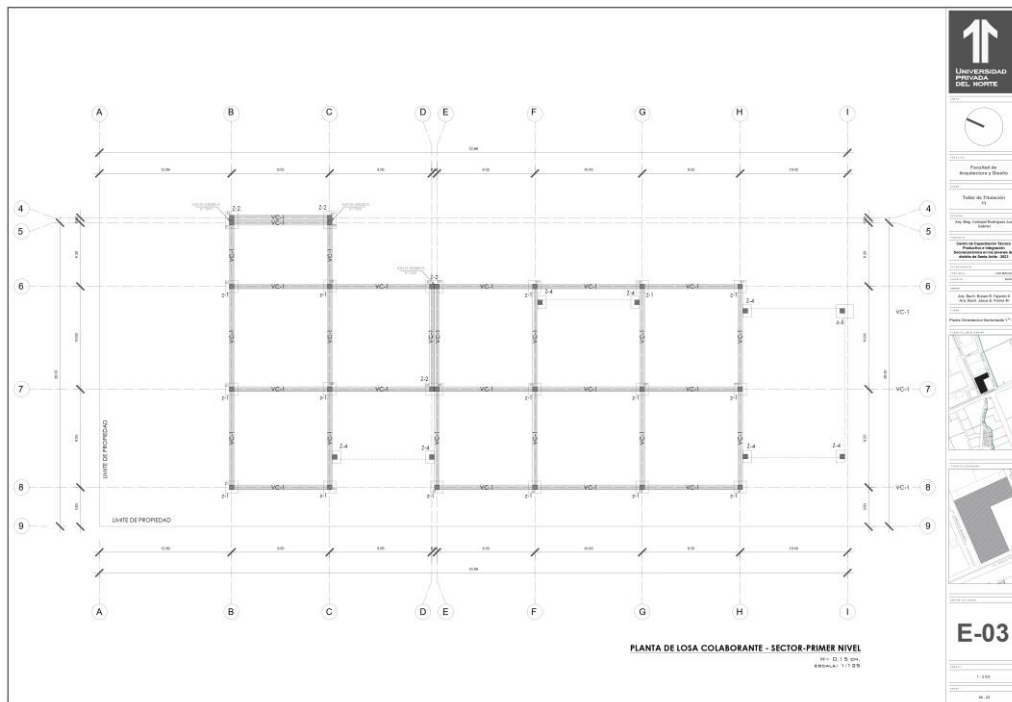
- Planta de cimentación



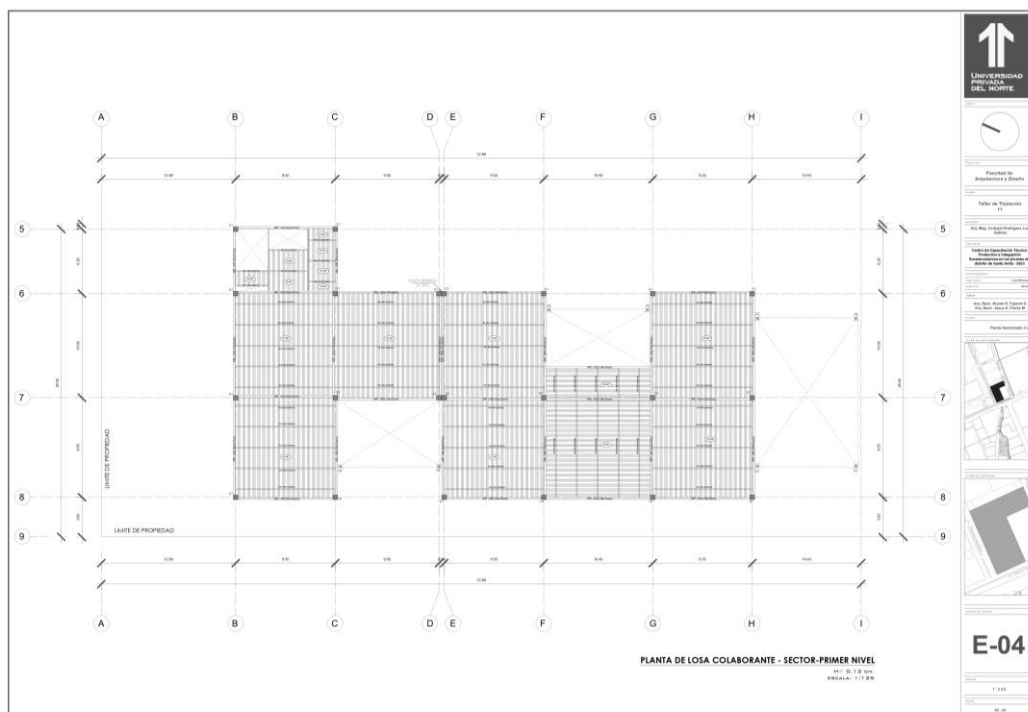
- Planta de losa aligerada – Primer nivel



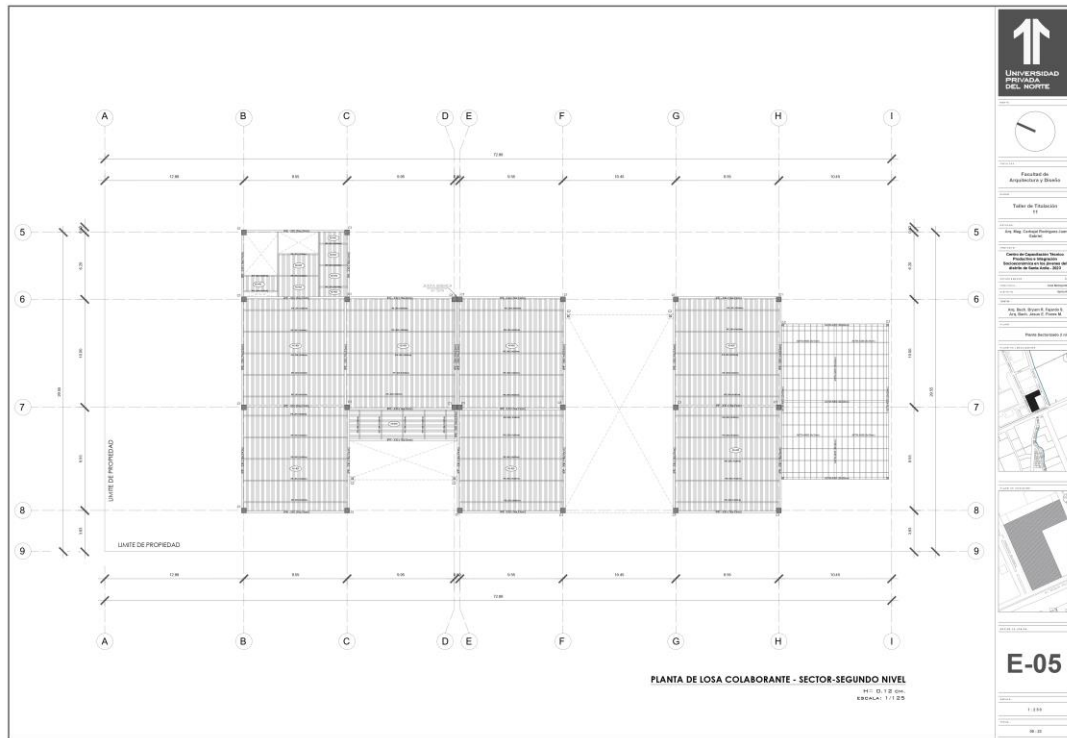
- Planta de cimentación – Sector – Primer nivel



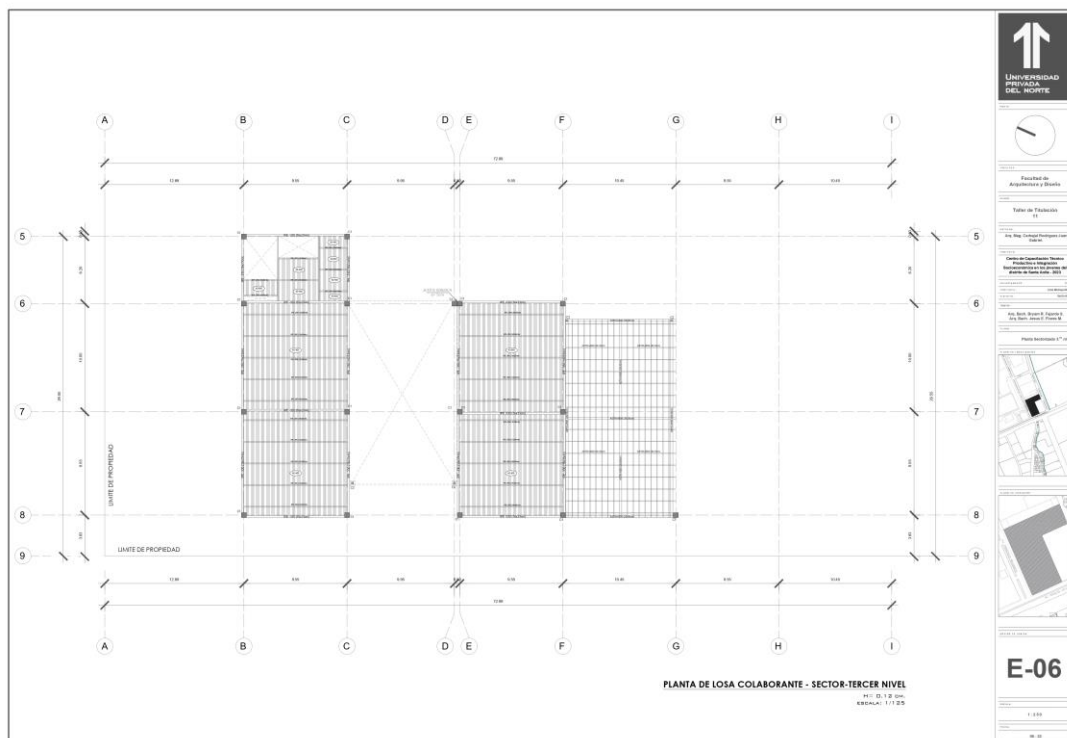
- Planta de losa colaborante – Sector – Primer nivel



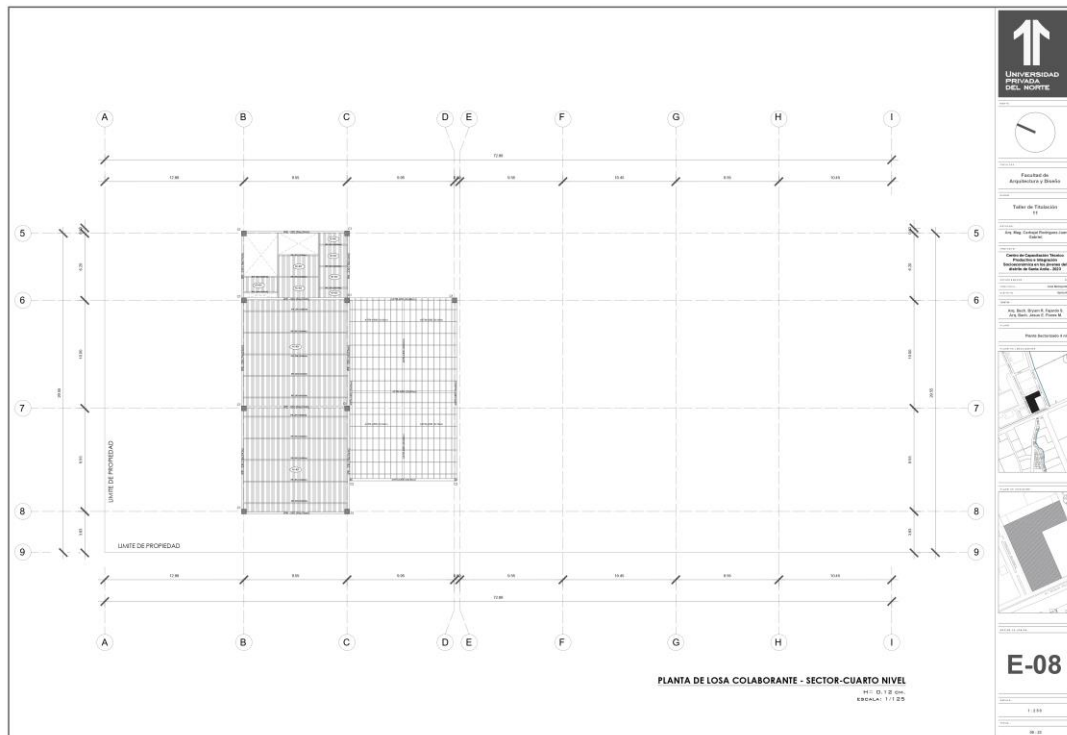
Planta de losa colaborante – Sector – Segundo nivel



- Planta de losa colaborante – Sector – Tercer nivel



- Planta de losa colaborante – Sector – Cuarto nivel



### Detalles estructurales

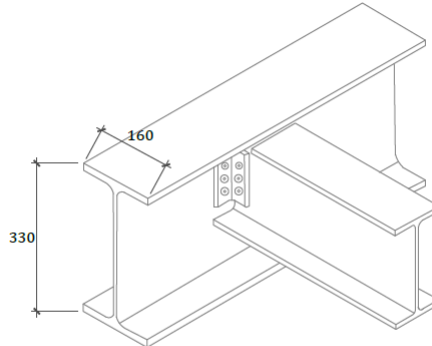
- Cuadro de vigas

CUADRO DE VIGAS IPE		
	IP.E.-330	IP.E.-200
h	330 mm	200 mm
b	160 mm	100 mm
e	7.5 mm	5.6 mm
e1	11.5 mm	8.5 mm

