

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Arquitectura

Tesis

**Impacto que genera la falta de infraestructura
educativa en la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado-
Arequipa-2021**

America Roxana Morocco Tacuri

Para optar el Título Profesional de
Arquitecto

Arequipa, 2023

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Dr. Felipe Gutarra Meza
Decano de la Facultad de Ingeniería

DE : Dr. Arq. Gilberto Antonio Dávila Maldonado
Asesor de tesis

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 10 de octubre de 2023

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "Impacto que genera la falta de infraestructura educativa en la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa-2021", perteneciente a la estudiante América Roxana Morocco Tacuri, de la E.A.P. de Arquitectura; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 20 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas:) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,


Asesor de tesis



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, America Roxana Morocco Tacuri, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 70450704, de la E.A.P. de Arquitectura de la Facultad de Ingeniería la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "Impacto que genera la falta de Infraestructura Educativa en la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa-2021", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Arquitecto.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

12 de Octubre de 2023.

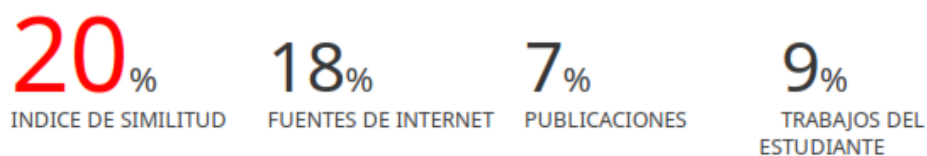
America Roxana Morocco Tacuri

DNI. No. 70450704

Cc.
Facultad
Oficina de Grados y Títulos
Interesado(a)

IMPACTO QUE GENERA LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA ASOC. PERUARBO-CERRO COLORADO-AREQUIPA-2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
4	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	idoc.pub Fuente de Internet	<1%

9	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
13	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
14	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	dspace.uazuay.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
18	www.repositorio.usac.edu.gt Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Submitted on 1690240467968 Trabajo del estudiante	<1 %
20	repositorio.ucsp.edu.pe Fuente de Internet	

		<1 %
21	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
23	CLEAN TECHNOLOGY S.A.C.. "EIA-SD del Proyecto Infraestructura de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos de Gestión No Municipal - Relleno de Seguridad Majes-IGA0003710", R.D. N° 00161-2019-SENACE-PE/DEIN, 2021 Publicación	<1 %
24	dspace.ort.edu.uy Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.uco.edu.co Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
27	repositorio.ulima.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	www.repositorioacademico.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %

30	repository.uniminuto.edu Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica Trabajo del estudiante	<1 %
32	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
33	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
34	www.cies.org.pe Fuente de Internet	<1 %
35	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
36	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
37	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	bibliotecadigital.econ.uba.ar Fuente de Internet	<1 %
39	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
40	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	<1 %

41	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
42	www.tdx.cat Fuente de Internet	<1 %
43	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	<1 %
44	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	<1 %
45	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
46	Submitted to National University College - Online Trabajo del estudiante	<1 %
47	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %
48	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
49	SERV GEOGRAFICOS Y MEDIO AMBIENTE SAC. "EIA-D del Proyecto Desarrollo e Instalaciones de Producción del Lote 131-IGA0001086", R.D. N° 108-2017-SENACE/DCA, 2021 Publicación	<1 %
50	Submitted to Universidad Católica de Santo Domingo Trabajo del estudiante	<1 %

51	pirhua.udep.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
52	ESPINOZA TARAZONA ANTONIO. "EIA en Vías de Regularización de la Estación de Servicios Autrisa con Venta de GLP-IGA0017917", R.D. N° 015-2004-EM/DGAA, 2022 Publicación	<1 %
53	Submitted to Fundación Universitaria Católica del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
54	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
55	vdocuments.es Fuente de Internet	<1 %
56	PROCESOS, CONTROLES E INSPECCIONES PERU S.A.C. - PROCEIN PERU S.A.C.. "DAP de la Planta Industrial de Elaboración de Bebidas No Alcohólicas-IGA0009870", R.D. N° 552-2015-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2020 Publicación	<1 %
57	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
58	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
59	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

60	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
61	repositorio.unicordoba.edu.co Fuente de Internet	<1 %
62	repository.ean.edu.co Fuente de Internet	<1 %
63	repository.javeriana.edu.co Fuente de Internet	<1 %
64	www.dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
65	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
66	escale.minedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
67	repositorio.uc.cl Fuente de Internet	<1 %
68	www.informatica.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
69	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
70	edoc.pub Fuente de Internet	<1 %
71	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

72	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
73	repository.ucc.edu.co Fuente de Internet	<1 %
74	www.edunovatic.org Fuente de Internet	<1 %
75	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
76	repositorio.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
77	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
78	Submitted to Grupo IOE Trabajo del estudiante	<1 %
79	Submitted to Universidad Tecnológica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
80	WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES. "PAMA del Centro de Acopio de Productos Boratados - Unidad Challapampa-IGA0009447", R.D. N° 378-2018-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020 Publicación	<1 %
81	doku.pub Fuente de Internet	<1 %

82	reservanacionaldelachay.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
83	revistas.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
84	transito.tk Fuente de Internet	<1 %
85	SANCHEZ SANCHEZ VICTOR MARTIN. "DIA del Proyecto Planta de Tratamiento de Aceites Lubricantes Usados y Obtención de Combustible Alternativo-IGA0010580", R.D. N° 00044-2020-SENACE-PE/DEIN, 2021 Publicación	<1 %
86	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
87	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1 %
88	(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012. Publicación	<1 %
89	HIVIZA INGENIEROS Y ARQUITECTOS S.R.L.. "EIA para la Instalación del Grifo Renzo-IGA0002215", R.D. N° 257-2005-MEM/AAE, 2021 Publicación	<1 %

90	Submitted to Universidad Carlos III de Madrid Trabajo del estudiante	<1 %
91	www.metarevistas.org Fuente de Internet	<1 %
92	Submitted to Atlantic International University Trabajo del estudiante	<1 %
93	María Esther Liébana Durán. "Propuesta de clasificación tipológica de colegios con criterios de eficiencia energética. Estudio del caso de la ciudad de Valencia a través de la metodología del coste óptimo.", Universitat Politecnica de Valencia, 2021 Publicación	<1 %
94	Submitted to Universidad Anahuac México Sur Trabajo del estudiante	<1 %
95	sib.ucab.edu.ve Fuente de Internet	<1 %
96	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
97	"Revalorización de un paisaje de agua marginal : el río Aconcagua como "Jardín" en la conurbación La Calera - Quillota", Pontificia Universidad Catolica de Chile, 2022 Publicación	<1 %
fr.slideshare.net		

98	Fuente de Internet	<1 %
99	gatti.chicureo.com Fuente de Internet	<1 %
100	repositorio.uroosevelt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
101	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
102	pdfcookie.com Fuente de Internet	<1 %
103	redined.educacion.gob.es Fuente de Internet	<1 %
104	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
105	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
106	www.educaciontacna.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
107	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1 %
108	www.klamathcc.edu Fuente de Internet	<1 %
109	PROCESOS, CONTROLES E INSPECCIONES PERU S.A.C. - PROCEIN PERU S.A.C.. "DAP de	<1 %

la Planta de Elaboración de Aditivos-
IGA0002898", R.D. N° 009-2014-
PODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

110	ccprcentre.org Fuente de Internet	<1 %
111	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
112	rei.iteso.mx Fuente de Internet	<1 %
113	www.iss.org Fuente de Internet	<1 %
114	www.mucho.es Fuente de Internet	<1 %
115	www.rree.gob.sv Fuente de Internet	<1 %
116	Janet Patricia Valiente Solís, María Emperatriz Escalante López, Carolina del Carmen Loyola Santos. "Aprendizaje de las pruebas de evaluación censal de estudiantes y la percepción de la calidad educativa de una institución educativa privada", Journal of the Academy, 2021 Publicación	<1 %
117	LAZO URBANO NERIDA. "Informe de Gestión Ambiental del Proyecto Mejoramiento de los	<1 %

Canales Laterales de Riego 1, 2, 3, J, 4, 5, F, H,
H, E, I, de la Irrigación Zamacola-
IGA0015935", R.D.G. N° 186-2016-MINAGRI-
DVDIAR-DGAAA, 2022

Publicación

118	cdn.atenaeditora.com.br Fuente de Internet	<1 %
119	educacion2.com Fuente de Internet	<1 %
120	eprints.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
121	journal.poligran.edu.co Fuente de Internet	<1 %
122	moam.info Fuente de Internet	<1 %
123	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
124	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
125	revista-redes.rediris.es Fuente de Internet	<1 %
126	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
127	www.archdaily.pe Fuente de Internet	<1 %

128	www.dropbox.com Fuente de Internet	<1 %
129	www.egasa.com.pe Fuente de Internet	<1 %
130	"Mathematics Teacher Education in the Andean Region and Paraguay", Springer Science and Business Media LLC, 2018 Publicación	<1 %
131	C.C.S. TECNOLOGIA AMBIENTAL E.I.R.L.. "DIA del Proyecto Denominado Infraestructura de Valorización de Residuos Orgánicos para la Elaboración de Compost-IGA0018676", R.G. N° 630-2021-MPS-GSC, 2022 Publicación	<1 %
132	COGESTION CONSULTORES S.A.C.. "DIA Proyecto Taller de Componentes Komatsu Mitsui-Arequipa-IGA0018541", R.D. N° 327-2015-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2022 Publicación	<1 %
133	FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA. "DIA de la Planta de Curtido y Adobo de Cueros, Adobo y Teñido de Pielés-IGA0003130", R.D. N° 466-2017-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020 Publicación	<1 %
134	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú	<1 %

Trabajo del estudiante

135 Submitted to Universidad Andina Nestor
Caceres Velasquez

Trabajo del estudiante

<1 %

136 biblioteca2.ucab.edu.ve

Fuente de Internet

<1 %

137 citecuvp.tij.uabc.mx

Fuente de Internet

<1 %

138 dide.minedu.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

139 files.pucp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

140 repositorio.pedagogica.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

141 repositorio.unal.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

142 repositorio.unan.edu.ni

Fuente de Internet

<1 %

143 repositorio.upla.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

144 repositorio.usil.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

145 repositorioacademico.upc.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

146	repositorios.educacionbogota.edu.co Fuente de Internet	<1 %
147	transportesynegocios.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
148	unividafup.edu.co Fuente de Internet	<1 %
149	www.elheraldo.com.ec Fuente de Internet	<1 %
150	tecnicasparadocentes.com Fuente de Internet	<1 %
151	"La enseñanza del taller en las escuelas de arquitectura en Chile a la luz de los cambios surgidos por la incorporación de las tecnologías de información y comunicación", Pontificia Universidad Católica de Chile, 2020 Publicación	<1 %
152	INVESCAPERU S.A.C.. "DAP para la Planta Industrial de Curtido de Pieles de Ovino-IGA0002704", R.D. N° 058-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2021 Publicación	<1 %
153	Matías Gutiérrez, Ramzy Kahhat. "Assessing the limits to the growth of urban stocks in areas with horizontal growth constraints", Resources, Conservation and Recycling, 2022 Publicación	<1 %

154

dspace.ucuenca.edu.ec
Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, por confiar en mis capacidades y habilidades para lograr mis metas. Por su apoyo incondicional en mi formación personal y profesional.

A todos los docentes, por brindarme sus conocimientos y enseñanzas para forjar mi formación profesional.

A mis amigos, por compartir este camino tan largo, por su apoyo y ánimo en todo momento.

DEDICATORIA

Dedico con gran pasión y entusiasmo a mis padres, a mi familia por ayudarme con todo su esfuerzo cariño y apoyo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS	II
DEDICATORIA	II
ÍNDICE DE CONTENIDOS	III
ÍNDICE DE FIGURA	V
ÍNDICE DE TABLAS	VI
RESUMEN	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	1
1.1. Planteamiento del problema	1
Problema general:.....	2
Problemas específico:	2
Objetivo general:	2
Objetivos específicos:	2
Aspecto teórico	3
Aspecto práctico.....	3
Aspecto Metodológico.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes del problema	5
2.2. Bases teóricas.....	7
Educación tradicional	7
Infraestructura educativa.....	8
Relación entre ciudad – escuela	10
Escuela abierta a la sociedad	11
Diversidad cultural en la educación.....	11
Calidad educativa.....	13
Espacio público:	13
Espacios flexibles:.....	15
Infraestructura educativa:.....	16
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	19

3.1. Métodos y alcances de la investigación	19
3.2. Diseño de la investigación	19
3.3. Población y muestra	23
Población	23
Unidad de estudio	23
Tipos de muestra	23
3.4. Técnica e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	23
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	25
4.2.1. Falta de infraestructura educativa	25
4.2.2. Dimensión social	27
4.2.3. Dimensión cultural:.....	28
4.2.4. Dimensión económica.....	29
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	41
Anexo 1: Matriz de consistencia	42
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variable	43
Anexo 3: Matriz del instrumento	44
Anexo 4: Cuestionario.....	47
Anexo 5: Informe de juicios de expertos.....	48
Ficha de validación del experto N°1: Dra. Darci Gutiérrez Pinto.....	48
Ficha de validación del experto N°2: Msc.Arq. María Verónica Lazo Lazo	51
Ficha de validación del experto N° 3: Arq. Mario José Torres Pérez.	54
Anexo 6: Panel fotográfico	57
Anexo 7: Cuadro metodológico.....	63

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 La educación tradicional	8
Figura 2 Impacto de la infraestructura en la calidad educativa en los usuarios.	9
Figura 3 Combinación de nuevos elementos para generar una conexión	11
Figura 4 Factores que implican la demanda socio-educativa	11
Figura 5 Calidad educativa	13
Figura 6 Factores que ocurre por la falta de espacios públicos	14
Figura 7 Factores que ocurren por la falta de espacios públicos	14
Figura 8 Espacio flexible adaptado a diferentes usos en un espacio público	15
Figura 9 Flexibilidad de los espacios -aulas	15
Figura 10 Flexibilidad por divisiones móviles.....	16
Figura 11 Actual infraestructura educativa – Perú.....	17
Figura 12 Sistema Educativo Peruano.....	18
Figura 13 Cuadro metodológico.....	21
Figura 14 Resumen general de los resultados descriptivos de la variable.....	26
Figura 15 Resumen de caso de dimensión social de las 6 respuestas del cuestionario.	27
Figura 16 Resumen de caso de dimensión Cultural de las 5 respuestas del cuestionario	28
Figura 17 Resumen de caso de dimensión económica de las 4 respuestas del cuestionario	29
Figura 18 Torrentera alrededor del centro educativo a proponer	57
Figura 19 Accesos peatonales y vehiculares a la propuesta.....	57
Figura 20 Lado superior del terreno.....	58
Figura 21 Unión de la cantera de sillar cerca del terreno hacia el sector Apipa	58
Figura 22 Cantera de sillar.....	59
Figura 23 Viviendas alrededor del terreno.....	60
Figura 24 Vista del terreno a proyectar.....	60
Figura 25 vista de pendiente existente hacia las demás zonificaciones.	61
Figura 26 vía principal de terreno	61
Figura 27 vías principales aún en proceso de pavimentación.	62
Figura 28 vías secundarias	62

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1</i> Resumen general de los resultados descriptivos de la variable	26
<i>Tabla 2</i> Resumen de caso de dimensión social de las 6 respuestas del cuestionario.	27
<i>Tabla 3</i> Resumen de caso de dimensión Cultural de las 5 respuestas del cuestionario.....	28
<i>Tabla 4</i> Resumen de caso de dimensión económica de las 4 respuestas del cuestionario.	29

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar en la actualidad el impacto que genera la necesidad de la falta de una infraestructura educativa en la Asociación Peruarbo -Cerro Colorado- Arequipa-2021.

En este trabajo de investigación, se plantea diseñar una infraestructura educativa de educación básica regular integrada con la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado, determinando criterios de diseño espacial, la relación de estudiantes y comunidad, basado en las premisas funcionales, ambientales y espaciales, proyecto que busca integrar y cubrir una principal necesidad de un individuo, así mismo integrar un sector proponiendo actividades y espacios de enseñanza y aprendizaje.

En conclusión, para determinar la necesidad de la falta de infraestructura educativa en el sector de Peruarbo, se investigó acerca de los antecedentes de las infraestructuras educativas para proponer premisas y criterios de diseño en base a las necesidades sociales y culturales de la infraestructura educativa en el sector, y que cuente con todas las condiciones de diseño arquitectónico, se podrían generar espacios innovadores que estimulen el aprendizaje y demás actividades de formación básica para los pobladores en edad escolar y de ese modo, obtener a futuro un impacto positivo en los aspectos anteriormente mencionados.

Palabras claves: Falta de infraestructura educativa

INTRODUCCIÓN

La educación es un derecho fundamental para los seres humanos a partir de la infancia tenemos la necesidad de asistir a un centro educativo para el aprendizaje y desarrollo personal, es el lugar donde se pasa más tiempo después del hogar, por ello una parte muy importante a considerar. El impacto y la calidad de la infraestructura educativa influyen en el confort y la seguridad para el bienestar de los usuarios.

En la actualidad, la necesidad, la falta y calidad de infraestructura educativa es una realidad por la que deben de enfrentar muchos estudiantes, ya sea por la emigración de las zonas rurales hacia la ciudad o el crecimiento de ciudades.

Bittencourt (1954) en su investigación señala que la educación es un proceso por el cual los individuos y los grupos sociales se adaptan gradualmente a su entorno a través de aprendizajes valiosos. Los individuos determinan la formación de la personalidad y la sociedad determina la preservación y renovación de la cultura.

El impacto que genera una infraestructura educativa es importante para el crecimiento personal de los seres humanos.

La presente investigación se ha trabajado en IV capítulos conformados de la siguiente manera: El capítulo I está compuesto por el planteamiento del estudio, donde se especifican los objetivos y la justificación; el capítulo II contiene el marco teórico donde se especificará los antecedentes del problema, las bases teóricas y el marco conceptual; en el capítulo III se indicará la Metodología aquí se detalla los métodos, alcance de la investigación y la técnica e instrumentos de la recolección de datos y análisis de los mismos, así como el diseño de la investigación, la población y muestra utilizada para la definición del problema; el capítulo IV está compuesto por el análisis y discusión de resultados de la investigación como respuesta acerca de la investigación del impacto que genera la falta de infraestructura educativa en la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado- Arequipa cuyos resultados se aplicarán en la propuesta

arquitectónica del centro educativo Perú II integrado con la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado- Arequipa que será mencionado en el Anexo 8.

Dentro de la propuesta arquitectónica se trabajará en 5 aspectos de la siguiente manera: Primero la determinación del problema ya antes mencionado como el impacto de la falta de una infraestructura educativa, así mismo los objetivos y justificación de la propuesta arquitectónica.

El segundo aspecto compuesto por los antecedentes referenciales de proyectos de centros educativos existentes realizando un análisis espacial, sistema constructivo y análisis funcional de cada uno; en el tercer aspecto encontramos por el marco normativo mostrando las bases de criterios y lineamientos para el diseño del centro educativo; en el cuarto aspecto compuesto por el marco real compuesta por un análisis físico espacial, condiciones climáticas; como quinto el análisis del usuario desde un punto de vista general de todo Arequipa hasta la cantidad de población y la necesidad de la población educativa de Peruarbo para su evaluación de los usuarios dichos aspectos nos darán como respuesta la propuesta arquitectónica compuesto por las premisas de diseño, el programa arquitectónico, conceptualización del proyecto , sistematización de los espacio y el proyecto completo.

Y por último las conclusiones, recomendaciones que se llegó a obtener en toda la investigación y la propuesta arquitectónica.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

La educación es un derecho fundamental, un factor importante para el desarrollo y progreso de un país. La infraestructura educativa y la metodología de enseñanza son factores importantes para el impulso del desarrollo educativo. la educación es un seguro para que una población pueda prevenirse de la pobreza, siendo además vital para el desarrollo del ser humano, es inclusivo, sostenible y es promovida por sociedades de conocimiento, para poder ser capaces de afrontar los desafíos que se puedan presentar en un futuro inmediato haciendo uso de las estrategias innovadoras (UNESCO, 2010)

El Ministerio de Educación del Perú propone utilizar todos los medios posibles para reducir el déficit de infraestructura escolar y restaurar y actualizar la infraestructura escolar, lo cual es un gran desafío para el sector educativo para reducir las diferencias existentes y mejorar la calidad de la educación. La nueva urbanización, el crecimiento de asentamientos y asociaciones provocaron un crecimiento acelerado que no permitió urbanizar la zona.

La infraestructura educativa tiene un rol importante en la sociedad, al ser un lugar de aprendizaje y de convivencia. regularmente la población escolar se ha incrementado, generando una sobre demanda de centros educativos en los niveles de inicial, primaria y secundaria, originando un aumento en la capacidad de dichas infraestructuras educativas, produciendo, una gran demanda de colegios y dejando un lugar para la apertura de colegios particulares que no disponen y responden a las necesidades de una infraestructura educativa apropiada.

Una investigación reciente basado en el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo, SERCE - Duarte et al (2011) acerca de los factores del

aprendizaje en los estudiantes muestra que mejores oportunidades educativas y un mejor ambiente de aprendizaje son importantes para el desarrollo personal y nos recuerda que invertir en infraestructura escolar y mejores condiciones no es un lujo, sino una necesidad.

1.2. Formulación del Problema

Problema general:

¿Cuál es el impacto que genera la falta de infraestructura educativa en la Asociación Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa – 2021?

Problemas específico:

- ¿Cuál es el impacto social que genera la falta de infraestructura educativa en la Asociación Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa – 2021?
- ¿Cuál es el impacto cultural que genera la falta de infraestructura en la Asociación Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa – 2021?
- ¿Cuál es el impacto económico que genera la falta de infraestructura educativa en la Asociación Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa – 2021?

1.3. Objetivos

Objetivo general:

Determinar el impacto que genera la falta de infraestructura educativa en la Asociación Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa-2021.

Objetivos específicos:

1. Identificar el impacto social que genera la falta de infraestructura educativa en la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa-2021.
2. Identificar el impacto cultural que genera la falta de infraestructura educativa en la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa -2021.
3. Identificar el impacto económico que genera la falta de infraestructura educativa en la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa-2021.

1.3. Justificación

A través de un propósito principal, determinar la necesidad que genera la falta de infraestructura educativa en la Asoc. Peruarbo–Cerro Colorado - Arequipa.

La importancia, Impacto y trascendencia de la Investigación se sostienen en los siguientes aspectos:

Aspecto teórico

De acuerdo a los antecedentes propuestos, se estudió la necesidad y el impacto que genera una infraestructura educativa en la Asociación Peruarbo – Cerro Colorado- Arequipa, dentro de los efectos conseguidos en la investigación serán de utilidad como lineamiento para que puedan servir a las nuevas y futuras investigaciones.

Aspecto práctico

La importancia de este proyecto esta ocasionado por el crecimiento de los asentamientos humanos ya que es apresurada; actualmente la infraestructura educativa es un aspecto que se maneja de una manera muy aislada, generando la necesidad de infraestructuras en dichos sectores, así mismo el reglamento nacional de edificaciones (RNE), las normas técnicas de inicial, primaria y secundaria (MINEDU) disponen de lineamientos que serán aplicables al diseño del centro educativo, sin embargo, estos lineamientos no son lo bastante detallados en algunos aspectos, restringiendo al diseño de Infraestructuras educativas, asimismo la para el diseño de una infraestructura educativa se requiere de un estudio hacia las necesidades y particularidades de cada sector.

Por lo tanto, la educación en todos sus niveles esta insertada en una sociedad donde se asume que los centros educativos públicos deben de tener un mismo patrón de diseño, indicando que requiere un desarrollo progresivo, valorando las diferentes

características y particularidades del impacto que genera la falta de esta infraestructura en aspectos, sociales, culturales y económicos en diferentes sectores manifestándose en la educación continua de los estudiantes, docentes y toda la comunidad.

Aspecto Metodológico

Ante la falta de investigaciones sobre el tema de infraestructura educativa en el departamento de Arequipa se utilizó investigaciones a nivel nacional e internacional dicho esto, el proceso de la investigación estará compuesto en tres etapas, el resultado de cada etapa es el punto de partida.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

En su investigación Paredes Alvarez (2016) titulada de “Red de Escuelas abiertas en el centro histórico de Cuenca Nuevas Tipologías Educativas Caso: Escuela Luis Cordero” (Tesis) Universidad Azuay, Cuenca - Ecuador; describe el objetivo de crear nuevos campos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con las condiciones de aprendizaje existentes, al tiempo que dice que se debe crear el mismo tipo de sistema público y privado cuando se crean unidades de aprendizaje públicas y privadas. y fuera de la escuela, según las necesidades de la población.

El tipo de investigación es descriptiva, donde se finaliza que, a nivel urbano, se propone generar una conexión con el entorno para que la escuela pueda dar servicio a la ciudad y al barrio, generando una mejor calidad de espacio público. A nivel proyectual, propone una nueva funcionalidad en los espacios de circulación con nuevas actividades, generando aulas con nuevas necesidades y nuevos espacios para los estudiantes, optimizando el nivel de enseñanza. Además, ayuda a generar una nueva tipología de espacios de infraestructura rompiendo la barrera de una vista de modelos de aulas tradicionales.

Así mismo en su trabajo de investigación Trujillo Benítez (2014) denominada “La importancia de los espacios escolares en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes” en la Universidad de Málaga, España; pretende justificar un espacio educativo tiene que ser un lugar donde se brinde aspectos de calidad al aprendizaje y enseñanza, otorgando un impulso y aprendizaje a los niños y niñas de educación primaria, por lo que debe tener un enfoque de estudio, además describe que uno de los aspectos importantes es el papel del docente. La investigación concluye con la importancia del espacio en la educación, donde el aula tiene que ser diseñado estratégicamente siendo el principal espacio en el proceso de enseñanza-aprendizaje,

un espacio donde se educa, enseña, comunica e invite a estudiar, donde la infraestructura educativa depende del diseño arquitectónico. La arquitectura y la solución de los maestros son dos aspectos muy importantes en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Por su lado, Estremadoyro Jiménez (2013) en su investigación del “Colegio público: espacio compartido como potenciador de intercambios” (Tesis). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Esta tesis menciona que por medio de la arquitectura se puede crear espacios educativos para los estudiantes y la comunidad, creando motivación de aprendizaje, en su proyecto destaca aspectos importantes, como romper las barreras que impiden la comunicación con el exterior, y también recomienda crear espacios de aprendizaje flexibles. El tipo de investigación es descriptivo y concluye que los espacios compartidos deben gestionarse a dos escalas: urbana y arquitectónica.

Y por último Ricci Garay (2003) en su investigación del “Centro Educativo Público Inicial y Primaria en Villa el Salvador” describe el mal estado de las infraestructuras educativas y la falta de diseño de estos centros educativos en el país, considerando que en la actualidad se tiene un mismo patrón de diseño para la costa, sierra y selva. Villa el Salvador es un distrito que carece de infraestructura cultural y el nivel socioeconómico es bajo. Entonces su objetivo es desarrollar un proyecto que concentre los servicios educativos, mejorando el problema de la educación y el desarrollo cultural. El tipo de investigación es descriptiva, concluyendo que para mejorar el diseño de las infraestructuras se debería de hacer una planeación del entorno urbanístico, accesibilidades y aperturas.