CUADRO DE VIGAS ASTM A500		
	ASTM-A500	ASTM-A500
h	300 mm	100 mm
b	200 mm	50 mm
e	6 mm	3 mm

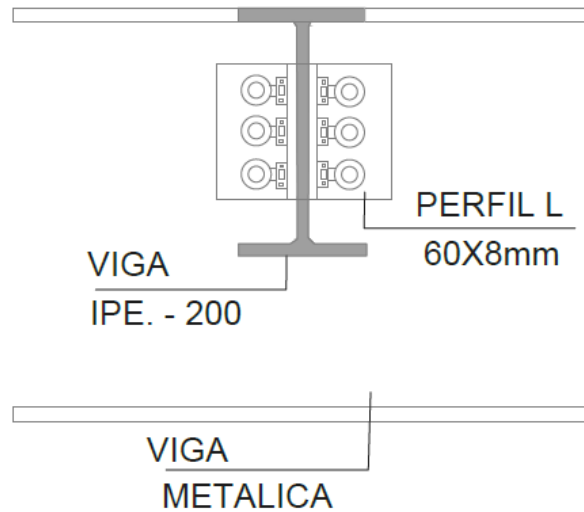


- Detalle isometrico IPE.- 330

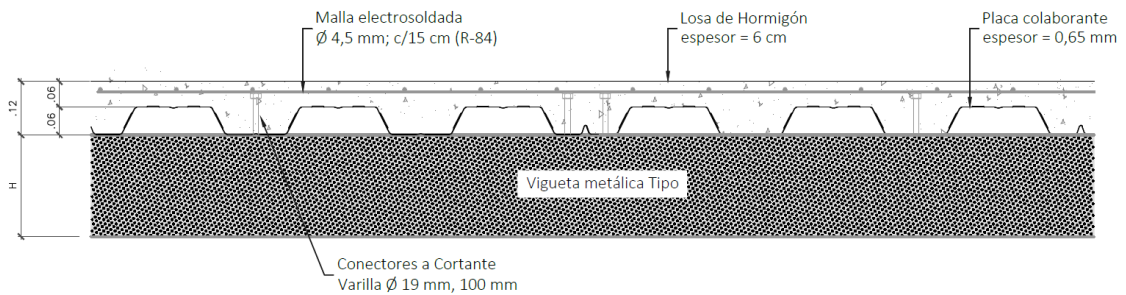


ACOTACIONES EN MM

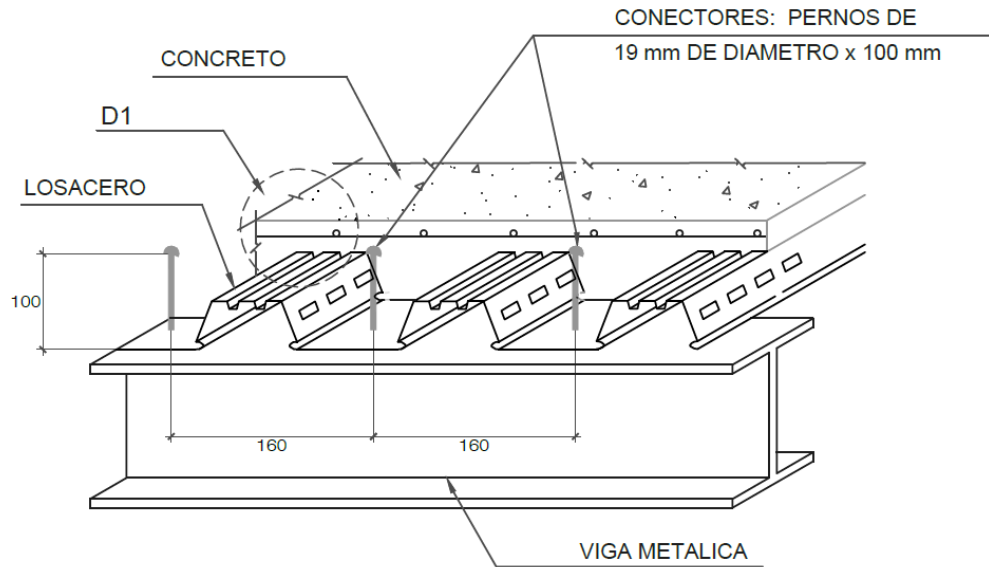
- Detalle de viga metálica



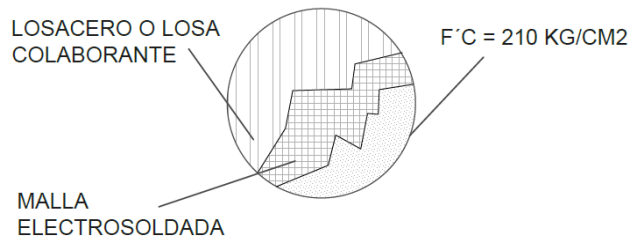
- Detalle de Losa con placa colaborante



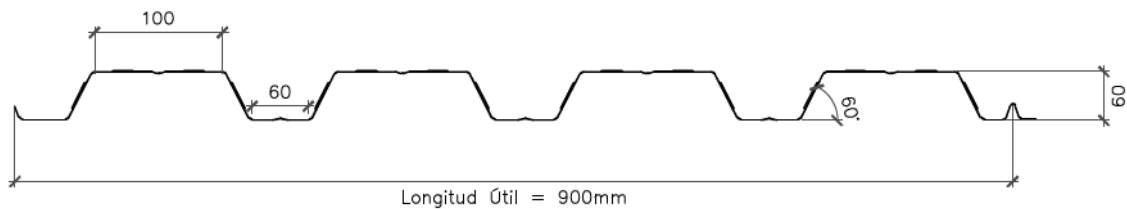
- Detalle isométrico de losa con placa colaborante



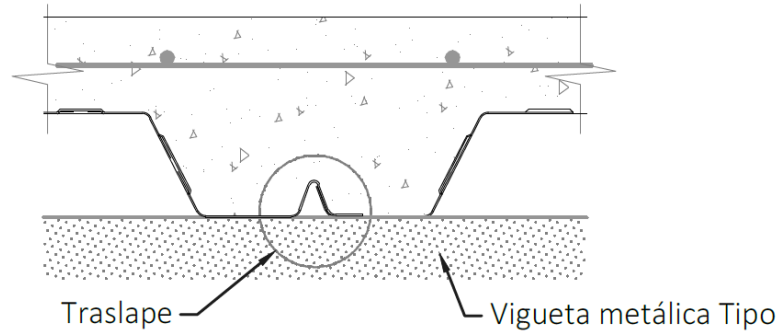
- Detalle D1



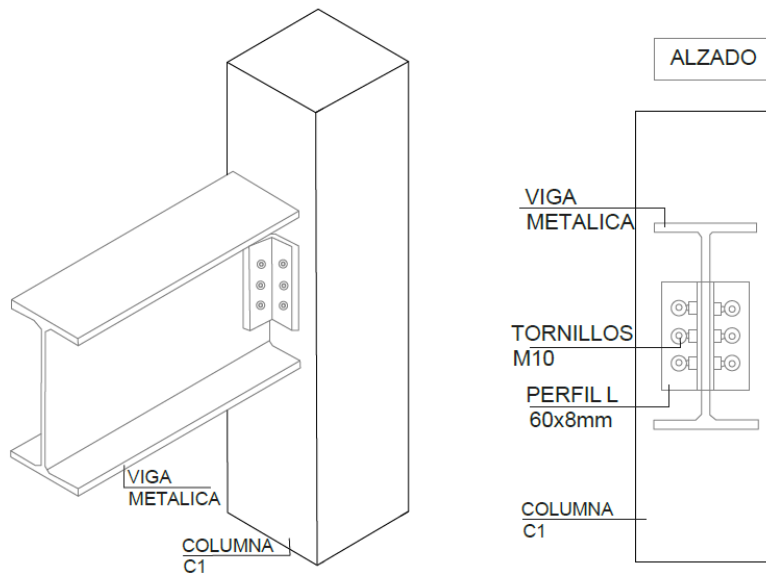
- Placa colaborante



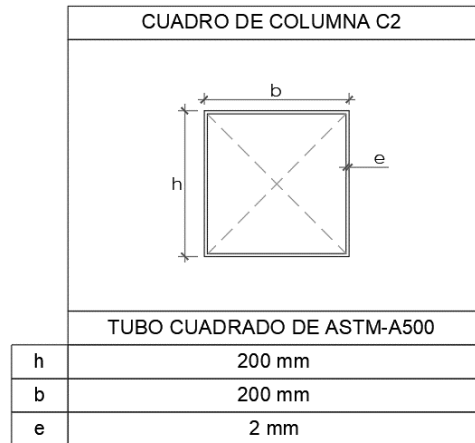
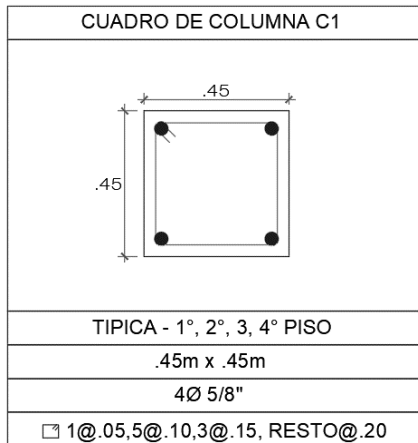
- Detalle de montaje de placa



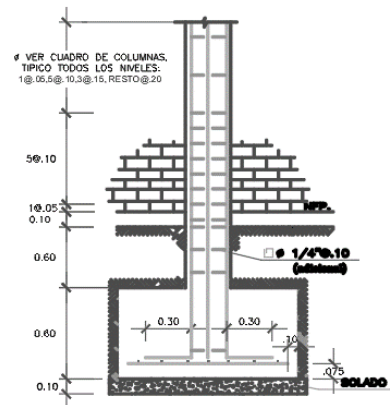
- Detalle alzado columna metálica



- Detalle de columnas



- Elevación típica de coluna en zapata



**EMPALMES EN COLUMNAS**

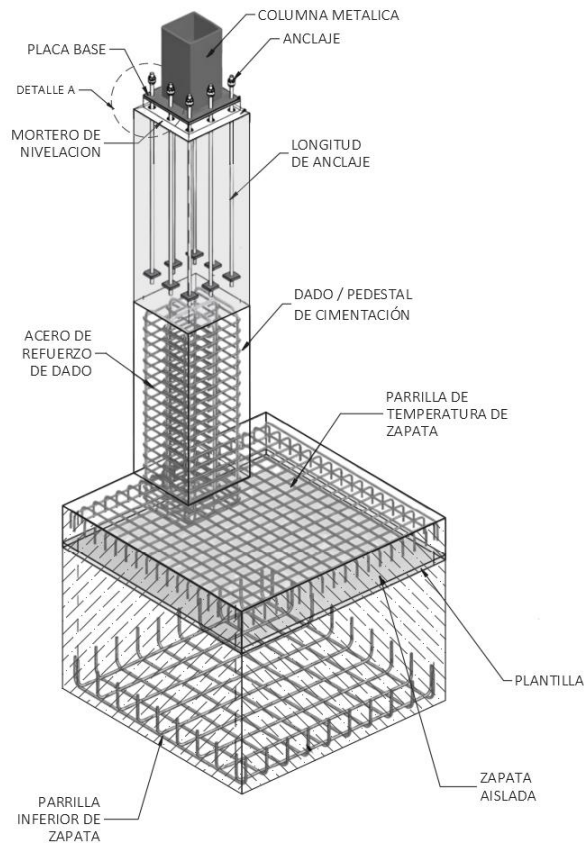
φ	L cms
3/8"	.35
1/2"	.45
5/8"	.55
3/4"	.70
1"	1.20

NOTA:  
LAS BARRAS SE EMPALMARAN DENTRO DEL TERCIO CENTRAL. NO MAS DEL 50% DE LAS BARRAS DEBEN EMPALMARSE EN UNA MISMA SECCION

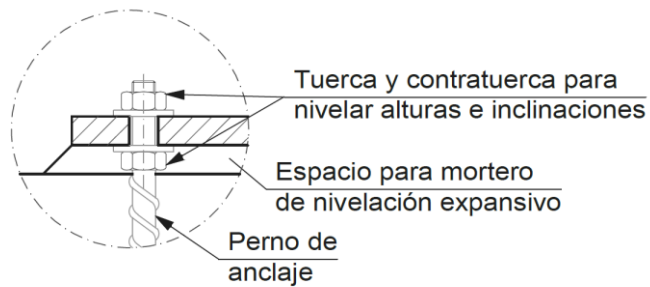
## ELEVACION TIPICA COLUMNA EN ZAPATA

ESCALA: 1/20

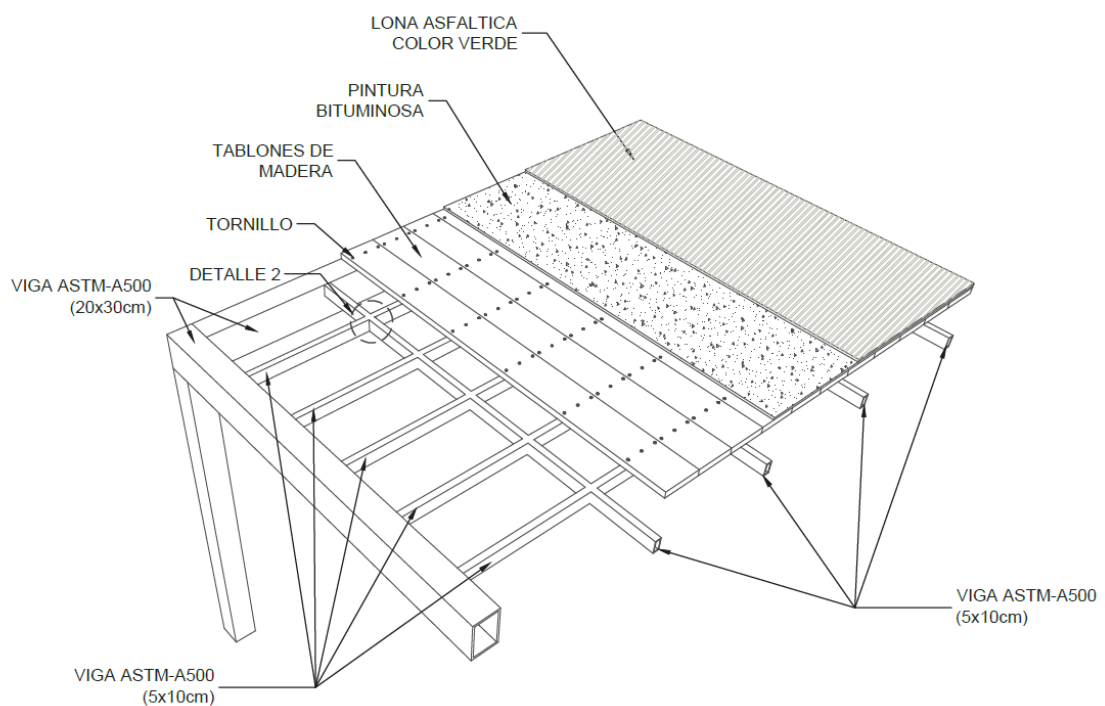
- Isometría de cimentación de zapata aislada-columna metálica