2.2. Bases teóricas

Educación tradicional

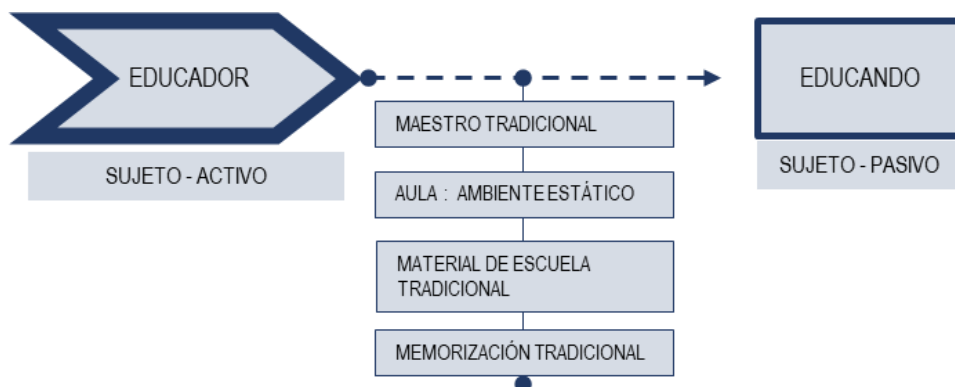
En un artículo de la escuela tradicional, Ceballos, (2004) menciona y describe a la enseñanza de modelo tradicional como un modelo pedagógico diseñado en formar la inteligencia del niño. Haciendo que el maestro tenga la habilidad de enseñar las siguientes características:

- Magistrocentrismo: El docente es visto como el protagonista de la enseñanza.
- Enciclopedismo: Los contenidos y procedimientos tenían mayor importancia en el aprendizaje.
- Verbalismo y pasividad: La enseñanza del maestro es el principal objeto de aprendizaje, generando repetición a los valores y aprendizaje.

Énfasis en la memoria de los estudiantes y la repetición del conocimiento. La escuela tradicional se vio como una forma de entrenar el intelecto, pero se convirtió en un sistema rígido que condujo a una nueva ola de aprendizaje, pero hoy en día la educación tradicional todavía se usa como método de aprendizaje.

La educación tradicional surge de un aprendizaje directo y rígido donde todo está centrado en el profesor como elemento principal, con aulas estáticas para estimular a una educación tradicional, los rasgos principales de un educador tradicional son los siguientes: analítico-sintético inductivo-deductivo. (Rodríguez Cavazos, 2013).

Figura 1 La educación tradicional



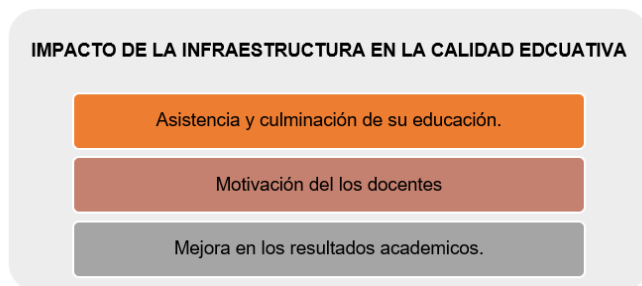
Fuente: Elaboración propia

Infraestructura educativa

El Banco de Desarrollo de América Latina, (2016) indica que los sistemas educativos evidenciados en la actualidad disponen de aulas para el aprendizaje de los estudiantes, en consecuencia, eso indica un buen rendimiento y desempeño educativo, ya que una buena infraestructura educativa al disponer de diferentes espacios innovadores, generaría que los estudiantes tengan acceso a mejorar su desempeño académico y un mayor interés por el aprendizaje.

Banco de Desarrollo de América Latina, (2016) ,Daniel Rivera, director de proyectos de desarrollo social de CAF asegura Mejorar el entorno físico de la escuela está igualmente estrechamente relacionado con el aprendizaje y otras inversiones educativas, incluyendo el entorno familiar, la motivación, los buenos docentes, las bibliotecas, la tecnología o los servicios para los estudiantes.

Figura 2 Impacto de la infraestructura en la calidad educativa en los usuarios.



Fuente: Elaboración propia basado en Banco de desarrollo de America Latina

Los centros educativos que presentan problemas de infraestructura, en vista que no se toman en cuenta fallas como: la construcción, ubicación geográfica y el diseño siendo aspectos que generan un impacto negativo en aspectos del espacio como la iluminación, ventilación y temperatura de cada ambiente. También al contar con nuevas generaciones de estudiantes surgen nuevas necesidades en infraestructura, en la actualidad se mantiene un modelo de escuela pública tradicional, siendo este problema recurrente en Latinoamérica.

Función del espacio educativo.- La infraestructura de las instituciones educativas significa los servicios e instalaciones que posibilitan la realización de tareas educativas, cuyas características contribuyen a la imaginación de muchos estudiantes en el medio en que estudian.(García del Dujo & Muñoz Rodriguez, 2004).

El espacio educativo es un elemento principal para el desarrollo del aprendizaje y crecimiento de los estudiantes, en el cual puede tener diferentes oportunidades de desarrollo personal, imaginación e interacción para que la formación de los estudiantes se pueda desarrollar en diferentes contextos.

El lugar principal y con mayor espacio es el aula siendo un elemento donde se realiza la actividad de enseñar y aprender, por lo que debería de ser un espacio repensado, reestructurado y organizado para adaptarnos a las nuevas exigencias metodológicas y tecnológicas.(Villarreal & Gutierrez, 2019).

Los aspectos significativos que se debería de considerar son los siguientes:

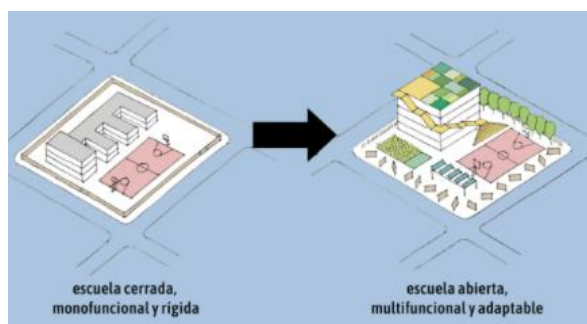
- Acogedor y agradable: para que los estudiantes aprecien como un lugar de encuentro y de relación social, siendo un espacio flexible.
- Funcional: donde no pierda el enfoque de la pizarra tradicional y los materiales necesarios para ser un espacio, un lugar acogedor donde no se pierda la funcionalidad.
- Flexible: un aula donde pueda adaptarse a diferentes actividades para trabajar en grupo con diferentes elementos como: paredes móviles o fijas y/o cubículos de vidrio.
- Dinámico: en este punto es importante el mobiliario, pues permitirá organizar y generar dinamismo al aula.
- Conectado: espacio que permita generar una conexión entre aulas, profesores, estudiantes y toda la comunidad, donde el colegio sea un punto de encuentro para diferentes actividades.

Relación entre ciudad – escuela

Generar una relación entre el dominio educativo y la ciudad de una manera en que exista una pertenencia con el lugar emplazado, generando espacios compartidos, espacios de desarrollo cultural y deportivo para la población y alumnado.(Cote Ballesteros, 2018).

En una investigación Flórez Romero et al.,(2017) menciona que en el tema pedagógico, la comunidad, tiene un rol importante, pues está ligado a lo cultural donde el estudiante y comunidad interactúan y los espacios se convierten en escenarios para el aprendizaje.

Figura 3 Combinación de nuevos elementos para generar una conexión

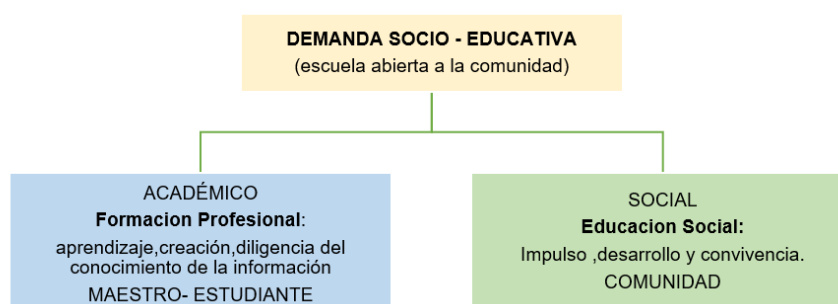


Fuente: Diagrama Eduard Balcells

Escuela abierta a la sociedad

En la actualidad la escuela como tal es rígida, lo que origina generar nuevas funciones y actividades relacionadas directamente con la socialización. Donde la función educativo-social sea una demanda. Llevando a un cambio de escuela tradicional y espacio diferente con una organización dinámica y metodológica, con el fin de ajustar a las nuevas necesidades, regenerando espacios y escenarios para un fin social y cultural.(EA Asociación Educación Abierta, 2015).

Figura 4 Factores que implican la demanda socio-educativa



Fuente: *Elaboración propia*

Diversidad cultural en la educación

En una investigación Martínez García (2008) indica que convivir (familia, escuela, la calle) es una causa de construcción colectiva, donde la individualidad y la colectividad, es un proceso de intercambio de opiniones y costumbres, donde el

aprendizaje de la cultura es una condición de vida, para poder fortalecer personalidades de un estudiante y una comunidad.

La cultura es una organización social dotada por las personas en forma de planes o ideas compartidas en el contexto sincrónico y diacrónico de las estructuras sociales. (Gimenez, 2004).

Cultura referida a “Las expresiones culturales de los grupos y sociedades se manifiestan de diferentes maneras. Estas expresiones circulan dentro y entre grupos y sociedades. La diversidad cultural se manifiesta no solo en las diferentes formas en que el patrimonio cultural de la humanidad se expresa, enriquece y difunde a través de las distintas expresiones culturales, sino también en las diferentes formas de creación, producción, difusión, distribución y disfrute artísticos, independientemente de los medios y tecnologías utilizados.” (UNESCO, 2005).

En una investigación la UNESCO-CEPAL-PNUD, (1981). Menciona que la educación se da desde un inicio para difundir a los estudiantes una cultura de aprendizaje en los aspectos económico, social y cultural para tener un mejor entendimiento de la realidad, permitiendo tener un amplio conocimiento, por ello, al hablar de la educación tradicional afronta nuevos retos dentro del impacto cultural y académico, donde los maestros deben estar preparados para poder impulsar una enseñanza y aprendizaje de temas como, la desigualdad socio cultural, que es un problema que se lleva luchando por años donde la exclusión, marginación educativa y el bajo nivel de aprendizaje.

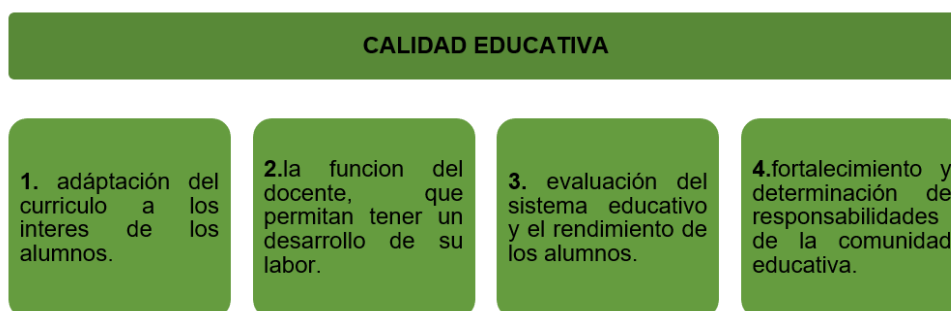
Infraestructura educativa

Calidad educativa

Es indiscutible que actualmente la demanda de educación es un problema actual por el crecimiento de las tasas de natalidad en Latinoamérica, razón por la que la educación es un tema de atención de los especialistas.

(OEI, 1998) Indica que la educación debe entenderse claramente no como una especie o bien manufacturado, sino como un servicio que se brinda a los estudiantes. Sin embargo, al igual que con otros servicios, la naturaleza de este servicio es difícil de describir, al igual que los métodos para evaluar su calidad.

Figura 5 Calidad educativa



Fuente: Elaboración propia

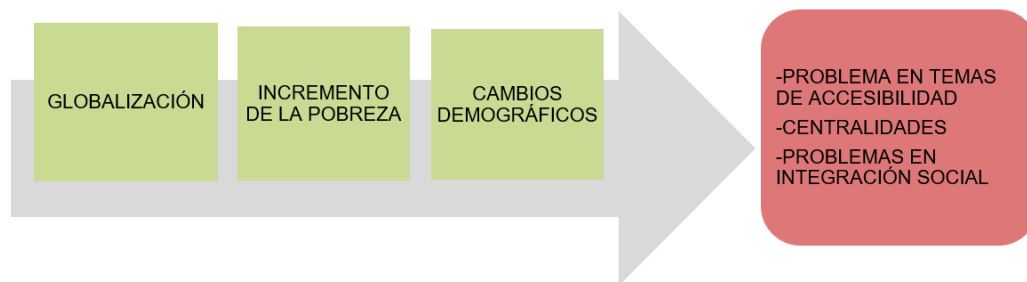
Espacio público:

Cerasi, (1990) menciona que el espacio público tiene una serie de intenciones y atributos, donde en lo único en que incide, es la vida colectiva, una relación del ciudadano y la ciudad, ahora se puede medir cuál es la relación con un espacio de acuerdo a cómo desarrolla su vida colectiva. También depende mucho de cada época por las diferentes funciones que se podría relacionar.

Carrión M., (2007) se refiere que un espacio público dispone de diferentes maneras de relacionarse como un lugar histórico y que lo más importante es dar un

sentido y forma a la vida colectiva y un elemento de representación a la población. El espacio público en América latina, actualmente.