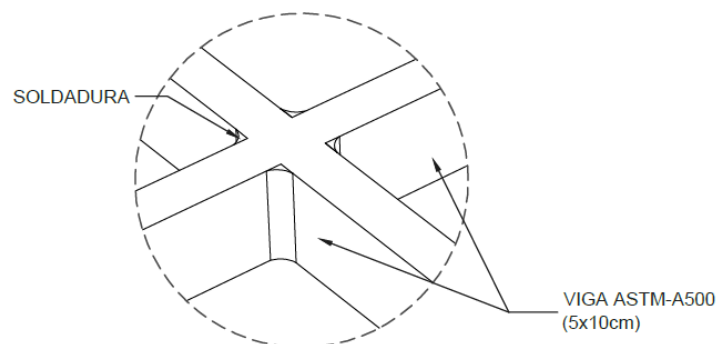
- Detalle A



- Isometría de estructura inclinada



- Detalle 2



### 4.3.3 Memoria de instalaciones sanitarias

#### Datos generales del proyecto

**Nombre:** Centro de capacitación técnico productivo e integración socioeconómica en los jóvenes.

**Área de terreno:** 10 206.90 m<sup>2</sup>

**Uso original:** Industria

**Proyecto:** Educación

**Ubicación:**

**Departamento:** Lima

**Provincia:** Lima

**Distrito:** Santa Anita

**Dirección:** Urb. Zona Industrial, carretera central

#### Dimensiones

El terreno tiene un área de 10,206.90 m<sup>2</sup>, cuenta con 4 vértices rectos y tres fachadas.



#### Normatividad

Se comprende las siguientes normativas para el análisis y diseño de las instalaciones sanitarias:

- Reglamento Nacional de Construcciones del Perú.
- Norma Técnica IS 010 Instalaciones Sanitarias

### **Descripción de los servicios**

Se considera los siguientes sistemas en el proyecto:

- Sistema de agua fría
- Sistema de Desagüe y Ventilación

### **Sistema de agua fría**

#### **Suministro**

Se considera que la acometida de agua del sistema de SEDAPAL será por una tubería de ½” de diámetro a través de un medidor de agua de ½” teniendo una velocidad de chorro simple para el llenado de dos cisternas de agua con capacidad de 100.00 m<sup>3</sup> cada uno.

#### **Descripción del sistema**

El suministro del equipamiento se dará de la Cisterna hacia las redes de agua internas, la distribución a cada nivel se realizará mediante una línea alimentadora, distribuyendo a cada nivel, con las dimensiones adecuadas.

En cada baño se instalarán válvulas de control para independizarlos y facilitar los trabajos de mantenimiento o reparación. En la zona de estacionamiento y jardín exterior se ha previsto grifos de riego.

#### **Cálculos**

El ingreso de agua a la cisterna deberá garantizar el llenado del volumen de agua para consumo en 4 horas. Por tanto, el caudal necesario será de 0.15 Lts/s correspondiendo a un diámetro de tubería de 1/2” y un medidor de 1/2” Tipo Velocidad Chorro Múltiple; Clase Petrológico “B” (horizontal) ISO 4064.

La dotación de agua para el equipamiento está de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, de acuerdo al área techada, para lo cual se ha previsto el volumen de agua siguiente.



Aforo educativo: 693 alumnos

Aforo comercial y oficina: 129 personas

Aforo total: 822 personas

Dotación diaria: 50 litros por persona

**Dotación total de agua por día: 41,100 litros/día = 41.10m<sup>3</sup>/día**

### **Cisterna**

Se tiene 41.10m<sup>3</sup>/día. Para ello se ha considerado 2 cisternas de 100m<sup>3</sup> para un óptimo almacenamiento.

### **Desagüe**

La descarga promedio de desagüe será el 80% del Gasto Promedio de agua de consumo doméstico:

$$\begin{aligned} \text{Descarga Promedio de desagüe:} &= 0.80 \times 41.10\text{m}^3/\text{día} \\ &= 32.88\text{m}^3/\text{día} \end{aligned}$$

### **Demanda de agua fría**

Tal como se detalla en la memoria de cálculo, la demanda total diaria requerida es de 41.10m<sup>3</sup>/día de agua. El edificio debe contar con el servicio de agua con una autonomía de funcionamiento que garantice la prestación del servicio, es por ello que no habrá ningún tipo de interrupción por corte de servicio, rotura de la línea y/o evento de sismo, es por ello que se establece un volumen de almacenamiento adicional que pueda abastecer al Centro de Capacitación por varios días.

#### **1. Volumen de agua contra incendio**

Para obtener los requerimientos del sistema de agua contra incendio se ha considerado una cisterna de uso exclusivo para este fin.

El volumen de almacenamiento para el sistema contra incendio se ha verificado asumiendo una intervención simultanea de mangueras y rociadores.

Para estas condiciones el volumen de agua para la cisterna contra incendio es de 62 m<sup>3</sup>.

### **Línea de conducción**

Desde la conexión domiciliar se efectuará el tendido de una línea de 3 " en una longitud de 39 metros hasta el ingreso a las cisternas, la línea se instalará enterrada y será de PVC clase 7.5. El ingreso a las cisternas se controlará mediante válvulas controladoras de nivel con flotador.

### **Sala de máquinas y cisternas**

Para el presente proyecto se prevé la construcción de las siguientes estructuras:

- 02 cisternas de almacenamiento para agua, de capacidad aproximada de 100 m<sup>3</sup> c/u.
- 01 cisterna independiente de agua contra incendio de 62 m<sup>3</sup> de capacidad.

Para el sistema de agua, se implementará el sistema de presurización mediante 03 electrobombas de presión constante y velocidad variable accionada por 3 variadores de frecuencia, que se utilizará para brindar servicio a todo el edificio.

### **Sistema de Agua Fría**

Desde la sala de bombas se instalarán los alimentadores que irán por los corredores principales. Esta tubería de distribución en su tramo inicial será de 3" de diámetro, PVC clase 10 posteriormente se divide en alimentadores de 2 1/2" y 2" que irán en la losa de techo, para posteriormente repartir a los ambientes solicitados.

### **Sistema de Agua Contra Incendio**

Se contempla la necesidad de contar con un sistema hidráulico para el sistema de prevención contra incendio para la protección de la infraestructura.

La capacidad de agua que se requiere para el almacenamiento esta dado por el Reglamento Nacional de Edificaciones y tomados de las Normas NFPA.

El sistema contra incendios está compuesto por:

- Gabinetes contra incendio alimentados desde la sala de bombas, con salida para bomberos de 2 1/2".
- Además, se complementa con el uso de rociadores automáticos instalados en todos los ambientes señalados en los planos respectivos. En cada salida se ha previsto la instalación de estaciones de control de piso para rociadores.

- Se ha proyectado la ubicación de extintores de acuerdo a las necesidades de trabajo con posibles amagos de incendio.
- En la fachada se han colocado válvulas siamesas conectadas a la red general interior del Sistema Contra incendio.

### **Sistema de Desagüe**

Los desagües provenientes de los diferentes servicios serán drenadas en la parte interna de los servicios higiénicos por gravedad con tuberías de PVC-CP (clase pesada-NTP 399-003) y recolectadas en los tramos horizontales exteriores por un sistema de cajas de registro y buzones, interconectadas con tuberías de PVC-UF de diferentes diámetros, las que irán instaladas en una de las fachadas, de la edificación para que posteriormente sean conducidos hasta la última caja y se descarguen al buzón proyectado en una de las vías.

El sistema de desagües tendrá un tratamiento preliminar antes de su vertimiento a la red general de recolección del edificio.

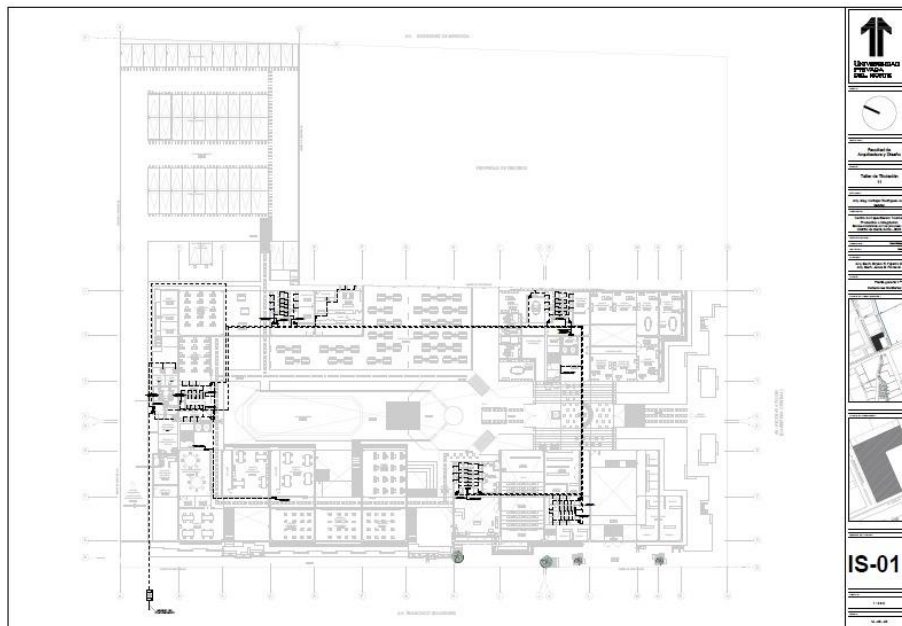
### **Sistema de Ventilación**

Las redes de ventilación serán independientes y/o agrupadas e instaladas para los diferentes aparatos sanitarios, los mismos que se levantarán verticalmente con tuberías de PVC-SAL de 2", hasta 2.50 m sobre el nivel del techo, en cuyo extremo superior llevará un sombrero de ventilación protegido con una malla metálica o de PVC para evitar el ingreso de partículas o insectos.

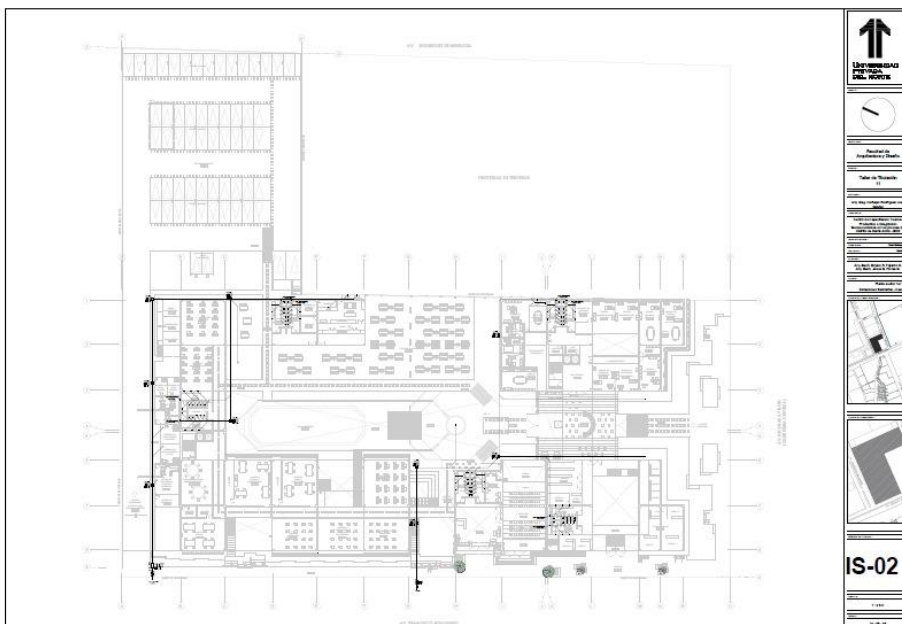
### **Aparatos Sanitarios**

Los aparatos sanitarios serán del tipo flush para inodoros y urinarios, con válvulas de descarga reducida, obteniendo un óptimo consumo y cuidando el abastecimiento de agua.

- **PLANTA GENERAL 1 NIVEL**  
Instalaciones Sanitarias – Red de Agua



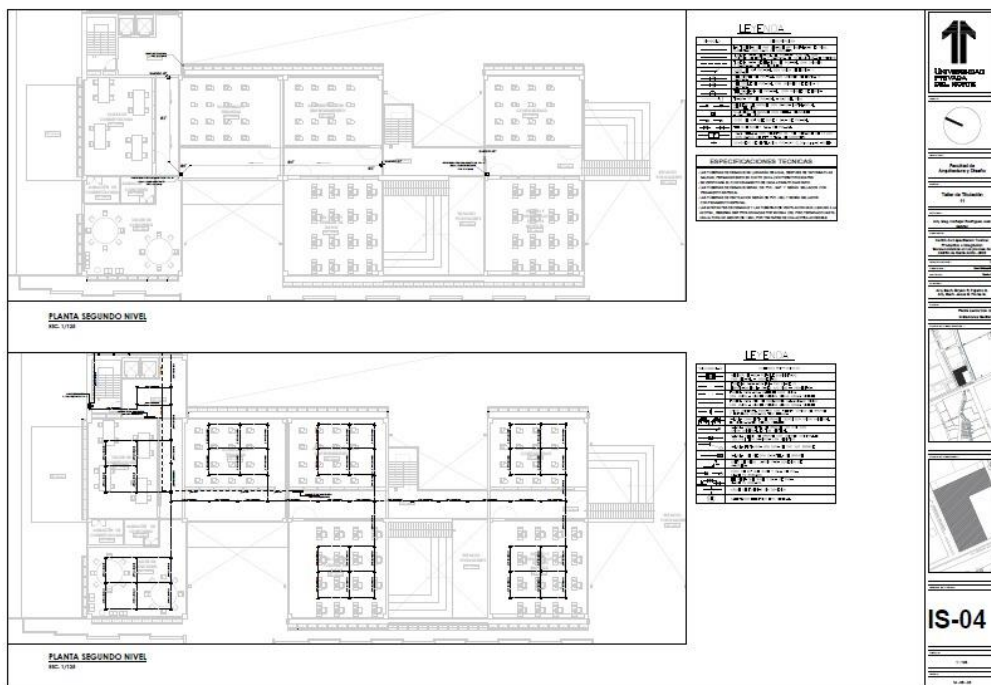
- **PLANTA GENERAL 1 NIVEL**  
Instalaciones Sanitarias – Red de Desagüe



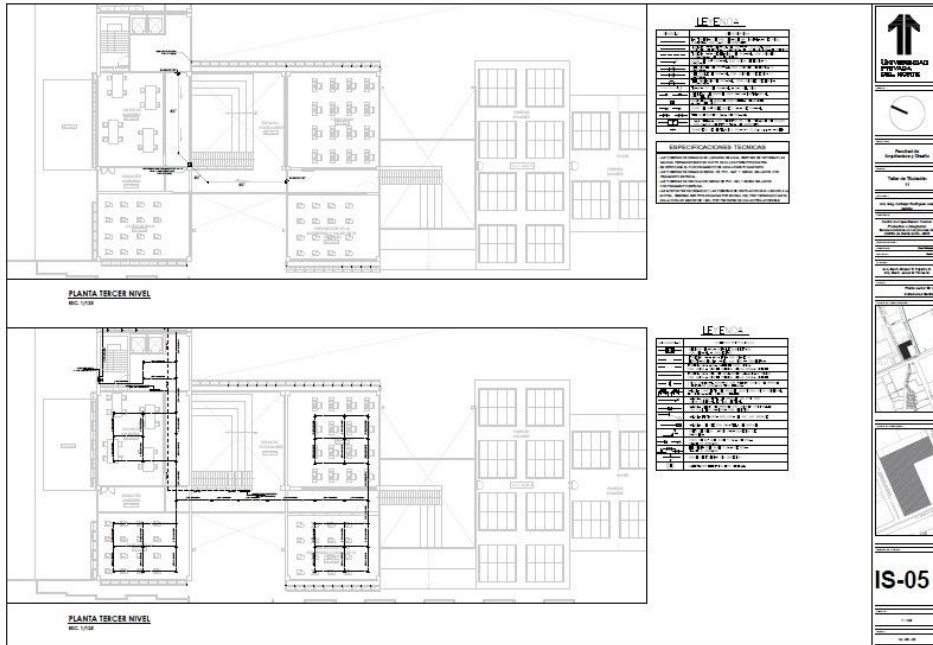
- Sector 1er nivel desagüe y ACI



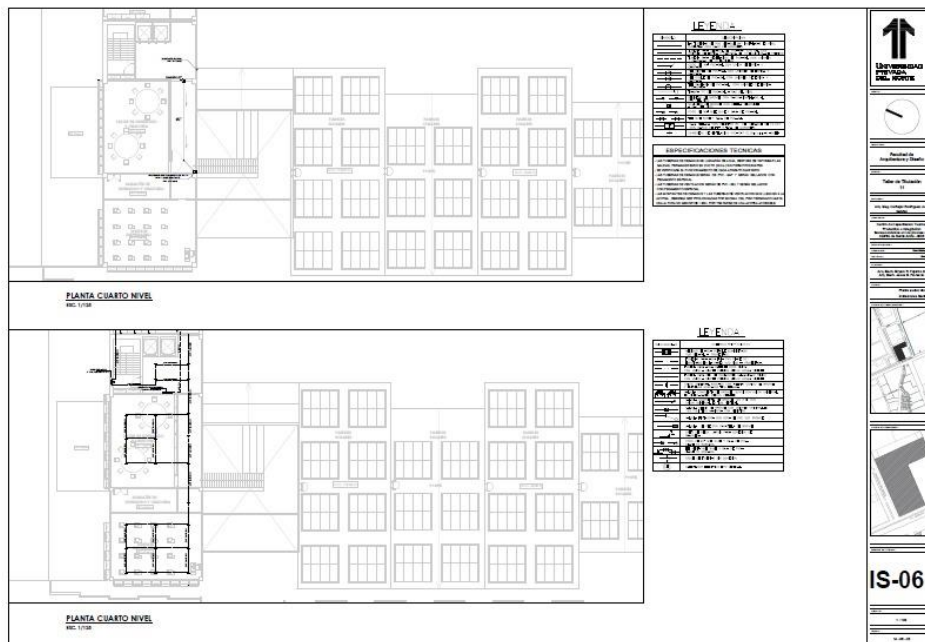
- Sector 2do nivel desagüe y ACI



- Sector 3er nivel desagüe y ACI



- Sector 4to nivel desagüe y ACI





#### 4.3.4 Memoria de instalaciones eléctricas

##### Datos Generales del Proyecto

**Nombre:** Centro de capacitación técnico productivo e integración socioeconómica en los jóvenes.

**Área de terreno:** 10 206.90 m<sup>2</sup>

**Uso original:** Industria

**Proyecto:** Educación

##### Ubicación:

**Departamento:** Lima

**Provincia:** Lima

**Distrito:** Santa Anita

**Dirección:** Urb. Zona Industrial, carretera central

##### Ubicación

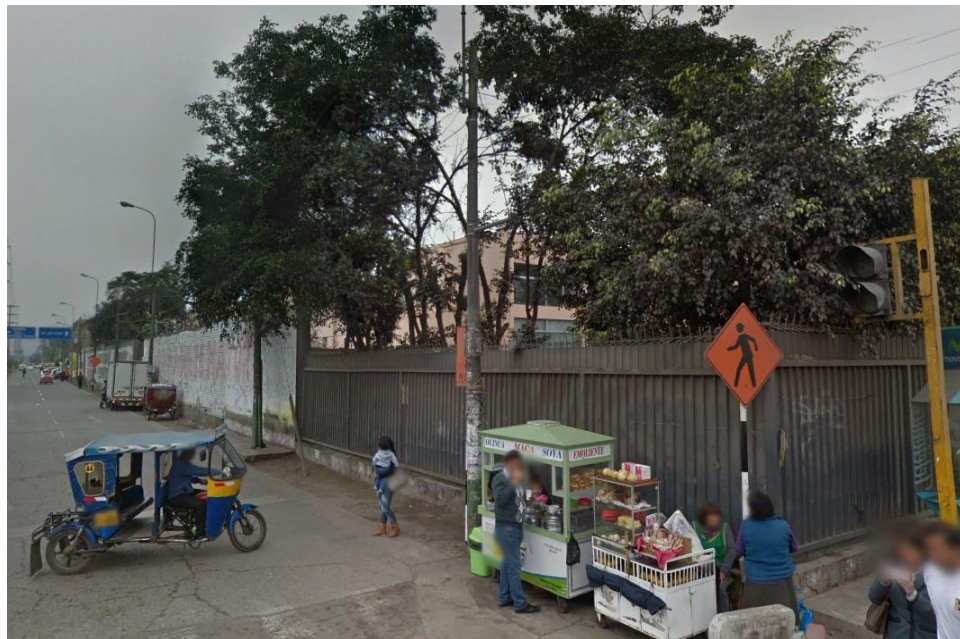
Cruce de av. Mariano Condorcanqui con calle las compuertas - en la asociación de vivienda chacra cerro. En el distrito de comas. Lima – Perú.