Figura 6 Factores que ocurre por la falta de espacios públicos

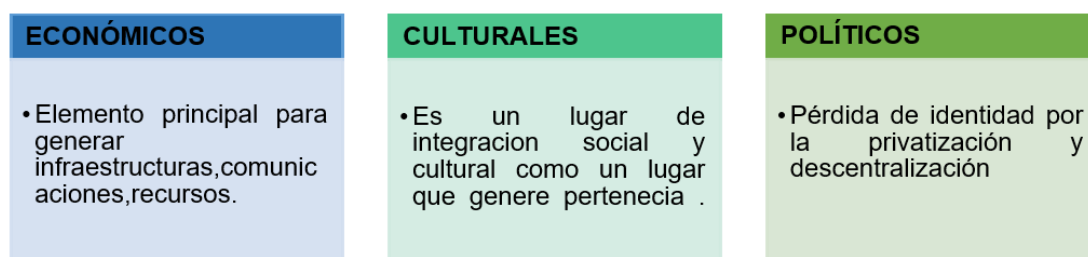


Fuente: Elaboración propia

También estos factores limitan la reducción de territorios en ámbitos de desarrollo urbano lo que genera que modifiquen los espacios para luego quedar un territorio reducido.

En el caso del espacio público (Carrión M., 2007) define que se puede evidenciar en tres términos muy importantes:

Figura 7 Factores que ocurren por la falta de espacios públicos

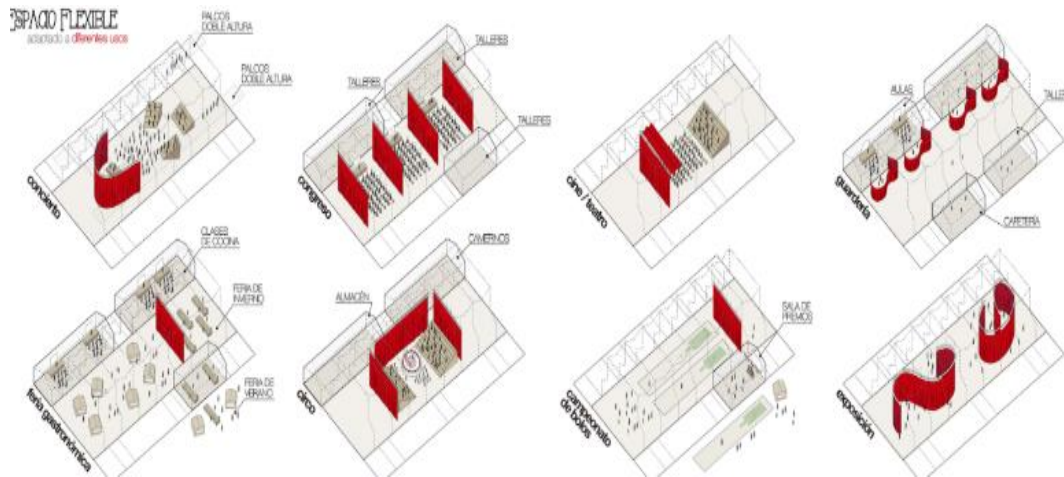


Fuente: Elaboración propia

Ahora todos estos temas generan la pérdida de posibilidad de construir una relación social, una participación dando causa a una desintegración, difusión, inseguridad, privatización. En este sentido es necesario que una ciudad disponga de

espacios públicos, lugares que tengan identidad, permitiendo un encuentro e integración, una ciudad para más ciudadanos.

Figura 8 Espacio flexible adaptado a diferentes usos en un espacio público



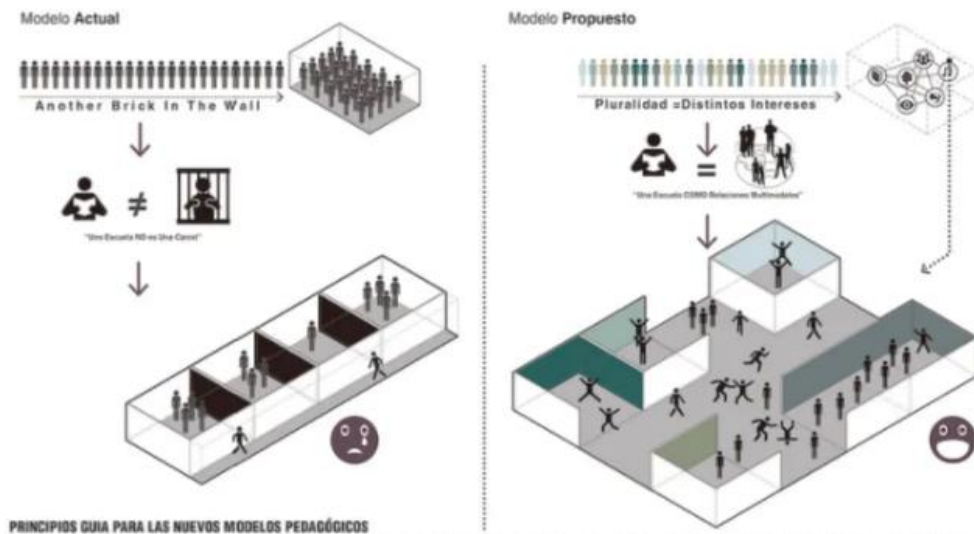
Fuente: Concurso Centro Sociocultural sobre los restos del antiguo Mercado de Abastos en Reinososa (2013)

Espacios flexibles:

Es la capacidad de permitir modificaciones a un espacio sin perder su estructura principal, la flexibilidad es un tema que por mucho tiempo tuvo interés de los arquitectos. No obstante, promover la flexibilidad en la arquitectura debería de ser una necesidad principal en un espacio, considerado como una actividad óptima y funcional, respondiendo a adaptarse a diferentes cambios por parte de los usuarios, existen diferentes maneras para aplicar la flexibilidad, materiales y sistemas constructivos.

En su artículo Otto, (1974) describe varias maneras de generar flexibilidad a un espacio, que podría ser mover un elemento en un espacio para generar nuevos usos.

Figura 9 Flexibilidad de los espacios -aulas



Fuente: propuesta para diseñar los colegios públicos de Bogotá (2016)

Figura 10 Flexibilidad por divisiones móviles



Fuente: Espacios flexibles por medio de divisiones móviles en Argentina (2019)

Infraestructura educativa:

La escuela usualmente es un lugar donde la principal acción es de recibir información y conocimientos. Por lo que, debería ser un lugar donde se pueda vivir experiencias, emociones y tener un intercambio de ideas, esas características hacen del lugar un espacio para que los estudiantes se desarrollen de manera emocional, intelectual y social y no pierdan la capacidad del aprendizaje por diferentes medios y sigan siendo más creativos e innovadores.

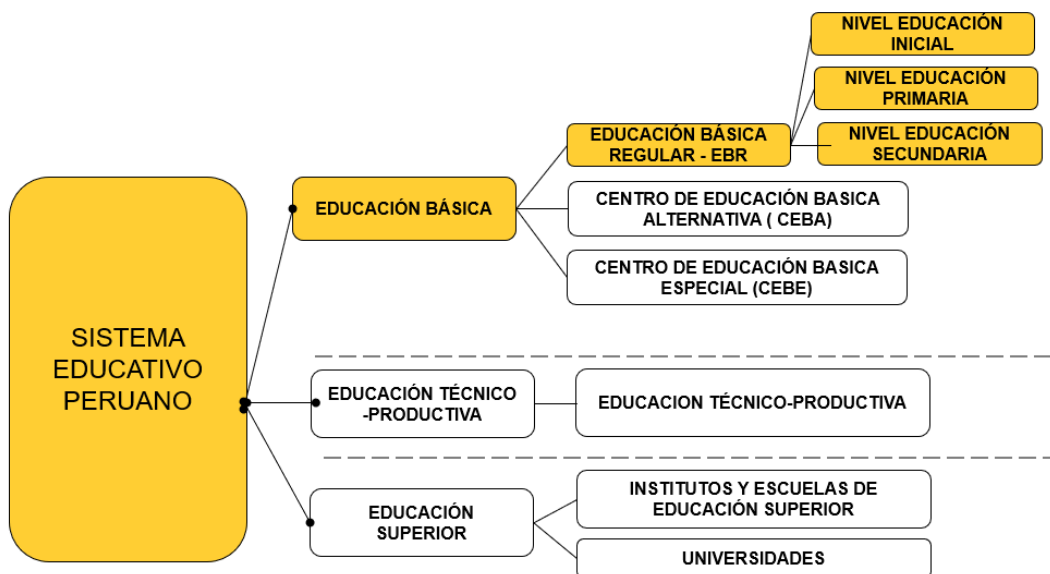
Figura 11 Actual infraestructura educativa – Perú



Fuente: Ministerio de Educación- MINEDU

Según el Ministerio de Educación la infraestructura educativa se describe como un conjunto de predios, espacios, edificaciones, mobiliario y equipamiento para la prestación del servicio educativo. Dicho elemento tiene que ser capaz de brindar un ambiente de calidad para el aprendizaje educativo. Lamentablemente en nuestro país el modelo de centro educativo continúa con el patrón tradicional.

Figura 12 Sistema Educativo Peruano



Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Educación- Minedu

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Métodos y alcances de la investigación

En el libro de Tamayo y Tamayo, 2002, describe que el Proceso de una investigación es un registro, análisis e interpretación para tener información relevante, y así poder entenderlo y aplicarlo para lograr resolver el problema.

Para la investigación se empleó como método de investigación científica donde se realiza una crítica y descripción.

Tipo de Investigación (Tipo: Aplicada / Nivel: Descriptivo)

Según las investigaciones Hernandez et al., (2014) menciona que de acuerdo a las intenciones de la presente investigación, es de tipo aplicada ya que es la realización de la investigación para poder brindar una respuesta a preguntas específicas, y en cuanto al nivel es una Investigación descriptiva enfocada en trabajar en una realidad de la situación, describiéndonos la situación, como la característica de la población, situación actual y su interés. Estos estudios serán realizados por encuestas y estudio de casos.

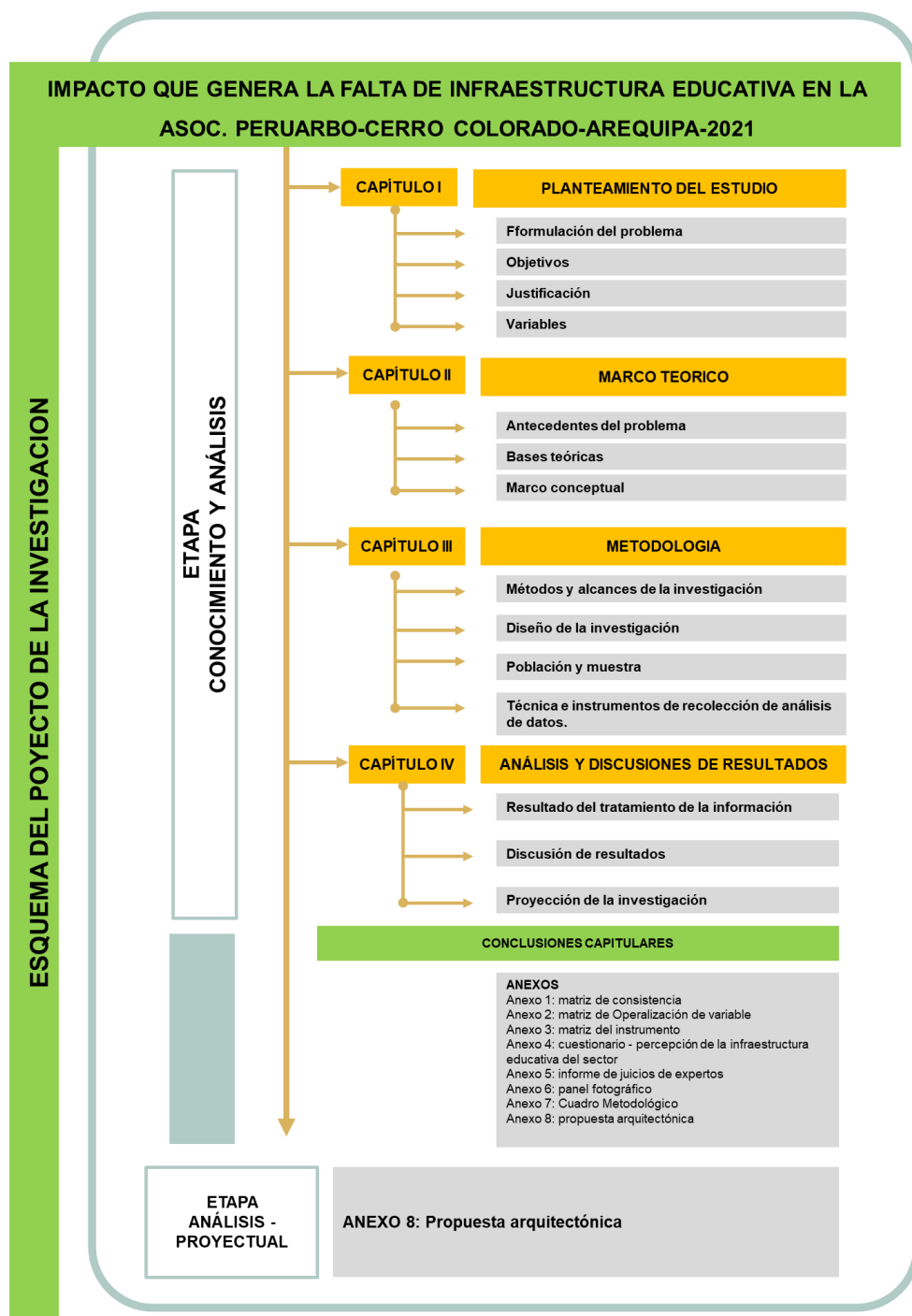
3.2. Diseño de la investigación

Las etapas son:

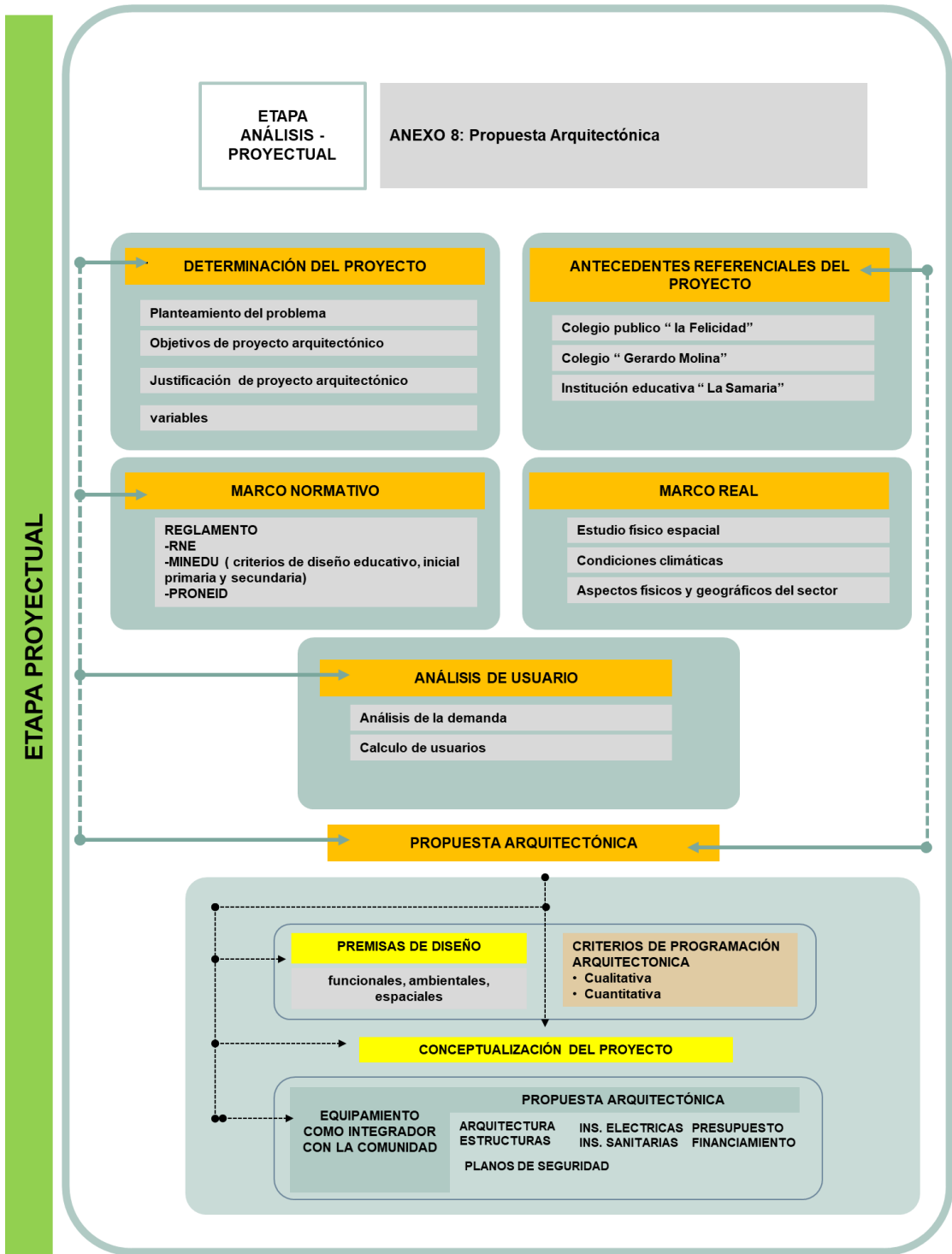
1. **Primera etapa –CONOCIMIENTO Y ANÁLISIS:** etapa de la recopilación de información para conocer y definir la problemática y aspectos generales de la investigación a través del planteamiento del estudio, marco teórico, metodología, el análisis y la discusión de los resultados de la investigación.
2. **Segunda etapa – ETAPA PROYECTUAL – PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:** etapa del estudio como respuesta de la primera etapa hacia una problemática en la que a través de la determinación del

proyecto, la evaluación del marco normativo , marco real y el análisis del usuario, para establecer las conclusiones que permitan tener el conocimiento de todas las etapas mencionadas para definir el desarrollo de la propuesta arquitectónica como las premisas de diseño en respuesta de la primera y segunda etapa para comenzar a diseñar el proyecto de la infraestructura educativa.

Figura 13 Cuadro metodológico



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

3.3. Población y muestra

Población

Una población es un conjunto de casos y/o realidad que será objeto de estudio si cumple con determinadas especificaciones de investigación.(Hernández et al., 2014).

Para el estudio de la primera parte de la investigación donde se define la problemática, la población estuvo conformada por los habitantes del sector Peruarbo del distrito de Cerro Colorado - Arequipa.

Unidad de estudio

(Hurtado, 2000) las unidades de estudio de deben precisar del modo que a través de la información se pueda definir y tener una claridad en la investigación. La unidad de análisis está identificada como el habitante residente en el sector de Peruarbo del distrito de Cerro Colorado – Arequipa.

Tipos de muestra

Muestreo no probabilístico.

La muestra es no probabilística por conveniencia, no dependerá exclusivamente de la probabilidad; para el estudio, estarán relacionadas de acuerdo a las características y toma de decisiones del investigador.(Hernández et al., 2014).

La muestra para la investigación, estuvo conformada por 80 pobladores residentes en el sector de Peruarbo del distrito de Cerro Colorado – Arequipa.

3.4. Técnica e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Técnicas

- **Información documental:** esta información se realizó mediante una recopilación de datos en base de diferentes fuentes bibliográficas que ayudaron a entender el tema de investigación y diseño.
- **Trabajo de campo:** se tuvo las visitas de campo realizadas a la zona de estudio y sus entornos más cercanos, para que nos ayuden en la elaboración de la recopilación de información
- **Análisis y procesamiento:** el análisis de la información bibliográfica formará parte de una consulta para nuestra investigación, una vez incluido todo el desarrollo de análisis y procesamiento de la información como la revisión de fuentes bibliográficas, trabajo de campo y análisis documental obtenido, obteniendo un resultado de la investigación que luego pasará a formar parte de los lineamientos para el proceso del diseño del proyecto.

2.3.2. Instrumentos

- Fotografías
- Material bibliográfico

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultado del tratamiento y análisis de la información

A continuación, se mostrará los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento (cuestionario) los resultados descriptivos de la variable de estudio la cual contará con 3 dimensiones.

4.2. Estado descriptivo de la variable

4.2.1. Falta de infraestructura educativa

Según la investigación descriptiva se puede identificar una variable que es “falta de infraestructura educativa”, para lo cual se distribuyó en tres dimensiones que nos precisan en el estado que se encuentra la Asociación de Peruarbo – Cerro Colorado - Arequipa.

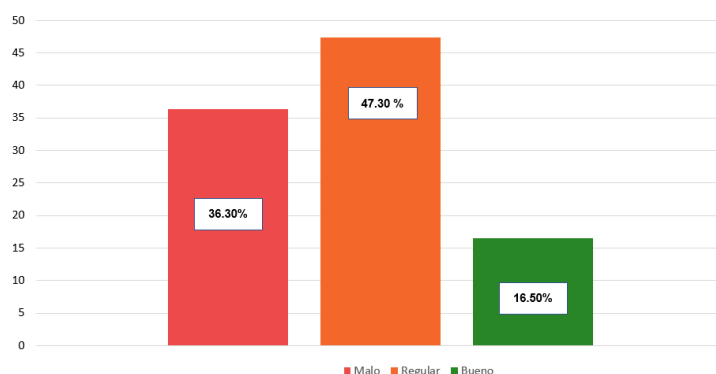
Para la encuesta se trabajó con tres dimensiones de la vida cotidiana del sector de Peruarbo, dentro de la dimensión social se expone el comportamiento de la realidad de los centro educativos que dispone el sector de Peruarbo, la dimensión cultural revelará si el sector de Peruarbo tiene espacios para la concentración de la comunidad para realizar diferentes actividades culturales y la dimensión económica concretará la accesibilidad del transporte y la calidad de vida de la población del sector de Peruarbo.

Tabla 1 Resumen general de los resultados descriptivos de la variable

	Respuestas		Porcentaje de casos	
	N	Porcentaje		
	Malo	435	36.3%	543.8%
GENERAL ^a	Regular	567	47.3%	708.8%
	Bueno	198	16.5%	247.5%
Total		1200	100.0%	1500.0%

Fuente: base de datos de la investigación y procesador SPSS V28

Figura 14 Resumen general de los resultados descriptivos de la variable



Fuente: Tabla N° 1

Interpretación: de acuerdo a los resultados generales de las encuestas realizadas según la tabla N° 1 y figura N° 14 se puede observar que un 47.30 % que es regular, mientras un 36.30 % sostiene que es malo, y un 16.50 % como bueno; en un resumen general podemos interpretar que dicho impacto en las tres dimensiones es negativo.

A continuación, se muestra una segregación de las siguientes dimensiones social, cultural y económica de la variable “falta de infraestructura educativa”.

4.2.2. Dimensión social

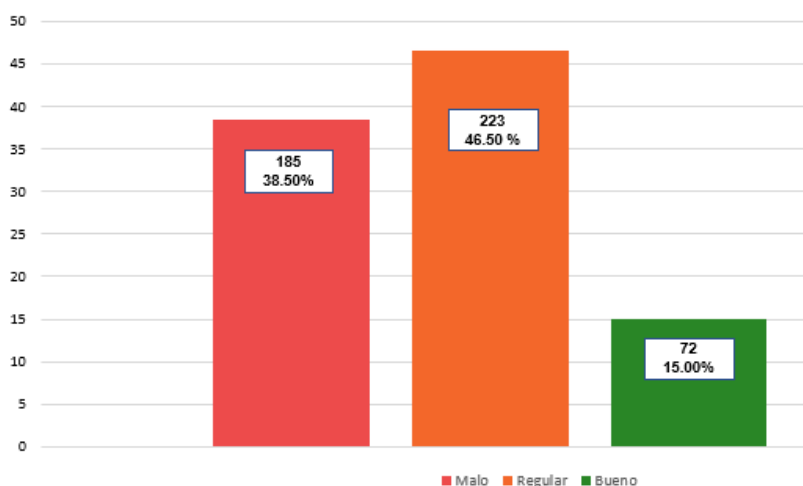
Tabla 2 Resumen de caso de **dimensión social** de las 6 respuestas del cuestionario.

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Dimensión social ^a	Malo	185	38.5%	231.3%
	Regular	223	46.5%	278.8%
	Bueno	72	15.0%	90.0%
Total		480	100.0%	600.0%

a. Grupo

Fuente: base de datos de la investigación y procesador SPSS V28

Figura 15 Resumen de caso de dimensión social de las 6 respuestas del cuestionario.



Fuente: Tabla N° 2

Interpretación: de acuerdo a lo presentado en la tabla N° 2 y figura N° 15 se puede observar que un 46.50 % de la población encuestada sostiene que el impacto social es regular, mientras un 38.50 % sostiene que es malo, y un 15.00 % como bueno; interpretando que la calidad del centro educativo del sector de Peruarbo muestra deficiencias en su infraestructura educativa y pedagógica exteriorizando como un impacto social negativo.

4.2.3. Dimensión cultural:

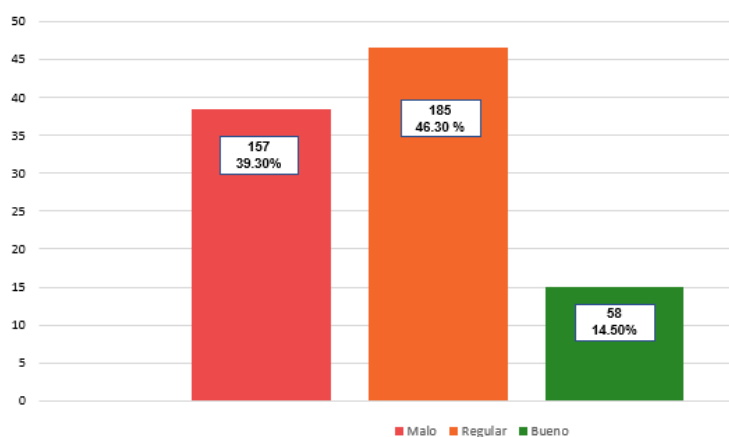
Tabla 3 Resumen de caso de dimensión Cultural de las 5 respuestas del cuestionario

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Dimensión cultural ^a	Malo	157	39.3%	196.3%
	Regular	185	46.3%	231.3%
	Bueno	58	14.5%	72.5%
Total		400	100.0%	500.0%

a. Grupo

Fuente: base de datos de la investigación y procesador SPSS V2

Figura 16 Resumen de caso de dimensión Cultural de las 5 respuestas del cuestionario



Fuente: Tabla N° 3

Interpretación: de acuerdo a lo presentado en la tabla N° 3 y la figura 16 se puede apreciar que un 46.30 % de los pobladores encuestados sostienen como regular, mientras un 39.30% sostiene que es malo, y un 14.50 % como bueno; interpretando que la comunidad no dispone de espacios y/o equipamientos en el sector para actividades culturales (cívicas, desfiles), exteriorizando la inconformidad de la población y el impacto cultural negativo que genera.

4.2.4. Dimensión económica

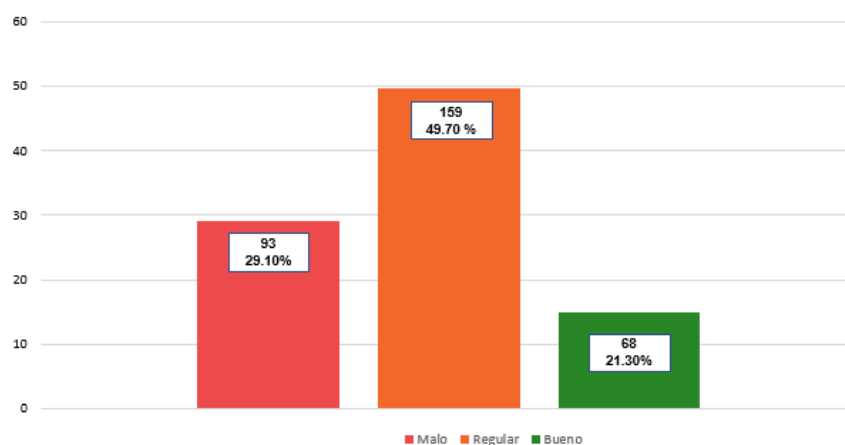
Tabla 4 Resumen de caso de **dimensión económica** de las 4 respuestas del cuestionario.

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Dimensión económica ^a	Malo	93	29.1%	116.3%
	Regular	159	49.7%	198.8%
	Bueno	68	21.3%	85.0%
Total		320	100.0%	400.0%

a. Grupo

Fuente: base de datos de la investigación y procesador SPSS V28

Figura 17 Resumen de caso de dimensión económica de las 4 respuestas del cuestionario



Fuente: Tabla N° 4

Interpretación: se observa en la tabla N° 4 y la figura 17, se aprecia que un 49.70 % sostiene que el impacto económico es regular, mientras un 29.10 % como malo, y un 21.30 % como bueno, entonces podemos interpretar que dentro de la dimensión económica se genera un impacto negativo, la calidad de vida en el sector de Peruarbo se muestra entre regular y malo ya que un promedio mayor de la población considera dentro de un rango regular y malo el impacto económico.

4.3. Prueba de hipótesis

En su investigación Hernandez et al., (2014) indica que la formulación de una hipótesis no se realiza en todas las investigaciones, un principal factor es cuál sería el alcance inicial del estudio. Mientras que en una investigación descriptiva la primera intención es describir que no se podría hacer una prueba de la hipótesis. Por lo que no se presenta hipótesis.

4.4. Discusión de resultados

En congruencia con el **objetivo general** en los análisis realizados se pueden observar que un 47.30 % de los pobladores encuestados sustenta que el impacto de la falta de una infraestructura educativa es regular, pero tenemos que considerar que según el análisis de la dimensión de la figura 17 se inclina a un impacto negativo.

Donde el impacto es fundamental debido que existe una correspondencia de la población a una respuesta entre malo y regular. Estos resultados se asemejan a los encontrados por (Ricci Garay, 2003) en su investigación de "Centro Educativo Público Inicial y Primaria en Villa el Salvador" quien sostiene un aspecto muy importante acerca de la realidad peruana acerca del mal estado de las infraestructuras educativas y la falta de diseño en la actualidad se considera una misma tipología para la costa, sierra y selva de nuestro Perú. Donde también dentro de la fundamentación científica según (Miranda Lopez, 2018) quien en su artículo de . *"Políticas de infraestructura educativa y su efecto en el aprendizaje de los estudiantes: un análisis comparado en países de América Latina"* sostiene que los estudiantes que asisten a estos centros educativos presentan grandes problemas de infraestructura, además que algunos pueden contar con una infraestructura necesaria pero no cuentan con las fallas que podría tener como la construcción, ubicación geográfica y el diseño, aspectos que generan un impacto negativo como la iluminación, ventilación y temperatura del espacio.

En cuanto al **objetivo específico 1**, de acuerdo al análisis del resultado respecto a la dimensión Impacto Social se puede observar que un 46.50 % de los pobladores sostiene que este impacto es regular, el cual se puede interpretar que dicho impacto no es trascendental, pero tenemos que considerar que según el análisis de la dimensión en la figura 18 se inclina a un impacto negativo. se asimilan a los resultados encontrados por (Paredes Alvarez, 2016) en su investigación "Red de Escuelas abiertas en el centro histórico de Cuenca Nuevas Tipologías Educativas Caso: Escuela Luis Cordero" indica mejorar los espacios de enseñanza permitiendo diseñar y crear espacios públicos en el interior y exterior de las escuelas para cubrir las necesidades de la población. Dentro de la fundamentación científica según (Flórez Romero et al., 2017) en su investigación "*Ambientes de aprendizaje y sus mediaciones en el contexto educativo de Bogotá*" habla de que la comunidad tiene un papel muy importante en un impacto social que sostiene que la escuela como la ciudad, el barrio, el parque y muchos escenarios también son un eje para enseñar por lo que la idea del aprendizaje está ligado a instancias comunitarias y culturales interactuando con los estudiantes y la comunidad que hacen posible convertir espacios en escenarios sociales.

En cuanto al **objetivo específico 2** de acuerdo al análisis del resultado de la dimensión cultural se puede estimar que un 46.30 % de los pobladores encuestados sostiene que el impacto cultural es regular, el cual se puede interpretar que dicho impacto no es trascendental, pero tenemos que considerar que según el análisis de la dimensión en la figura 19 se inclina hacia un impacto negativo. No tienen tanta similitud con (Trujillo Benítez, 2014) en su investigación "la importancia de los espacios escolares en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes" indica que un espacio educativo depende de su diseño arquitectónico siendo un aspecto importante para brindar calidad en el aprendizaje educativo. dentro de la fundamentación científica según (Martínez García, 2008) en su artículo "*El aprendizaje de la cultura y*

la cultura de aprender” Sostiene que la colectividad es un proceso de intercambios de opiniones y costumbres, donde el aprendizaje de la cultura es una condición de vida, para poder fortalecer personalidades de un estudiante, una comunidad.

En cuanto al **objetivo específico 3** De acuerdo al análisis del resultado de *la dimensión* económica se puede apreciar que un 49.70 % sostiene que el impacto económico es regular, cual se puede interpretar que dicho impacto no es trascendental, pero tenemos que considerar que según el análisis de la dimensión en la figura 20 se inclina hacia un impacto negativo. se asimilan a los resultados encontrados por (Estremadoyro Jiménez, 2013) en su investigación “Colegio público: espacio compartido como potenciador de intercambios” menciona que la arquitectura es capaz de crear espacios educativos para las necesidades de estudiantes y comunidad, rompiendo las barreras que impiden la conexión con el exterior generando espacios compartidos. dentro de la fundamentación científica según (Martínez Solares, 2016) en su publicación del artículo “*la importancia económica en la educación*” sostiene que, en la actualidad, la educación es un tema muy discutido por muchas personas sin comprender la realidad. La educación es un tema con grandes discrepancias económicas que mejorara es desempeño educativo y de nuestra sociedad mediante nuestras nuevas generaciones futuras. donde las tasas de desempleo no sean tan altas como en la actualidad

4.5. Proyección de la investigación

Partiendo de los resultados logrados en la investigación de la falta de infraestructura educativa en el sector de Peruarbo se elaborará la propuesta arquitectónica de un Centro Educativo Perú II Como Integrador Con La Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa-2021.

CONCLUSIONES

Se determinó que la falta de la infraestructura educativa en la asociación Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa tiene un impacto negativo dado que en los resultados obtenidos se puede observar que un 47.30 % de los pobladores encuestados sostiene que el impacto regular, pero tenemos que considerar que según el análisis de la frecuencia de la figura 17 se inclina a un impacto negativo. Esto quiere decir que, al tener una infraestructura educativa con una nueva tipología de diseño, con las condiciones de diseño arquitectónico y de acuerdo a un análisis urbano de la ubicación del proyecto, generaría espacios innovadores que estimulen el aprendizaje y se obtendría un impacto positivo al generarlo como un nuevo modelo de infraestructuras educativa en el sector.

De acuerdo al análisis del resultado respecto a la **dimensión social** se puede observar que un 46.50 % de los pobladores sostiene que este impacto es regular, el cual se puede interpretar que dicho impacto no es trascendental, pero tenemos que considerar que según el análisis de la frecuencia en la figura 18 se inclina a un impacto negativo. Por lo tanto, nuevos espacios públicos de enseñanza permitirían cubrir las necesidades de una población estudiantil, también compartir con la comunidad, generando un impacto positivo y permitiendo que la población interactúe desarrollando un hito en el sector.

Según al análisis del resultado de la **dimensión cultural** se puede apreciar que un 46.30 % de los pobladores encuestados sostiene que el impacto cultural es regular, el cual se puede interpretar que dicho impacto no es trascendental, pero tenemos que considerar que según el análisis de la frecuencia en la figura 19 se inclina hacia un impacto negativo. Así que, la población estudiantil al generar espacios compartidos con la población podrá desarrollar lazos de aprendizaje de otras culturas, tradiciones y actividades culturales.

De acuerdo al análisis del resultado de *la dimensión económica* se puede observar que un 49.70 % sostiene que el impacto económico es regular, lo cual se puede interpretar que dicho impacto no es trascendental, sin embargo, tenemos que considerar que según el análisis de la frecuencia en la figura 20 se inclina hacia un impacto negativo, entonces económicamente en un futuro las tasas de desempleo se reducirán porque los estudiantes tendrán una infraestructura educativa que cubrirá sus necesidades para mejorar su desempeño académico así como su ingreso a las instancias de educación superior para posteriormente tener un puesto de trabajo acorde y mejorar su economía.

RECOMENDACIONES

Considerar este aporte para futuras investigaciones acerca de las infraestructuras educativas que se proponen, teniendo en cuenta las características de acuerdo al análisis de una población, análisis del lugar, las normativas educativas y los antecedentes referenciales.

A veces al centralizar las instituciones educativas se genera la falta de infraestructuras educativas, generando apertura de colegios en locales que no tiene ni la capacidad, ni los implementos para ser un espacio educativo lo que posteriormente dará paso a la deserción escolar.

Este proyecto de investigación es un estudio evaluado desde una vista de un problema que en la actualidad es un tema de discusión por lo que permitió tener una respuesta arquitectónica. Es necesario implementar nuevas metodologías de enseñanzas y nuevas tipologías de diseño de acuerdo al área de trabajo del proyecto y no solo tener una tipología para todas las regiones; esperando el proyecto de las escuelas del bicentenario sean un gran modelo de diseño y referencia para el estudio de cada zona y área específica de trabajo. Ya que permitirá generar nuevas tipologías.

"La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo".

Nelson Mandela

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco de desarrollo de America Latina. (2016). *La importancia de tener una buena infraestructura escolar*. <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2016/10/la-importancia-de-tener-una-buena-infraestructura-escolar/>

Carrión M., F. (2007). *Espacio público: punto de partida para la alteridad* (pp. 1–15). Santiago de Chile: Ediciones SUR.

Ceballos, Á. (2004). *Escuela tradicional*. 1–11.
[http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/C/Ceballos Angeles-EscTradicional....](http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/C/Ceballos%20Angeles-EscTradicional...)

Cerasi, M. (1990). *El espacio Colectivo de la Ciudad*.

Cote Ballesteros, D. A. (2018). *Ciudad y educación: persistencias, transformaciones y correspondencias de un vínculo inmanente*. In *Praxis & Saber*.
https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/8300/7540#toc

Diario Correo. (2018). *Estudian en medio de la tierra y el olvido en Cerro Colorado*. <https://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/estudian-en-medio-de-la-tierra-y-el-olvido-en-cerro-colorado-825518/?ref=dcr>

Duarte, J., Gargiulo, C., & Moreno, M. (2011). *Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana : Un análisis a partir del SERCE. Notas Técnicas IDT-TN 277*, 1–35.

EA Asociacion Educación Abierta. (2015). *Propuestas para una escuela abierta*. <https://Educaciónabierta.org/propuestas-para-una-escuela-abierta/>

Escale estadística de la calidad educativa. (2021). *40705 Peruarbo*.
http://escale.minedu.gob.pe/PadronWeb/info/ce?cod_mod=1278936&anexo=0

Estremadoyro Jiménez, C. C. (2013). Colegio público: espacio compartido como potenciador de intercambios. In *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*. <http://hdl.handle.net/10757/303441>

Flórez Romero, R., Castro Martínez, J. A., Galvis Vasques, D. Johana, Acuña Beltrán, L. F., & Zea Silva, L. A. (2017). Ambientes de aprendizaje y sus mediaciones en el contexto educativo de Bogotá. In *Investigación IDEP*. [http://www.idep.edu.co/sites/default/files/libros/Libro IDEP - Ambientes de aprendizaje.pdf](http://www.idep.edu.co/sites/default/files/libros/Libro_IDEP_-_Ambientes_de_aprendizaje.pdf)

García del Dujo, Á., & Muñoz Rodríguez, J. M. (2004). Pedagogía de los espacios. Esbozo de un horizonte educativo para el siglo XXI. In *Revista Española de Pedagogía* (Issue 228). <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2007/06/228-03.pdf>

Gimenez, G. (2004). Culturas e identidades. *Revista Mexicana de Sociología*, 66, 77. <https://doi.org/10.2307/3541444>

guia infantil. (2021). *Cómo influyen los colores en la conducta y emociones de los niños*. <https://www.guiainfantil.com/blog/Educación/conducta/como-influyen-los-colores-en-la-conducta-y-emociones-de-los-ninos/>

IMPLA. (n.d.). Plano de Zonificación del Plan de Desarrollo Metropolitano de Arequipa PDM 2016-2025. In *ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 961-MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA* (p. 1). 2016. <http://impla.gob.pe/publicaciones/pdm-2016-2025/>

Martínez García, B. (2008). *El aprendizaje de la cultura y la cultura de aprender*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000300011

Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. *Libro Currículo Nacional de La Educación Básica*, 224.

Ministerio de Educación. (2017). *Lineamientos para la Organización y Funcionamiento Pedagógico de Espacios Educativos de Educación Básica Regular*.

Ministerio de Educación - oficina de infraestructura Educativa. (2009). *NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO EDUCACIÓN, LOCALES EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR PRIMARIA - SECUNDARIA*.