- Vista área del terreno

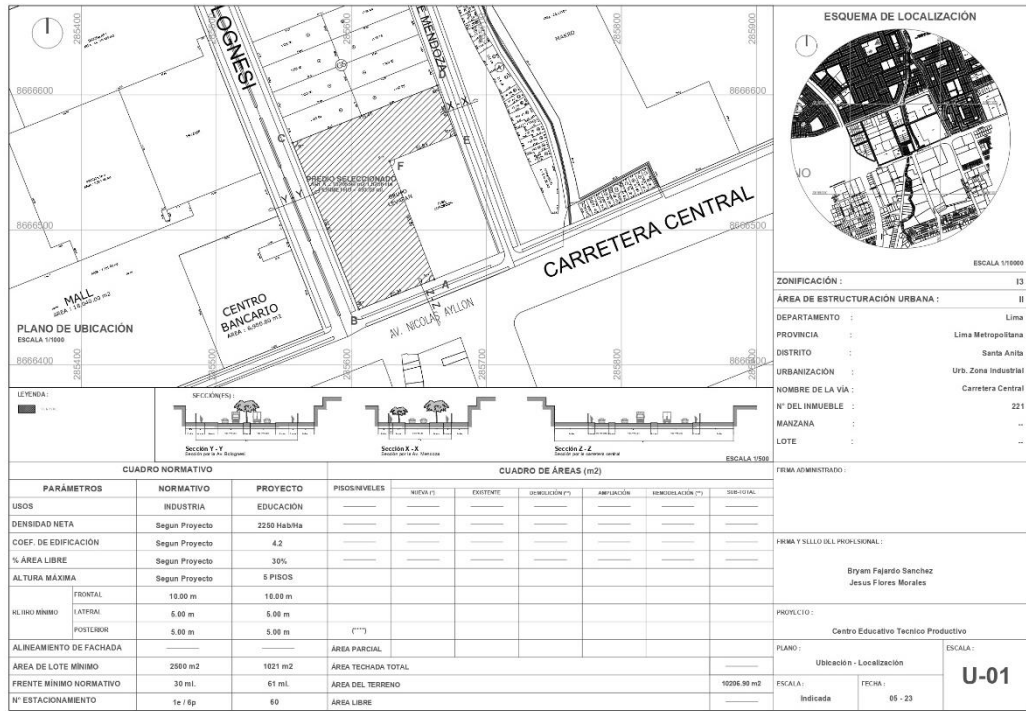




- Vista peatonal



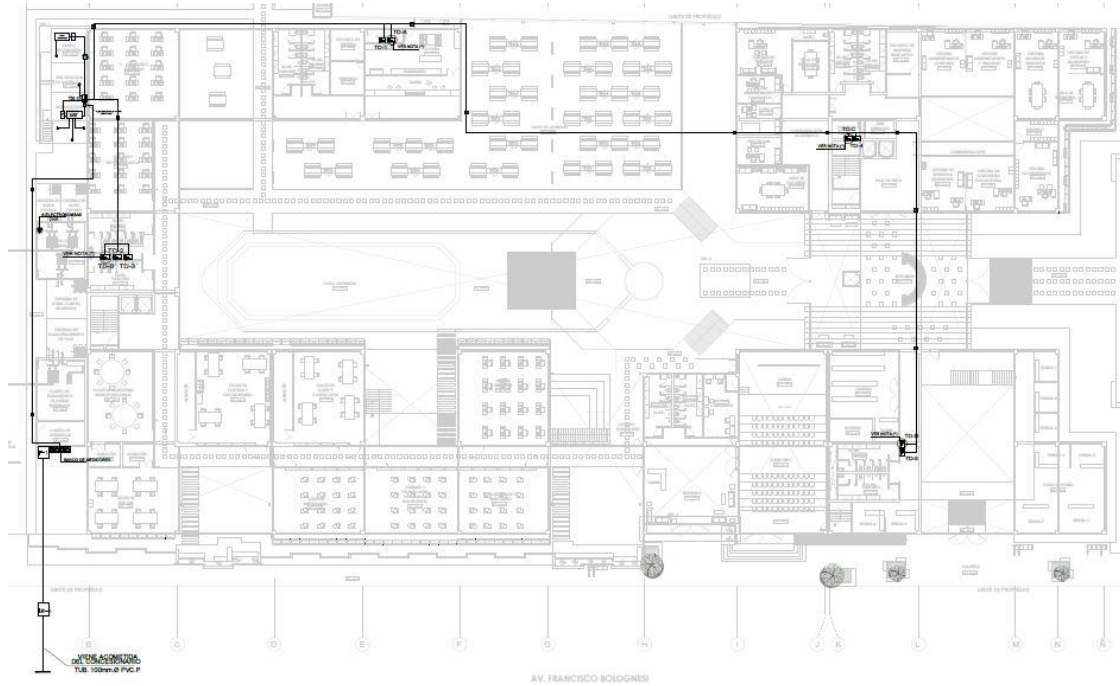
- Plano de Localización y Ubicación



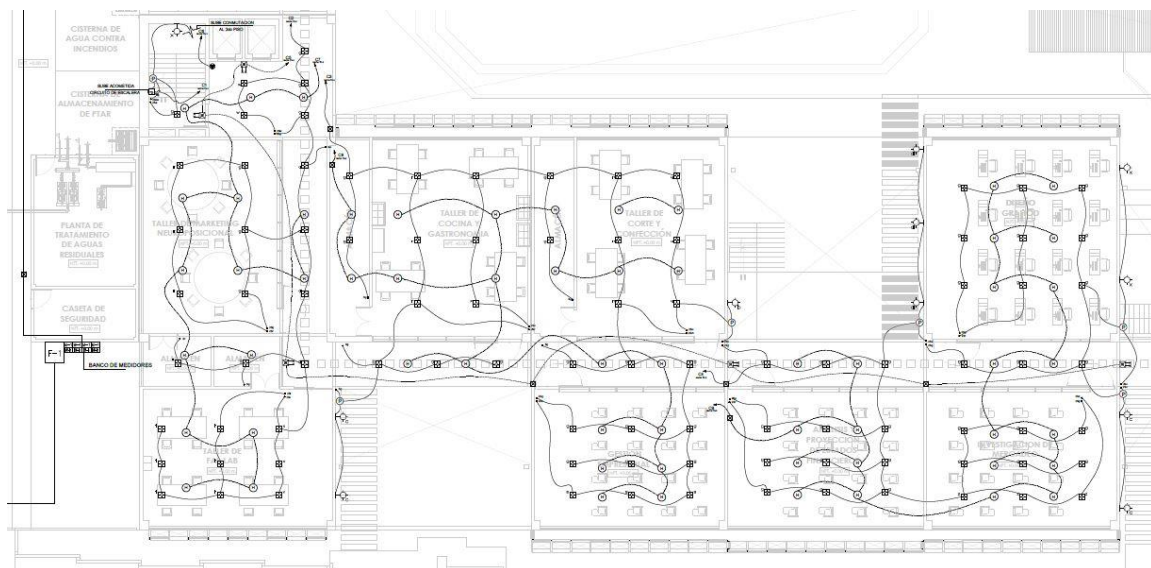
## Descripción arquitectónica

### Diseño de redes de tomacorriente

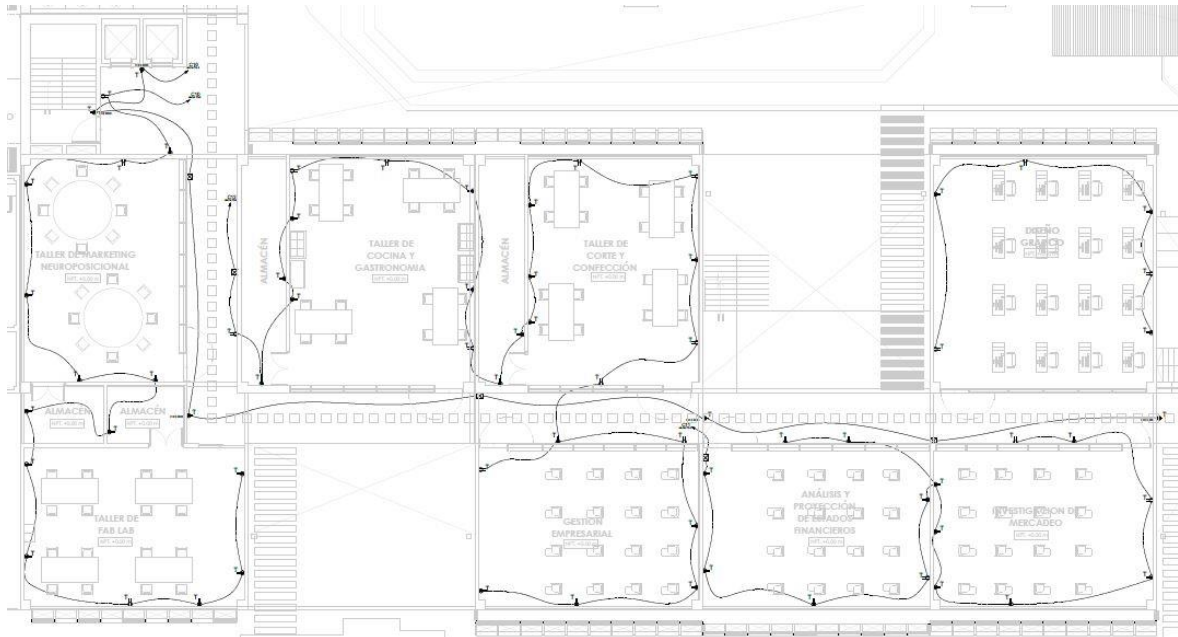
- Planta general de II.EE.



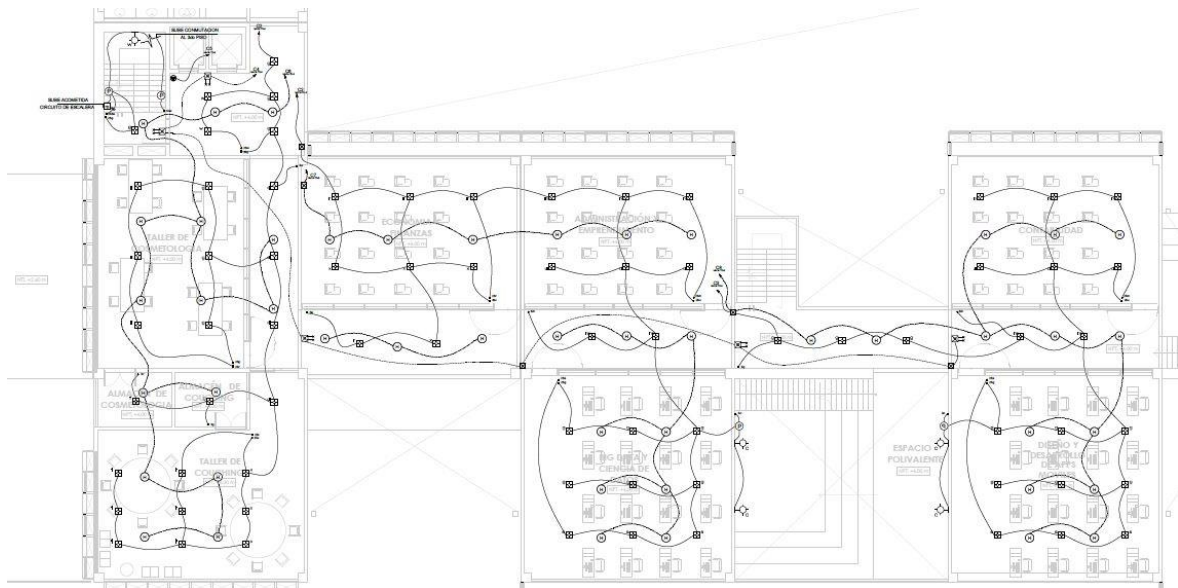
- Primer nivel – luminarias / detector de humo



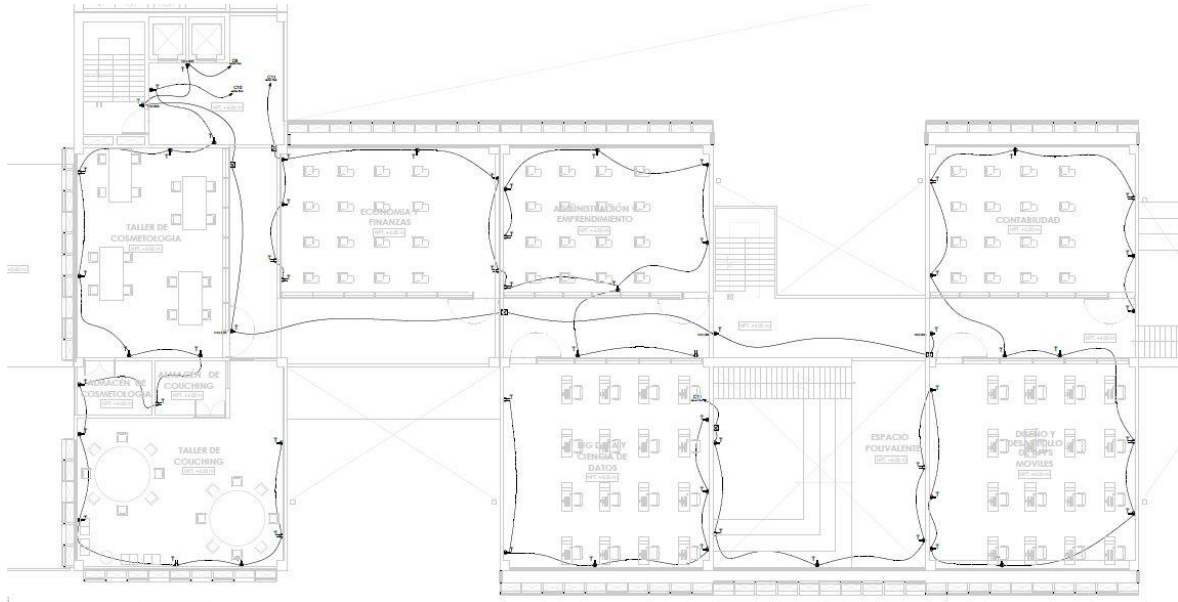
- Primer nivel - tomacorrientes



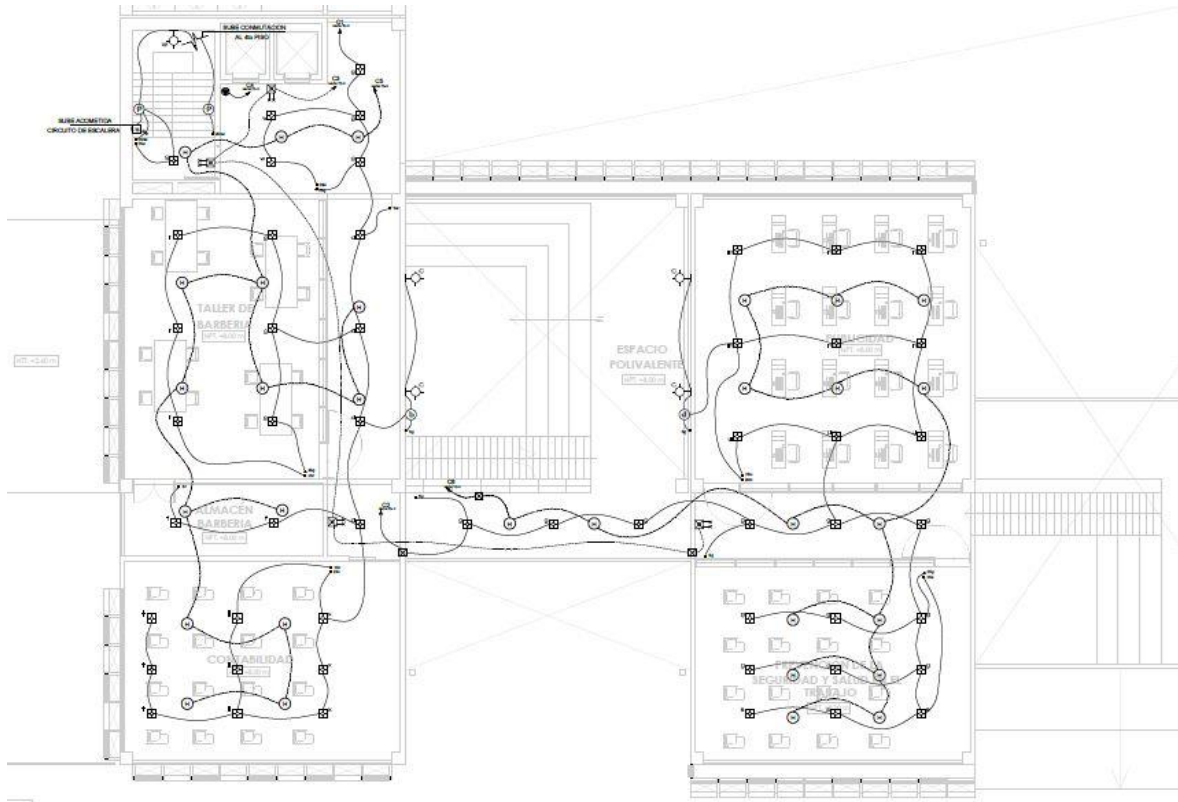
- Segundo nivel - luminarias / detector de humo