Ministerio de Educación - Padrón de instituciones. (n.d.). *CERRO COLORADO: NÚMERO DE LOCALES EDUCATIVOS POR TIPO DE GESTIÓN Y ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO OFRECIDO, 2021*. 2021. http://escale.minedu.gob.pe/magnitudes-portlet/reporte/cuadro?anio=31&cuadro=563&forma=U&dpto=04&prov=0401&dist=040104&dre=&tipo_ambito=ambito-ubigeo

Ministerio de Educación - PRONIED. (2018). *Concurso internacional de Anteproyectos Arquitectónicos*. pronied.gob.pe/escuelaPeru/

Ministerio de Educación, G. del Perú. (2019a). *CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA.pdf* (p. 115).

Ministerio de Educación, G. del Perú. (2019b). *Criterios De Diseño Para Locales Educativos Del Nivel De Educación Inicial* (p. 1.64).

Ministerio de Educación, G. del Perú. (2020). *Norma Técnica A0.40 "Educación."* <file:///C:/Users/USER/Downloads/rvm-n-100-2020-minedu.pdf>

Miranda Lopez, F. (2018). Políticas de infraestructura educativa y su efecto en el aprendizaje de los estudiantes: un análisis comparado en países de América Latina. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 9(13), 154–174. <http://www.saece.com.ar/relec/revistas/13/est2.pdf>

Municipalidad Distrital de Cerro Colorado - Arequipa. (2018). *Caracterización el distrito de cerro colorado*. <https://www.mdcc.gob.pe/wp-content/uploads/2018/09/I-CARACTERIZACION-DEL-DCC.pdf>

MVCS. (2021). REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. *Reglamento Nacional de Edificaciones*, 297. <http://www.urbanistasPerú.org/rne/pdf/Reglamento Nacional de Edificaciones.pdf>

OEI. (1998). *Un Educación con calidad y equidad*.

Otto, F. (1974). *Arquitectura Adaptable*.

Paredes Alvarez, P. A. (2016). Universidad del Azuay Universidad del Azuay -. In *Universidad del Azuay* (p. 109). <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/6819/1/07260.pdf>

Ricci Garay, S. (2003). *Centro educativo público inicial y primaria en Villa El Salvador*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC.

Rodríguez Cavasos, J. (2013). Una mirada a la pedagogía tradicional y humanista. *Presencia Universitaria*, 5.

sinFronteras. (2017). *CONO NORTE AREQUIPA Asfaltarán 45 calles de Peruarbo desde setiembre*. <https://www.diariosinfronteras.pe/2017/04/11/asfaltaran-45-calles-de-Peruarbo-desde-setiembre/>

Trujillo Benítez, L. (2014). La importancia de los espacios escolares en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. *Universidad de Málaga*, 53.

UNESCO-CEPAL-PNUD. (1981). El Cambio Educativo: Situación y Condiciones. *Unesco*, 1–234. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/32721>

UNESCO. (2010). *LA EDUCACIÓN SÍ IMPORTA Hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)*.

Villarreal, M., & Gutierrez, J. de D. (2019). Espacios educativos y aprendizaje. *Plan de Estudios Educación Primaria*, 44.

https://www2.sepdf.gob.mx/petc/archivos-documentos-rectores/espacios_educativos_aprendizaje.pdf

ANEXOS

Anexo 1: matriz de consistencia

Anexo 2: matriz de operalización de variable

Anexo 3: matriz del instrumento

Anexo 4: cuestionario - percepción de la infraestructura educativa del sector

Anexo 5: informe de juicios de expertos

Anexo 6: panel fotográfico

Anexo 7: cuadro metodológico

Anexo 8: propuesta arquitectónica

Anexo 1: Matriz de consistencia

	PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLE	METODOLOGÍA
GENERAL	¿Cuál es el impacto que genera la falta de infraestructura educativa en la Asociación Peruarbo - Cerro Colorado - Arequipa – 2021	Determinar el impacto que genera la falta de infraestructura educativa en la asociación Peruarbo-cerro colorado - Arequipa – 2021.	VARIABLE: Falta de Infraestructura Educativa	Método: Investigación Descriptiva
	¿Cuál es el impacto social que genera la falta de infraestructura educativa en la Asociación Peruarbo-Cerro colorado - Arequipa – 2021?	Identificar el impacto social que genera la falta de infraestructura educativa en la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado - Arequipa – 2021.		Tipo de Investigación; Investigación Descriptiva
ESPECIFICO	¿Cuál es el impacto cultural que genera la falta de infraestructura en la Asociación Peruarbo-Cerro Colorado - Arequipa – 2021?	Identificar el impacto cultural que genera la falta de infraestructura educativa en la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado - Arequipa – 2021.		Diseño de la Investigación: Diseño No Experimental de Clasificación Transversal de tipo Descriptivo.
	¿Cuál es el impacto económico que genera la falta de infraestructura educativa genera impacto económico Asociación Peruarbo-Cerro Colorado - Arequipa – 2021?	Identificar el impacto Económico que genera la falta de infraestructura educativa en la Asoc. Peruarbo-Cerro Colorado - Arequipa – 2021.		Población: Sector de Peruarbo del Distrito de Cerro colorado--Arequipa. Muestra: 80 Personas del Sector Peruarbo consideradas en edad de formación educativa y los habitantes Aleatoriamente.

Anexo 2: Matriz de operalización de variable

Operalización de variables				
Variable:	Falta de infraestructura educativa			
Definición	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Esc. de medición
<p>La falta y la necesidad de infraestructura educativa que tienen pasillos como espacios de integración debería de ser repensado donde las aulas sean espacios nuevos de trabajo, ya que las necesidades de los estudiantes son diferentes en la actualidad.(Schulman Pérez, 2016)</p>	<p>La infraestructura educativa es una necesidad importante en la actualidad para el desarrollo de nuevas generaciones con ambientes nuevos que ayuden al aprendizaje continuo y una infraestructura educativa que permita el uso de los estudiantes y población del sector.</p>	Social	centros educativos	Ordinal
			existencia de colegios	Ordinal
			procedencia	Ordinal
			usos para una infraestructura educación	Ordinal
			estrategia de diseño	Análisis De Casos
		Cultural	tipo de usos de equipamiento	Ordinal
			infraestructura educativa	Ordinal
		Económico	actividad económica	Ordinal
			tipo de vivienda	Ordinal
			tipo de trabajo	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Matriz del instrumento

VARIABLE:		FALTA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA				
DEFINICIÓN	DEF. OPERACIONAL	DIM.	INDICADORES	REACTIVOS	IND.	
<p>La falta y la necesidad de infraestructura educativa que tienen pasillos como espacios de integración debería de ser repensado donde las aulas sean espacios nuevos de trabajo, ya que las necesidades de los estudiantes son diferentes en la actualidad. (Schulman Pérez, 2016)</p>	<p>La infraestructura Educativa es una necesidad importante en la actualidad para el desarrollo de nuevas generaciones con ambientes nuevos que ayuden al aprendizaje continuo y una infraestructura educativa que permita el uso de los estudiantes y población del Sector.</p>	<p style="text-align: center;">Social</p>	Usos para una infraestructura Educativa	¿Se realizan algún tipo de actividades en el sector, además de las actividades escolares?	2	
			Existencia de colegios	¿Es suficiente los colegios del sector para la población del sector?	3	
			Lugar de origen, procedencia	¿Siente que le perjudicó en algo su lugar de origen y/o procedencia?	2	
			Estrategia de diseño	¿Satisfacción del centro educativo en el sector?	2	
				¿Ubicación del centro educativo en el sector es adecuado?	4	
				¿Son adecuados los espacios educativos y áreas verdes que dispone su centro educativo en su sector?	2	
			Calidad educativa	¿Considera que la comunicación con el centro educativo con los estudiantes es fluida y suficiente?	2	
			Cantidad de personas	¿Existen niños en su familia?	2	
				¿Quiénes conforman el núcleo familiar?	2	
				¿Estas satisfecho con la educación brindada?	3	
				¿Como es el proceso de comunicación entre maestros y padres de familia?	2	
	¿Considera importante la educación?	1				
Calidad educativa	¿Cómo es el nivel de avance y desarrollo pedagógico de la institución?	1				

		Cultural	Tipo de equipamiento	¿Como considera las infraestructuras educativas y/o equipamientos el sector?	3
				¿Cómo considera los espacios donde se realizan las actividades culturales (desfiles cívicos, aniversarios) en su sector?	3
				¿La calidad de servicio educativo es adecuada en el sector?	2
				¿Tiene conocimiento sobre los eventos o reuniones que se realizan en su sector?	3
				¿Existe una convivencia segura por parte de la población de todo el sector?	2
				¿Se realizan eventos en su sector (comunidad)?	3
				¿Qué le gustaría que el colegio ofrezca como actividades para el tiempo libre?	3
				¿Qué le motiva tener en los colegios del sector a su hijo?	3
				¿Cuáles son las dificultades para convivencia con el sector (comunidad)?	3
				¿Qué eventos se realizan en su sector (comunidad)?	3
				¿Cómo es el rendimiento escolar en la actualidad?	3
				¿Como considera que es la relación entre las actividades comunitarias y el centro educativo de su sector?	4
				¿Conoce algún caso de violencia familiar?	1
		¿Se realizan capacitaciones a la población sobre algún tema de importancia?	3		
		Economico	Vivienda	¿Qué impacto generaría esta infraestructura económicamente?	2
	¿Qué tipo de vivienda es?	2			
	¿Cuál es la tenencia de la vivienda?	2			
	¿Cuál el trabajo que realiza para el sustento de su familia?	2			
	Tipo de educación	¿Su hijo estudia en un colegio público o privado?	3		
	Transporte	¿Cómo considera el transporte público y privado en su sector?	3		

			Seguridad ciudadana	¿Cómo es la seguridad ciudadana en el sector?	2
			Distancia de recorrido	¿Cuál es la distancia que recorre para llegar a un centro educativo?	2
				¿Qué tan lejos está el centro educativo de su menor hijo?	1
			Mejoría de su sector económica	¿Qué tan difícil es mejorar económicamente el sector de Peruarbo?	3
			Factores económicos	¿Cómo son las oportunidades laborales en el sector?	3
				¿Los problemas económicos son solucionados de manera oportuna?	2
				¿Poseen agua, luz, desagüe?	1
				¿Le alcanza su sueldo para las necesidades de su hogar?	2
			Mejoramiento de la economía	¿Situación actual de la economía del sector	3
				¿Qué impacto generaría esta infraestructura económicamente?	2
					100

Anexo 4: Cuestionario

Percepción de la infraestructura educativa del sector

Este cuestionario tiene como propósito principal conocer su opinión acerca de la infraestructura educativa en su sector; esta información, será anónima por lo que se pide responder las preguntas con total sinceridad de acuerdo a su percepción.

Indicaciones: a continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales debe responder marcando una "X" la alternativa que considera correcta.

Malo 1	Regular 2	Bueno 3
------------------	---------------------	-------------------

ÍTEMS	ASPECTOS CONSIDERADOS	VALORACIÓ N		
		1	2	3
	Dimensión social (estado Actual)			
1	¿Se realizan algún tipo de actividades en el sector? además de las actividades escolares?	1	2	3
2	Satisfacción del centro educativo en el sector	1	2	3
3	Son adecuados los espacios educativos y áreas verdes que dispone su centro educativo en su sector	1	2	3
4	¿Considera que la comunicación con el centro educativo con los estudiantes es fluida y suficiente?	1	2	3
5	¿Como es el proceso de comunicación entre maestros y padres de familia?	1	2	3
6	¿Como es el nivel de avance y desarrollo pedagógico de la institución?	1	2	3
	Dimensión cultural			
7	¿Como considera las infraestructuras educativas y/o equipamientos el sector.	1	2	3
8	¿Cómo considera los espacios donde se realizan las actividades culturales (desfiles cívicos, aniversarios) en su sector?	1	2	3
9	¿Tiene conocimiento sobre los eventos o reuniones que se realizan en su sector?	1	2	3
10	¿existe una convivencia segura por parte de la población de todo el sector?	1	2	3
11	¿Como considera que es la relación entre las actividades comunitarias y en centro educativo de su sector?	1	2	3
	Dimensión económica			
12	¿Cómo considera el transporte público y privado en su sector?	1	2	3
13	¿Cómo es la seguridad ciudad ciudadana en el sector?	1	2	3
14	¿Cómo son las oportunidades laborales en el sector?	1	2	3
15	Situación actual de la economía del sector	1	2	3

Muchas Gracias

Anexo 5: Informe de juicios de expertos

Ficha de validación del experto N°1: Dra. Darci Gutiérrez Pinto.



FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTO

La presente ficha tiene como objetivo recoger las opiniones y sugerencias de los expertos dedicados a la investigación y especialistas en relación al contenido del instrumento de recogimiento de datos que se les presenta. Sus opiniones y sugerencias se constituirán en valiosos referentes de juicio que permitirá la aplicabilidad o de ser el caso, efectuar los reajustes necesarios.

I. DATOS GENERALES:

- TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:
IMPACTO QUE GENERA LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA ASOC. PERUARBO-CERRO COLORADO-AREQUIPA-2021
- AUTOR DEL INSTRUMENTO: BACH. AMÉRICA ROXANA MOROCCO TACURI

II. IDENTIFICACION DEL EXPERTO

- NOMBRES Y APELLIDOS: DARCI GUTIERREZ PINTO _____
- GRADO ACADEMICO: DOCTORA _____
- AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: 23 _____
- TIEMPO: 2 años _____ CARGO ACTUAL: DIRECTORA DE LA OFICINA DE INVESTIGACION
- INSTITUCION DONDE LABORA: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS-FILIAL AREQUIPA _____

III. INSTRUCCIONES:

Marque con una "X" según considere la valoración de acuerdo a cada ítem.

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS DE VALORACIÓN	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		00 - 20%	21-40%	41-60%	61 - 80%	81-100%
1. CLARIDAD	Se entiende el lenguaje formulado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en estándares observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance y aportes del estudio.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización ordenada.				X	

5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos de la investigación.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos-científicos.				X	
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.				X	
9. METODOLOGÍA	Apropiado según los lineamientos metodológicos.				X	
10. PERTINENCIA	Oportuno, adecuado y conveniente.				X	


IV. **PROMEDIO DE VALORACIÓN (%):**

80%

V. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** El lugar del estudio Peruarbo, Cerro Colorado, valida la necesidad de implementar infraestructuras educativas de calidad.