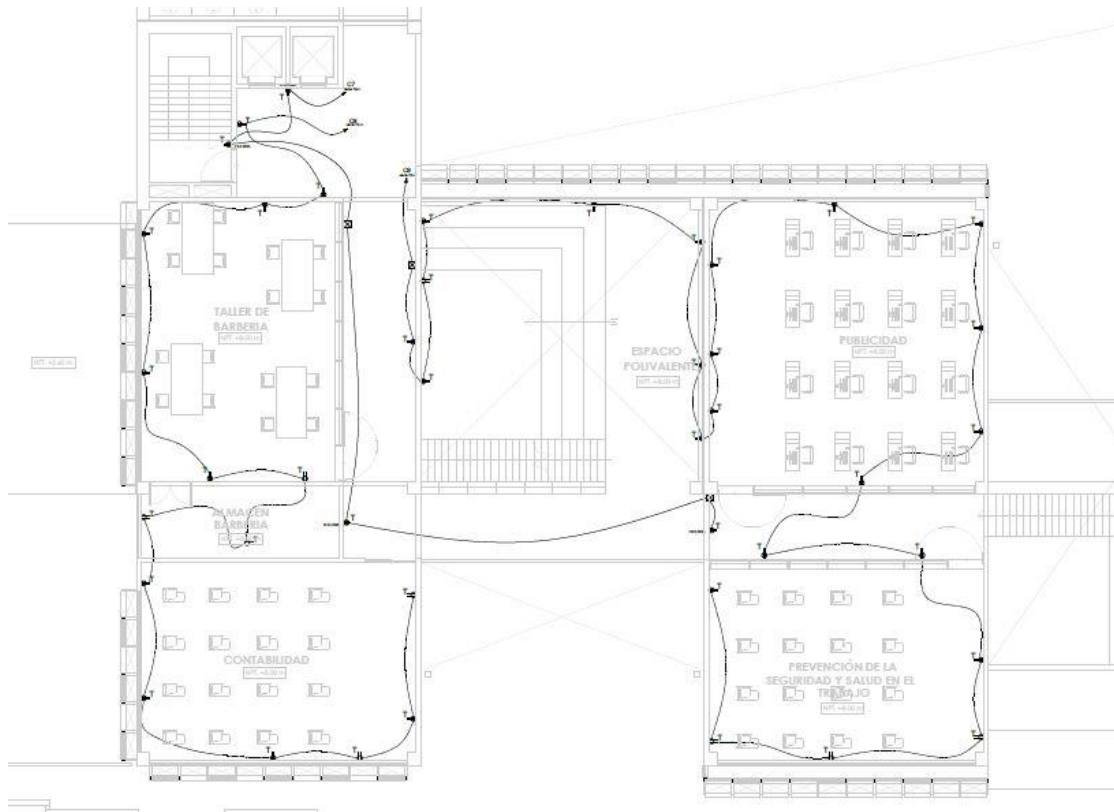
- Segundo nivel – tomacorrientes



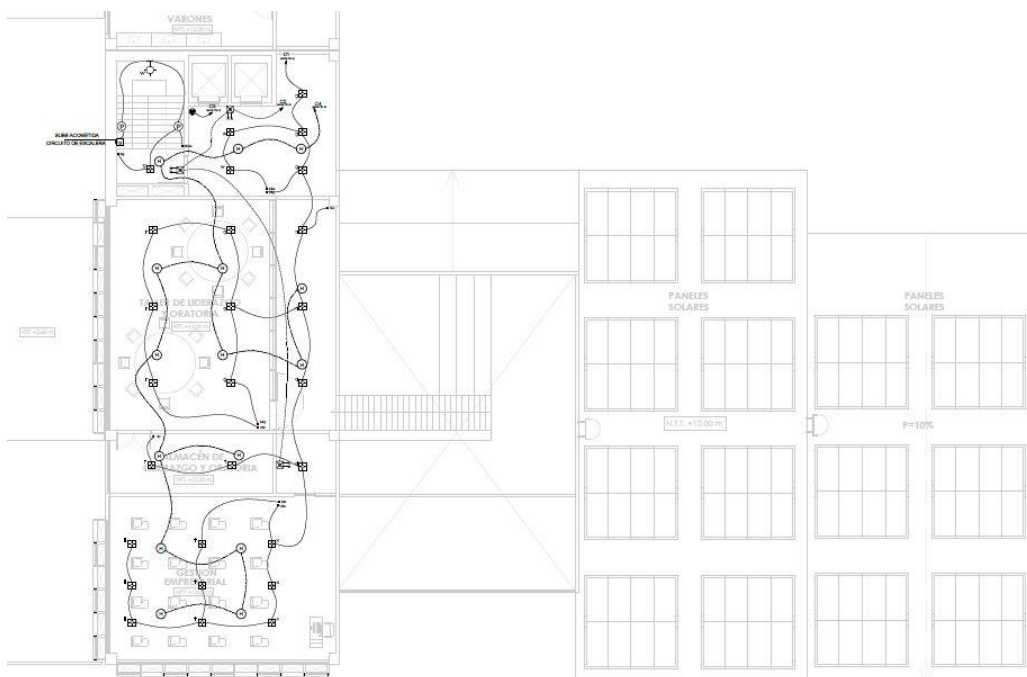
- Tercer nivel - luminarias / detector de humo



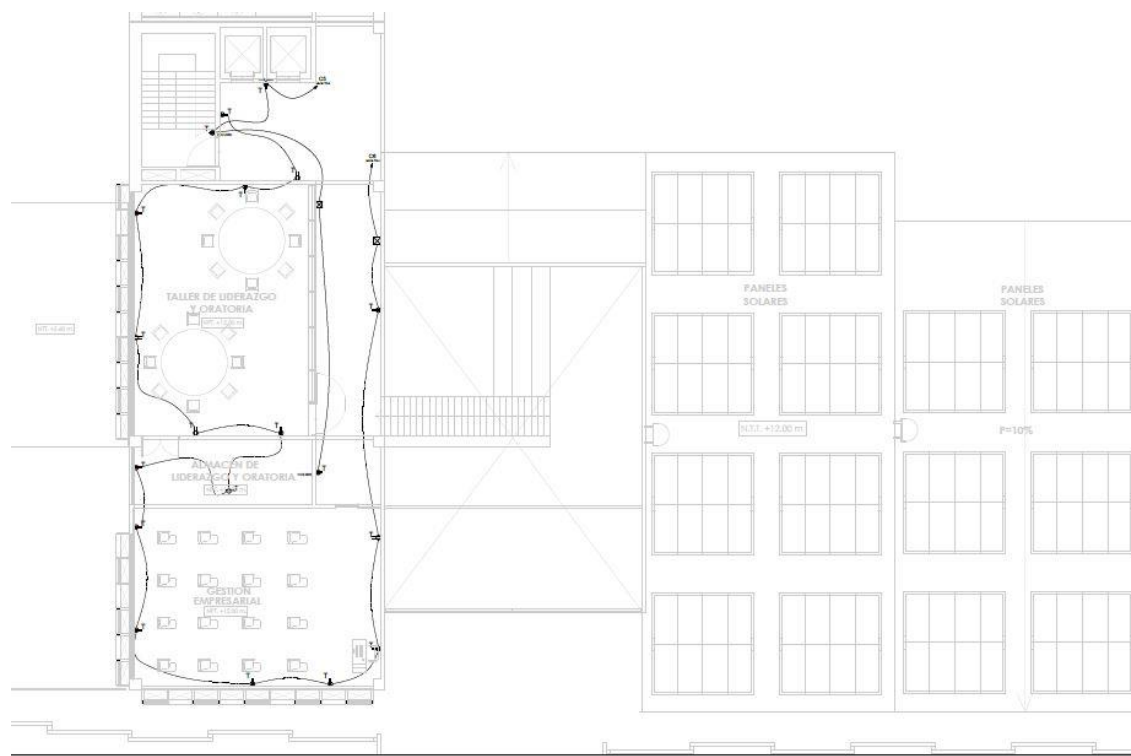
- Tercer nivel – tomacorrientes



- Cuarto nivel - luminarias / detector de humo



- Cuarto nivel – tomacorrientes



### **Criterios de diseño, normas**

Los criterios adoptados para la elaboración de este proyecto se fundamentan en los requerimientos aplicables de los siguientes dispositivos legales vigentes y actuales:

- Normas Técnicas de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- Código Nacional de Electricidad Utilización 2006, (CNE- U) y sus modificatorias
- R.M. N° 175 -2008- MEM/DM 11 de abril del 2008, modificación CNE-U
- Código Nacional Electricidad – Suministro.
- Normas DGE “Terminología en Electricidad” y “Símbolos gráficos en Electricidad.
- Reglamento Nacional de Edificaciones RNE vigente.
- Resolución Ministerial 378-2018 VIVIENDA, modificación norma técnica EM 010.
- Decreto Ley No 25844 “Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento.

- R.D. N° 018-2002-EM/DGE procedimientos para elaboración de proyectos.
- R.M. No 346-96-EM/VME directiva N° 001-96-EM/DGE sobre contribuciones reembolsables y devolución.
- Ley 27345, Ley de promoción del uso eficiente de la Energía.
- R.M. N° 152 -2017- MEM/DM fichas de homologación para luminarias de tecnología LED
- Decreto supremo N° 009-2017, Reglamento técnico de etiquetado de eficiencia energética para equipos eléctricos
- Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).
- International Standard Organization (ISO)
- International Electrotechnical Commission (IEC).

### **APLICACIÓN DE CONCEPTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

Se refiere fundamentalmente a los equipos de gran consumo: sistema HVAC aire acondicionado y motores, en lo que respecta a eléctricas se orientan en los siguientes criterios de diseño:

En materia de eficiencia Energética en consumo de electricidad, para el **Centro de Capacitación Técnico Productivo** se plantea lo siguiente:

- Luminarias con lámparas LED, para alumbrado interior.
- Control con sensor de presencia, de luminarias en baños, corredor, oficina, etc.
- Encendido de lámparas de emergencia al 100% con sensor de tecnología P.I.R-U. S en los ambientes.
- Los motores para equipos electromecánicos serán de alta eficiencia en cumplimiento por lo dispuesto por DS N° 053-2007, EM reglamento ley N° 27345. ley de promoción del uso eficiente de la energía.

### **Control automático y confort**

Los criterios adoptados para la elaboración de este proyecto se fundamentan en los requerimientos generales, RG.



- **RG 1:** Los equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica en los ambientes que por el trabajo que se desempeña o por el requerimiento de los equipos instalados, se requiere que el acondicionamiento y/o ventilación mecánica sea permanente y por tanto deberán estar alimentados eléctricamente desde los tableros eléctricos conectados al grupo electrógeno.
- **RG2:** Se deberá efectuar y presentar los cálculos de las capacidades de ruptura de los interruptores automáticos considerando la selectividad total en el establecimiento.
- **RG3:** Los cuadros de carga de todos los tableros eléctricos deberán estar compatibilizados con sus respectivos diagramas unifilares y directorios.
- **RG4:** Los interruptores diferenciales para los circuitos de alumbrado deberán tener una sensibilidad de 30mA a fin de evitar el riesgo de incendios en la instalación.

### **Alcances**

Los trabajos en baja tensión que comprende el desarrollo del presente proyecto consideran los siguientes alcances:

- Estimación de cargas
- Sistema de baja tensión
- Sistema de alumbrado
- Sistema de tomacorrientes y salidas de fuerza
- Sistema de alimentadores y tableros
- Sistema de distribución eléctrica.
- Sistema de emergencia de energía eléctrica.
- Sistema de energía ininterrumpida
- Sistema de puesta a tierra.

### **Suministro eléctrico**

La alimentación eléctrica llegará mediante el concesionario hasta el Banco de Medidores mediante ducto barra en un sistema TT, para posteriormente llegar a los

Tableros de Distribución, Tableros de Servicios Generales y Suministros Eléctricos de Emergencia.

Desde el tablero general normal TG se alimentarán a todos los sub-tableros generales de cada piso y cada sector y de este a los tableros de distribución de alumbrado y tomacorrientes; además alimentará al tablero general de emergencia TGE.

### **Suministro eléctrico de emergencia**

Para el caso de falla del suministro normal, se tendrá una planta de generación eléctrica propia con un grupo electrógeno diésel ubicado en el primer nivel.

Se acondiciona un espacio para implementar el GE, el cual funcionara en stand by, y con su tablero de grupo y tableros de transferencia automáticas requeridas e indicadas en el proyecto.

Al producirse un corte de energía de la concesionaria; el grupo electrógeno se conectará automáticamente a las barras de emergencia que le corresponde en menos de 10 segundos de producido el corte, a fin de alimentar las cargas críticas y toda carga considerada para trabajos de emergencia ubicados en el TG.

### **Máxima demanda y potencia contratada.**

Para el cálculo de la máxima demanda, se considerarán los puntos de utilización con sus respectivas potencias, factores de demanda a aplicarse al caso de edificios administrativos y los factores de simultaneidad en caso se requiera, conforme indica el CNE-Utilización y la Norma técnica EM- 010 del RNE vigente.

### **Tableros**

- **Tableros eléctricos generales**

Son los tableros codificados como TG y TGE y corresponden al tablero general y emergencia, sirven para la distribución de la energía hacia los tableros de distribución y cargas importantes ubicados en los diferentes niveles.

Los Tableros de Distribución están ubicados en el cuarto de tableros, conforme se indican en planos.

El tablero general TGN alimentará a los sub-tableros de alumbrado y tomacorrientes normales, al tablero de emergencia TGE a través del tablero de transferencia automática TTA-1.

De igual modo se proyecta tableros de emergencia, el TGE que alimenta a las salidas de alumbrado de emergencia, equipamiento informático, alimenta a las salidas emergencia de fuerza como ascensor, tablero de fuerza y AA.

Todos los tableros tendrán medidores multifunción tipo, serán del tipo electrónico, estarán equipados con puerto de comunicación RS458 para operar con protocolo MODBUS, para su integración en el sistema de control y monitoreo centralizado de ser el caso.

- **Tableros eléctricos de distribución.**

Los sub-tableros de distribución utilizados serán del tipo "Centro de Carga", para empotrarse o adosarse en la pared y auto soportados en piso, dotados de cerraduras de seguridad, de fácil adquisición en el mercado local y que han sido ubicados en lo posible junto a los centros de carga de cada área.

De acuerdo con el estudio de carga de cada ambiente y que consten en los cuadros de carga respectivos, en los sub-tableros deberán permitir la ubicación de todos y cada uno de los Interruptores termo magnéticos especificados, dejando adicionalmente una reserva de un 15 % tanto en capacidad de carga como en espacios.

La ubicación de cada uno de los sub-tableros de distribución se presenta en todos los planos, tanto de iluminación, fuerza y aire acondicionado.

#### **distribución eléctrica.**

- **Circuitos derivados de alumbrado, detector de humo y tomacorrientes.**

La distribución de los circuitos en general será mediante bandejas que salen de los cuartos electricos y hacen una distribución de los circuitos a través de salidas laterales que llegan a cajas de paso adosadas al techo mediante tuberías Conduit metálico. Desde estas cajas adosadas, se conectan todos los circuitos aguas debajo de estas, hasta llegar a las diferentes salidas de utilización (alumbrado, detector de humo y tomacorrientes).

Toda instalación registrable (falso techo, etc) será con tubería metálicas, las instalaciones en sistema drywall será con tuberías PVC.

Para el cálculo y dimensionamiento de los cables que alimentan a los diferentes circuitos de tomacorrientes, se toman en cuenta los siguientes aspectos. La potencia por cada salida de tomacorrientes será de 220 vatios en áreas comunes, requerimientos de energía normal, y salidas para computadoras e impresoras.

- **Salidas estabilizadas**

Los puntos de alimentación (puntos de red) para cada estación de trabajo donde se ubique un punto de data serán acompañados con dos cajas empotradas eléctricas de 100x50mm con dos tomacorrientes dobles bipolares cada una, con puesta a tierra

- **Salidas de fuerza**

Se ha considerado múltiples salidas eléctricas de fuerza para todos los requerimientos del proyecto, tales son: equipos de aire acondicionado, equipos de calefacción, extractores de aire, inyectores de aire para presurización de escaleras, electrobombas de agua y desagüe, etc.

Para los equipos que requieren más de 1.500 vatios se ha previsto la instalación de un circuito expreso hasta el tablero de distribución correspondiente.

### **Sistema de alumbrado**

El alumbrado interior será con iluminación según las actividades a desarrollar y aplicando el RNE 2012 título III.4 sección EM 010.

El sistema de alumbrado será con tecnología LED y el control de las luminarias será con sensor de presencia, en baños y corredores. El control normal de los otros ambientes será con interruptores de alumbrado y control horario.

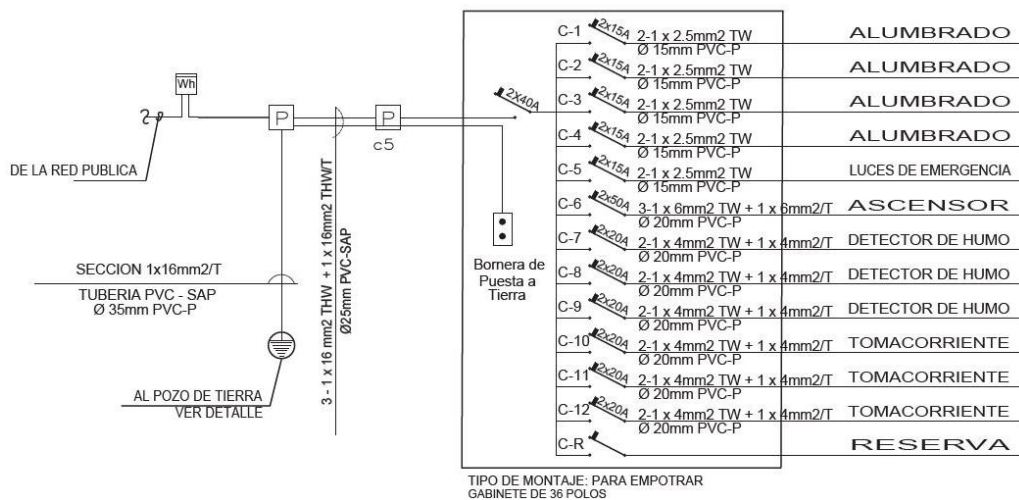
- El encendido de luminarias de emergencia será al 100%, en los ambientes.
- Las luminarias serán equipadas con lámpara LED
- Las lámparas estarán con cintillos de seguridad
- Las luminarias suspendidas en falso cielo raso se instalarán con sujetador independiente.
- En ambientes como almacenes, las luminarias deben ser herméticas.
- La iluminación en los servicios higiénicos no públicos funcionará en forma continua cuando hay alta afluencia de personas y debe funcionar a través de sensores de movimientos, cuando baje la afluencia de personas.

### Sistema de puesta a tierra.

Se implementará hasta dejar funcionando óptimamente los siguientes sistemas de puesta a tierra:

- Puesta a tierra independiente para el sistema de media tensión
- Puesta a tierra para el sistema de baja tensión conectada a todo el edificio, mediante una malla de puesta a tierra.
- Puesta a tierra exclusiva para equipos de control electrónico: ascensores, equipos de cómputo y otros que lo requieran.

### Diagrama unifilar

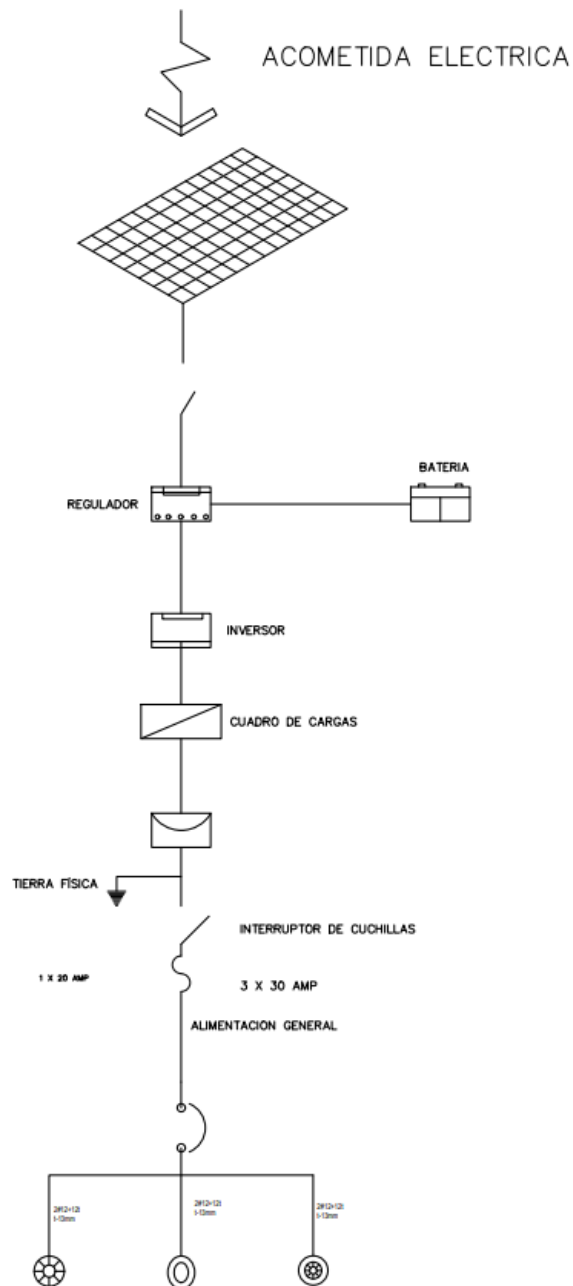


### Paneles solares

Se contempla el uso de Paneles Solares como fuente de generación energética limpia y de bajo costo. La instalación de sistemas fotovoltaicos es una de las soluciones más accesibles en la actualidad para generar la energía, los sistemas fotovoltaicos ayudarán a disminuir drásticamente el pago de energía. En el proyecto serán ubicados sobre las cubiertas, con un ángulo acorde para la captación solar.

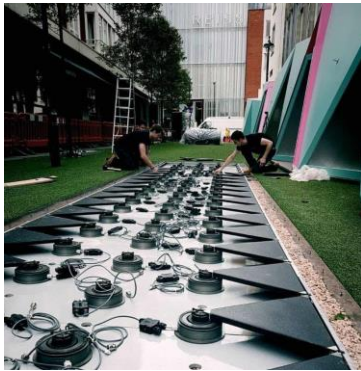


- **Función del panel solar**



### **Baldosa Inteligente – Piso Pavagen**

Este sistema utiliza la energía cinética para captar electricidad. Serán ubicadas en zonas de alto tránsito del proyecto. 1 paso genera aprox. 7w.



Los planos de las especialidades se encuentran adjuntos en la carpeta

## CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusión:

El proyecto opta como lineamientos finales importantes al Encuentro Permutable porque con ello se generan espacios que fomentan el intercambio de conocimiento producto del trabajo en equipo a través de un mobiliario que se asemeje a una gradería donde estimule la interacción, además al corredor creativo porque genera pasillos que estimulan la creatividad a través de colores, texturas e imágenes que potencien el branding y mobiliario versátil que implementa mobiliario con usos variables de acuerdo a las necesidades del espacio y del estudiante y que está presente en las aulas.

Figura. Encuentro permutable

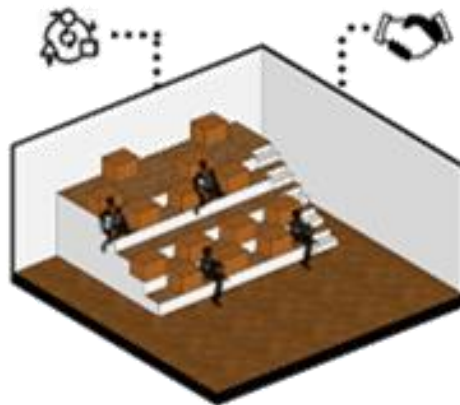
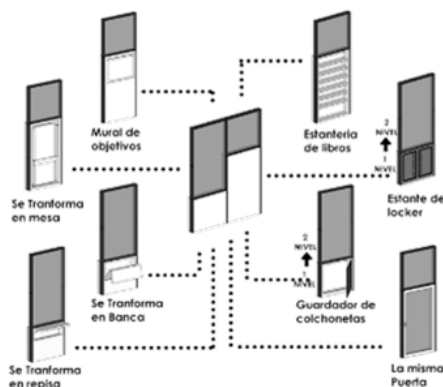


Figura. Corredor creativo





Figura. Mobiliario Versátil



Conclusiones:

- El diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo desempeña un papel fundamental en la integración socioeconómica de los jóvenes del distrito de Santa Anita en 2023. A través de un diseño adecuado, el centro puede crear un entorno propicio para el aprendizaje y la adquisición de habilidades técnicas, lo cual contribuye a mejorar las oportunidades laborales y el desarrollo económico de los jóvenes.
- Un Centro de Capacitación Técnico Productivo bien diseñado no solo ofrece espacios físicos funcionales, sino que también promueve la interacción social y el networking entre los jóvenes. Esto les brinda la oportunidad de establecer contactos y conexiones con compañeros de estudio, instructores y profesionales de la industria, lo que resulta beneficioso para su integración socioeconómica a largo plazo.
- El diseño arquitectónico del centro debe considerar la accesibilidad para garantizar que los jóvenes de diferentes orígenes socioeconómicos tengan igualdad de oportunidades para acceder a la capacitación. Esto implica la implementación de medidas como rampas, espacios amplios y adaptados, y una distribución eficiente de las instalaciones para garantizar la comodidad y la inclusión de todos los estudiantes.
- El diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo también puede contribuir a la sostenibilidad económica del proyecto. Por ejemplo,

la implementación de soluciones energéticas eficientes y el uso de materiales ecoamigables pueden generar ahorros a largo plazo y reducir el impacto ambiental, al tiempo que fomentan la conciencia ambiental entre los jóvenes.

- Es crucial involucrar a los jóvenes, a la comunidad y a expertos en el diseño arquitectónico del Centro de Capacitación Técnico Productivo. Sus opiniones y aportes pueden enriquecer el proceso y garantizar que las instalaciones se adapten a las necesidades reales de los estudiantes y la comunidad. Además, esto fortalece el sentido de pertenencia y empoderamiento de los jóvenes en el desarrollo y funcionamiento del centro.

## Referencias

- ArchDaily. (s.f.). *Centro Santa Teresa*. Obtenido de [https://www.archdaily.cl/cl/938774/centro-santa-teresa-if-do?ad\\_medium=widget&ad\\_name=category-schools-article-show](https://www.archdaily.cl/cl/938774/centro-santa-teresa-if-do?ad_medium=widget&ad_name=category-schools-article-show).
- Cabrera, M., García, C., & García, L. (2019). Capital social comunitario en Bogotá (Colombia), un análisis desde las Juntas de Acción Comunal. *Revista Espacios*, 40(16), <https://www.revistaespacios.com/a19v40n16/19401616.html>.
- Calderón, M., & Gonzales, K. (2019). *Modelo arquitectónico de innovación tecnológica de la investigación agrícola sustentable para zonas áridas en la Unsa-Majes*. Tesis de Grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú.
- Castañeda-Sifuentes, L., Maya-López, M., & Leyva-Picazo, V. (2022). ARQUITECTURA PARA EL AUTISMO: UNA REFLEXIÓN DEL DISEÑO DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 17(31), <https://www.redalyc.org/journal/4779/477970601011/477970601011.pdf>.
- Ccaso, A. (2021). *Diseño arquitectónico para un centro de capacitación y acopio agroindustrial en el pueblo tradicional de Socabaya - Arequipa*. Tesis de Grado, Universidad Continental, Arequipa.
- Cepeda, J. (2018). Una aproximación al concepto de identidad cultural a partir de experiencias: el patrimonio y la educación. *Tabanque*, 31, 244-262. <https://doi.org/10.24197/trp.31.2018.244-262>.
- Cercado, M., & Valdivia, W. (2020). *Centro de capacitación, investigación, promoción y comercialización agrícola para contrarrestar la disfuncionalidad sectorial en Pátapo y Tumán*. Tesis de Grado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel - Perú.
- Consejo Nacional de la Cultura y las Artes de Chile. (2022). *Política de Fomento de la Arquitectura*. Santiago de Chile: Consejo Nacional de la Cultura y Las Artes.
- Díaz, F. (2022). Diseño arquitectónico para las transiciones. El posAcuerdo de paz en Colombia. *Bitácora Urbano Territorial*, 32(1), 121-134. . <https://doi.org/10.15446/bitacora.v32n1.98398>.
- DS-Nº 022-2004-ED. (29 de Noviembre de 2004). *Reglamento de Educación Técnico Productiva*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/10381233/ds02204-reglamento-educacin-tecnico-productivo>.
- Flores, D. (2016). *Centro de educación técnica productiva de carpintería en Villa El Salvador*. Tesis de Grado, Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Flores, K. (2020). *Centro de capacitación agrícola en Huaral*. Tesis de Grado, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
- Guarín, J. (2017). Metodologías de diseño arquitectónico: una reflexión histórica para la elaboración del proceso creativo. *Arkitekturax Visión FUA*, 1(1), 37-47.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- INEI. (2014). *Clasificador de Carreras de Educación Superior y Técnico Productivas. Versión 1*. Perú: INEI.
- INEI. (2018). *Provincia de Lima: Resultados Definitivos*.

- INEI. (2022). *Población y Vivienda. Población Total Estimada y Proyectada al 30 de Junio, Por Año Quinquenal, Según Sexo y Grupo de Edad.*
- Ley 28044. (17 de Julio de 2003). *Ley General de Educación.* Obtenido de [http://www.minedu.gob.pe/p/ley\\_general\\_de\\_educacion\\_28044.pdf](http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf).
- Lima Cómo Vamos. (2022). *¿Cómo vamos en Lima y Callao? Reporte Urbano de Indicadores de Calidad de Vida 2021.*
- Linares, I. (2015). *Situación de la educación superior tecnológica y técnico productiva hacia una política de calidad.*
- Luicon. (s.f.). *La arquitectura funcional.* Obtenido de [https://www.luicon.es/que-es-la-arquitectura-funcional\\_fb40342.html#:~:text=La%20arquitectura%20funcional%20es%20aquella,ser%2C%20ante%20todo%2C%20funcional](https://www.luicon.es/que-es-la-arquitectura-funcional_fb40342.html#:~:text=La%20arquitectura%20funcional%20es%20aquella,ser%2C%20ante%20todo%2C%20funcional).
- Mamdouh, A., & Albakri, A. (2023). The organizational culture of social workers and the development of institutional performance in youth centers. *Egyptian Journal of Social Work, 15*(1), 201–222.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2023). *Capacitación Laboral en Cetpro.* <http://proyectatufuturo.trabajo.gob.pe/capacitate/capacitacion-cetpro>
- Mochahari, S., & Barman, J. (2021). Impact of Assam Skill Development Mission among the youth of Guwahati city. *Impact of Assam Skill Development Mission among the Youth of Guwahati City, 27*(1), 2976–2986.
- Molina, M., & Ruiz, Y. (2021). Aula virtual para el aprendizaje del proceso de diseño arquitectónico. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(78), 264–283.
- Municipalidad Distrital de Santa Anita. (2019). *Plan Estratégico Institucional 2020-2024.*
- Municipalidad Distrital de Santa Anita. (2017). *Plan Estratégico Institucional 2017-2021.*
- Municipalidad Distrital de Santa Anita. (2015). *Diagnóstico integral del distrito de Santa Anita.*
- Pablo, Z., Carlín, L., Luna, K., & Oblitas, L. (2021). Aprendizaje cooperativo y capacidad emprendedora de estudiantes de CETPRO del Perú. *Warisata - Revista de Educación, 3*(9), 255–265.
- Ramírez, A. (2017). La educación con sentido comunitario: reflexiones en torno a la formación del profesorado. *Educación, XXVI*(51), 79-94. <https://doi.org/10.18800/educacion.201702.004>.
- Rivera-Aguilera, G., Lobos-Pessini, J., & Bork, A. (2020). Espacios organizacionales en la producción de jóvenes trabajadores chilenos. *Innovar, 30*(78), 105–118. <https://doi.org/10.15446/innovar.v30n78.90301>
- RM-Nº 068-2020-Vivienda. (12 de Marzo de 2020). *Modifican la Norma Técnica A.040 “Educación”, del Numeral III.1 Arquitectura, del Título III Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE, aprobada por D.S. Nº 011-2006-VIVIENDA.* Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366563/38%20A.040%20EDUCACION%20-%20RM%20N%C2%B0%20068-2020-VIVIENDA.pdf?v=1636059082>.

- RM- N° 191-2021-Vivienda. (07 de Julio de 2021). *Norma Técnica A.010, Condiciones Generales de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366528/35%20A.010%20CONDICIONES%20GENERALES%20DE%20DISE%C3%91O%20-%20RM%20N%C2%B0%20191-2021-VIVIENDA.pdf>.
- RV-N° 010-2022-MINEDU. (25 de Enero de 2022). *Norma Técnica. Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/rvm-n-010-2022-minedu.pdf>.
- Timarán, A., Ortega, R., & Ascuntar, M. (2022). El emprendimiento cultural y su relación con los nuevos escenarios económicos y sociales. *Tendencias, XXIII*(2), 220-245.
- Valdivia, N., & Campana, A. (2022). Influencia de capacitación docente en procesos químicos y desarrollo de competencias en tintura en un CETPRO de Lima. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 1868–1878. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.3645](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3645)
- Velasco, R., & Robles, D. (2011). Diseño de Eco-envolventes. Modelo para la exploración, el diseño y la evaluación de envolventes arquitectónicas para climas tropicales. *Revista de Arquitectura*, 13, 92-105.
- Vicuña, M., Orellana, A., Truffello, R., & Moreno, D. (2019). Integración urbana y calidad de vida: disyuntivas en contextos metropolitanos. *Revista INVI*, 34(97), 17–47.
- Viera-Flores, E. G., Silva-Olvera, M. d., & Parga-Montoya, N. (2020). Estudio de las Capacidades y Perfil Emprendedor de Estudiantes de Nivel Medio Superior Dentro de un Contexto Rural. *Conciencia Tecnológica*(60), <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94465715004>.

## Anexos

### ANEXO N° 1. Matriz de consistencia

TÍTULO: CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVO E INTEGRACIÓN SOCIOECONÓMICA EN LOS JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA ANITA - 2023"				
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN
<b>Problema general</b> ¿De qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo permitirá la integración socioeconómica en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023?	<b>Objetivo general</b> Determinar de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo permitirá la integración socioeconómica en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.	<b>Hipótesis general</b> El diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo permite la integración socioeconómica en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023	Centro de Capacitación Técnico Productivo	Tipo de investigación: aplicada Nivel: descriptivo Enfoque: cuantitativo Diseño: no experimental – transversal
<b>Problemas específicos</b> ¿De qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo promueve la sociabilización en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023? ¿De qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo contribuye con la capacitación y educación especializada en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023? ¿De qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo permite el desarrollo del emprendimiento en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023?	<b>Objetivos específicos</b> Identificar de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo promueve la sociabilización en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023. Establecer de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo contribuye con la capacitación y educación especializada en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023. Determinar de qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo permite el desarrollo del emprendimiento en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.	<b>Hipótesis específicas</b> El diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo promueve la sociabilización en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023. El diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo contribuye con la capacitación y educación especializada en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023. El diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación Técnico Productivo permite el desarrollo del emprendimiento en los jóvenes del distrito de Santa Anita – 2023.	Integración socioeconómica	Población: 235 jóvenes de 14 a 29 años del distrito de Santa Anita Tipo de muestreo: intencionado Muestra: 68 jóvenes de 14 a 29 años del distrito de Santa Anita Técnica de recolección de datos: Encuesta Instrumento: Cuestionario

### ANEXO N° 2. Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Centro de Capacitación Técnico Productivo	Es una institución educativa de gestión pública o privada de modalidad técnico-productiva en donde se capacitan a jóvenes en habilidades sociales y productivas (Valdivia y Campana, 2022)	Se refiere a los criterios arquitectónicos empleados	Espacialidad	Iluminación Color y tratamiento Tipología
			Tecnología	Sistema de Energía Renovable Recolección de agua tratada Acondicionamiento
			Funcionalidad	Circulación Ergonometría Accesibilidad
Integración socioeconómica	Se refiere a la incorporación del individuo a la dinámica social y económica de su entorno o localidad, permitiéndoles un desarrollo integral (Rivera-Aguilera et al., 2020)	Se consideran como dimensiones: la sociabilización, la Capacitación y educación especializada, y el Desarrollo del emprendimiento	Sociabilización	Sentido de pertenencia Participación social Interés colectivo Integración con las instituciones Cooperación
			Capacitación y educación especializada	Desarrollo de competencias Espacios para la innovación Inserción económica
			Desarrollo del emprendimiento	Percepción de oportunidades Desempeño Liderazgo Orientación al logro

### ANEXO N° 3. Instrumentos

A continuación, encontrara una serie de enunciados con relación a su aprendizaje. Se solicita su opinión sincera al respecto. Después de leer cuidadosamente cada enunciado, marque con una x la respuesta que corresponda a su opinión.

Grado de estudio: .....Sexo: .....

Edad: .....

Lugar de precedencia:.....

1	2	3	4
Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

N°	PREGUNTAS	1	2	3	4
<b>ESPACIALIDAD</b>					
1	¿Cree usted que una iluminación adecuada en las aulas puede conducir a una mejor comprensión de las clases?				
2	¿Considera que los colores en los pasillos, escaleras y espacios de encuentro estimulan su creatividad?				
3	¿Cree usted que los acabados utilizados en los ambientes interiores del centro de capacitación pueden incidir en su disposición para atender a las clases?				
4	¿Cree usted que la forma de la estructura del centro de capacitación puede incidir en su motivación a asistir a clases?				
<b>TECNOLOGIA</b>					
5	¿Considera que el uso de energía renovable contribuye en disponer de un ambiente de estudio agradable?				
6	¿Cree usted que la recolección de agua tratada incidirá positivamente en la sostenibilidad del centro de capacitación?				
7	¿Considera que un aula de clases con ventilación natural es mejor que un sistema de aire acondicionado para el desarrollo de la comprensión en el aula de clases?				
8	¿Cree usted que el confort térmico y acústico de la estructura que compone el centro de capacitación es determinante en la realización de las actividades educativas?				



FUNCIONALIDAD					
9	¿Considera que el espacio de circulación de las personas que asisten al centro de capacitación debe ser amplio?				
10	¿Le agradaría que el centro de capacitación dispusiera de escaleras amplias?				
11	¿Cree usted que la tipología de mobiliario puede ser un factor determinante en su confort en el aula de clases?				
12	¿Preferiría usted un ingreso peatonal central en donde se regule el ingreso de los estudiantes?				
13	¿Preferiría que el centro de capacitaciones tuviera acceso a espacios públicos?				

### Instrumento de Recolección de Datos

A continuación, encontrará una serie de enunciados con relación a su aprendizaje. Se solicita su opinión sincera al respecto. Después de leer cuidadosamente cada enunciado, marque con una x la respuesta que corresponda a su opinión.

Grado de estudio: .....Sexo: .....

Edad: .....

Lugar de procedencia:.....

1	2	3	4
Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Nº	PREGUNTAS	1	2	3	4
SOCIABILIZACIÓN					
1	¿Considera usted que los centros de capacitación contribuyen a que las personas puedan incrementar el sentido de pertenencia hacia la comunidad en que habitan?				
2	¿Le agradaría que el centro de capacitación ofrezca asesorías y seminarios en distintas actividades productivas?				
3	¿Cree usted que el centro de capacitación pueda servir como un sitio de encuentro entre las personas para intercambiar experiencias profesionales y personales?				
4	¿Considera usted que mediante las actividades realizadas por el centro de capacitación los jóvenes que asistan puedan elevar su nivel de participación en la sociedad?				

5	¿Le gustaría que en el centro de capacitación se expusieran temas de interés colectivo para la comunidad?				
6	¿Le gustaría que el centro de capacitación intervenga como una institución que articule con el resto de las instituciones para solucionar los problemas que se presentan en la comunidad?				
7	¿Cree usted que actualmente los centros de capacitación logran una iniciativa que propicie la cooperación entre los miembros de la comunidad?				
<b>CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIALIZADA</b>					
8	¿Le gustaría que el centro de capacitación se adapte a las nuevas profesiones que ayuden con el empoderamiento juvenil?				
9	¿Le agradecería que en el centro de capacitación se dicten cursos de marketing para que pueda acceder a sus clientes?				
10	¿Le agradecería que en el centro de capacitación se disponga de un auditorio para realizar conferencias, capacitaciones y exposiciones?				
11	¿Considera usted que actualmente la enseñanza que brindan los centros de capacitación técnico productivo son innovadoras y de alta calidad?				
12	¿Cree usted que el centro de capacitación puede ayudarlo a conseguir un empleo que se ajuste a sus expectativas económicas?				
<b>DESARROLLO DEL EMPRENDIMIENTO</b>					
13	¿Cree usted que la instalación de un centro de capacitación podría potenciar su actitud emprendedora?				
14	¿Considera que el centro de capacitación debe impulsar el emprendimiento de sus alumnos y docentes?				
15	¿Siente que con la instalación de un centro de capacitación sus habilidades de liderazgo podrían mejorar?				
16	¿Le gustaría que el centro de capacitación cuente con un espacio como oficinas donde pueda administrar y gestionar su emprendimiento?				
17	¿Le gustaría que el centro de capacitación se enfoque en desarrollar sus capacidades a través de actividades de crecimiento personal?				
18	¿Le gustaría que el centro de capacitación cuente con espacios para tiendas para exhibir sus productos o servicios?				