NO APLICABLE:

APLICABLE:



Firma del Experto

DNI N°: 29448164 N° Celular: 997960495

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS

Apreciación del experto sobre el cuestionario:

El cuestionario tiene una fuerte connotación social, lo que permite evaluar la educación en las familias a través de las actividades culturales, que luego podrán ser el nexo con la comunidad.

.....

Criterios de Evaluación	Correcto	Incorrecto
1. El instrumento tiene estructura lógica.	X	
2. La secuencia de presentación de los ítems es óptima.	X	
3. El grado de complejidad de los ítems es aceptable.	X	
4. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles.	X	
5. Los reactivos reflejan el problema de investigación.	X	
6. El instrumento abarca en su totalidad el problema de investigación.	X	
7. Las preguntas permiten el logro de objetivos.	X	
8. Los reactivos permiten recoger información para alcanzar los objetivos de la investigación.	X	
9. El instrumento abarca las variables e indicadores.	X	
10. Los ítems permiten contrastar las hipótesis.	X	

Nombres y Apellidos del Experto: Dra. Darci Gutiérrez Pinto

Teléfono: 997960495

DNI.: 29448164



Firma:

Ficha de validación del experto N°2: Msc.Arq. María Verónica Lazo Lazo



FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTO

La presente ficha tiene como objetivo recoger las opiniones y sugerencias de los expertos dedicados a la investigación y especialistas en relación al contenido del instrumento de recogimiento de datos que se les presenta. Sus opiniones y sugerencias se constituirán en valiosos referentes de juicio que permitirá la aplicabilidad o de ser el caso, efectuar los reajustes necesarios.

I. DATOS GENERALES:

- TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:
...IMPACTO QUE GENERA LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA ASOC. PERUARBO-CERRO COLORADOAREQUIPA-2021..
- AUTOR DEL INSTRUMENTO: ...BACH. AMÉRICA ROXANA MOROCCO TACURI....

II. IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

- NOMBRES Y APELLIDOS: María Verónica Lazo Lazo
- GRADO ACADÉMICO: MSc. Arquitecta
- ÁREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: Docente investigadora, especialista en planeamiento urbano sostenible.
- TIEMPO: 10 años CARGO ACTUAL: docente investigadora
- INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Universidad católica San Pablo

III. INSTRUCCIONES:

Marque con una "X" según considere la valoración de acuerdo a cada ítem.

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS DE VALORACIÓN	Deficiente 00 - 20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61 - 80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Se entiende el lenguaje formulado.			60		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en estándares observables.			55		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance y aportes del estudio.				75	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización ordenada.					85

5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.			60		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos de la investigación.				80	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos-científicos.		40			
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.			60		
9. METODOLOGÍA	Apropiado según los lineamientos metodológicos.				70	
10. PERTINENCIA	Oportuno, adecuado y conveniente.				80	

IV. **PROMEDIO DE VALORACIÓN (%):**

V. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El trabajo debe presentar mayor sustento bibliográfico, reordenar los indicadores de acuerdo a la relación de las preguntas del cuestionario. Tomando en cuenta preguntas más generales y terminando con las más específicas. Sustentar por que solo se consideran 25 personas del total de la muestra. Debe considerar por lo menos un 10% para considerarse una muestra significativa.**

VI.

NO APLICABLE:

APLICABLE:

.....
Firma del Experto

DNI N°: 29600003 _____ N° Celular: 959018170

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS

Apreciación del experto sobre el cuestionario:

El cuestionario responde a los objetivos y respuesta de la hipótesis, debe considerar como se mide el impacto de la carencia de centros educativos. Revisar el orden de las preguntas del cuestionario tomando la misma lógica indicada para los indicadores de la propuesta.....

.....

Criterios de Evaluación	Correcto	Incorrecto
1. El instrumento tiene estructura lógica.	X	
2. La secuencia de presentación de los ítems es óptima.		X
3. El grado de complejidad de los ítems es aceptable.	X	
4. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles.	X	
5. Los reactivos reflejan el problema de investigación.	X	
6. El instrumento abarca en su totalidad el problema de investigación.	X	
7. Las preguntas permiten el logro de objetivos.	X	
8. Los reactivos permiten recoger información para alcanzar los objetivos de la investigación.		X
9. El instrumento abarca las variables e indicadores.	X	
10. Los ítems permiten contrastar las hipótesis.		X

Nombres y Apellidos del Experto: María Verónica Lazo Lazo

Teléfono:95901817.....

DNI.:29600003.....

Firma: 

Ficha de validación del experto N° 3: Arq. Mario José Torres Pérez.



FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTO

La presente ficha tiene como objetivo recoger las opiniones y sugerencias de los expertos dedicados a la investigación y especialistas en relación al contenido del instrumento de recogimiento de datos que se les presenta. Sus opiniones y sugerencias se constituirán en valiosos referentes de juicio que permitirá la aplicabilidad o de ser el caso, efectuar los reajustes necesarios.

I. DATOS GENERALES:

- TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:
IMPACTO QUE GENERA LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA ASOC. PERUARBO - CERRO COLORADO AREQUIPA- 2021
- AUTOR DEL INSTRUMENTO: BACH.AMERICA ROXANA MOROCCO TACURI

II. IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

- NOMBRES Y APELLIDOS: MARIO JOSE TORRES PEREZ
- GRADO ACADÉMICO: ARQUITECTO
- ÁREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: RESTAURACION, DISEÑO, SANEAMIENTO FISICO LEGAL
- TIEMPO: 27 AÑOS
- CARGO ACTUAL: ESPECIALISTA PATRIMONIAL, GERENTE EN EMPRESA INDIVIDUAL
- INSTITUCIÓN DONDE LABORA: MINISTERIO DE CULTURA

III. INSTRUCCIONES:

Marque con una "X" según considere la valoración de acuerdo a cada ítem.

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS DE VALORACIÓN	Deficiente 00 - 20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61 - 80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Se entiende el lenguaje formulado.			X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en estándares observables.			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance y aportes del estudio.			X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización ordenada.			X		

5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.			X		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos de la investigación.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos-científicos.			X		
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.			X		
9. METODOLOGÍA	Apropiado según los lineamientos metodológicos.			X		
10. PERTINENCIA	Oportuno, adecuado y conveniente.			X		

IV. **PROMEDIO DE VALORACIÓN (%):**

65

V. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** _____

NO APLICABLE:

APLICABLE:



Firma del Experto

DNI N°:29319430 N° Celular: 953485310

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS

Apreciación del experto sobre el cuestionario:

SI SE ENTIENDE EL SENTIDO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION, ADEMAS SI PERMITIRA RECABAR DATOS NECESARIOS PARA LA FORMULACION DEL PROYECTO DE TESIS, RELATIVO AL REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DEL SECTOR INDICADO.

Crterios de Evaluación	Correcto	Incorrecto
1. El instrumento tiene estructura lógica.	X	
2. La secuencia de presentación de los ítems es óptima.	X	
3. El grado de complejidad de los ítems es aceptable.	X	
4. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles.	X	
5. Los reactivos reflejan el problema de investigación.	X	
6. El instrumento abarca en su totalidad el problema de investigación.	X	
7. Las preguntas permiten el logro de objetivos.	X	
8. Los reactivos permiten recoger información para alcanzar los objetivos de la investigación.	X	
9. El instrumento abarca las variables e indicadores.	X	
10. Los ítems permiten contrastar las hipótesis.	X	

Nombres y Apellidos del Experto: MARIO JOSE TORRES PEREZ

Teléfono: 953485310

DNI.: 29319430

Firma: 

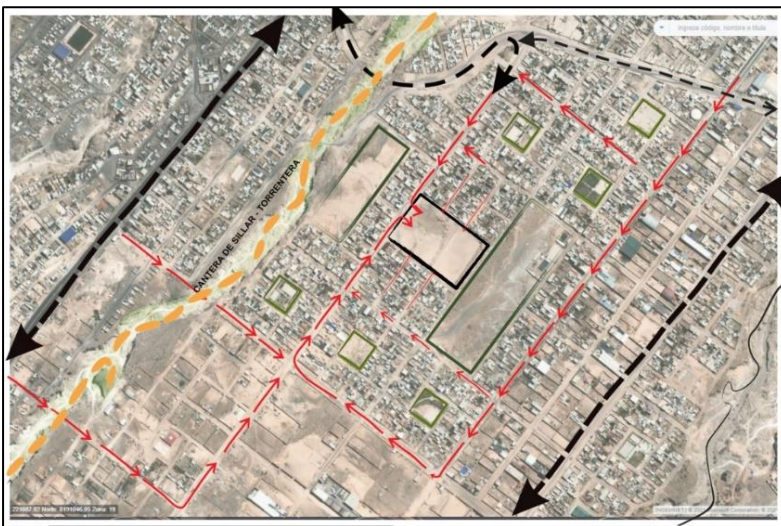
Anexo 6: Panel fotográfico

Figura 18 Torrentera alrededor del centro educativo a proponer



Fuente: Elaboración propia

Figura 19 Accesos peatonales y vehiculares a la propuesta



Fuente: Elaboración propia

Figura 20 Lado superior del terreno



Fuente: Elaboración propia

Figura 21 Unión de la cantera de sillar cerca del terreno hacia el sector Apipa



Fuente: Elaboración propia

Figura 22 Cantera de sillar



Fuente: Elaboración propia

Figura 23 Viviendas alrededor del terreno



Fuente: Elaboración propia

Figura 24 Vista del terreno a proyectar



Fuente: *Elaboración propia*

Figura 25 vista de pendiente existente hacia las demás zonificaciones.



Fuente: Elaboración propia

Figura 26 vía principal de terreno



Fuente: Elaboración propia

Figura 27 vías principales aún en proceso de pavimentación.



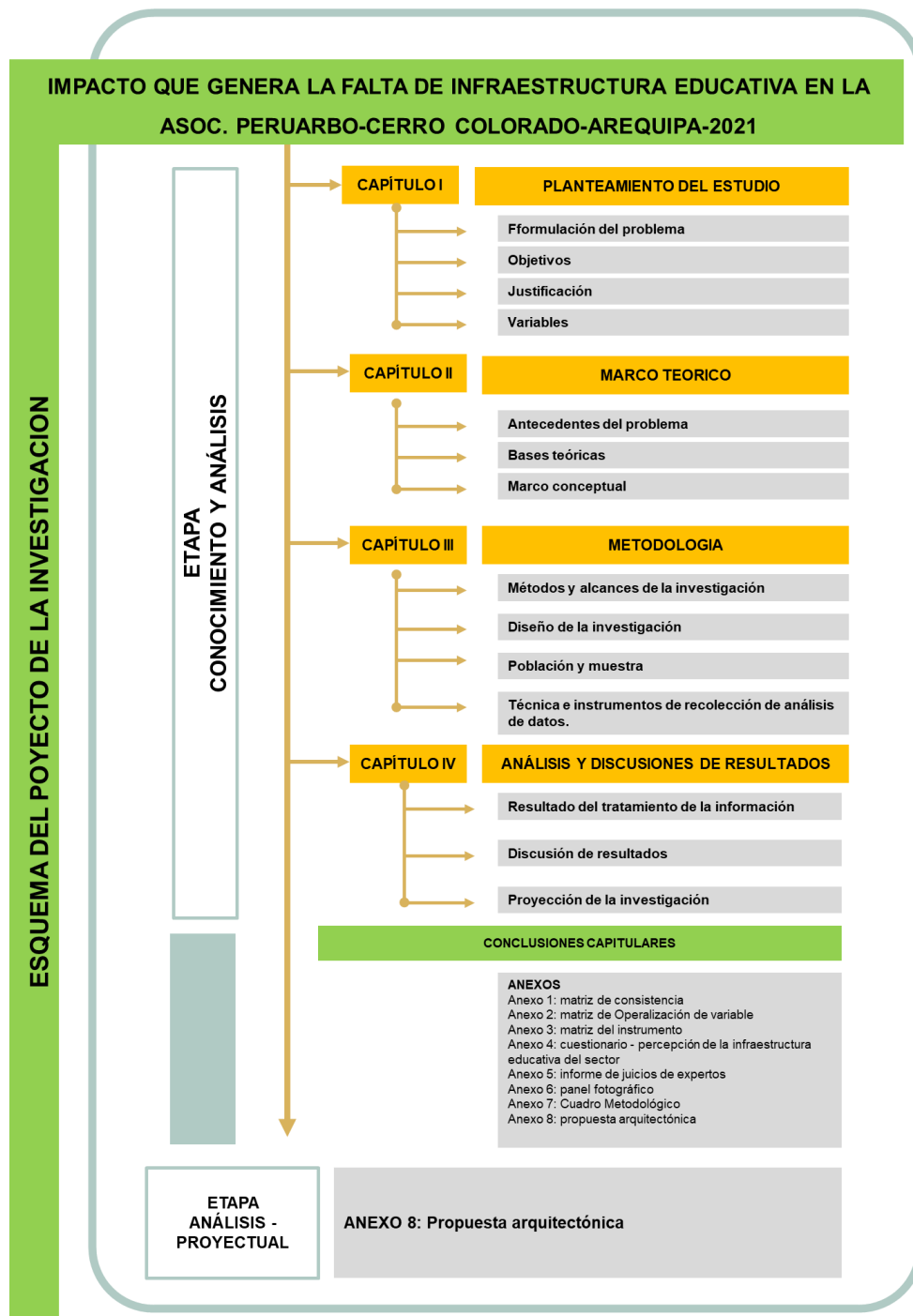
Fuente: Elaboración propia

Figura 28 vías secundarias

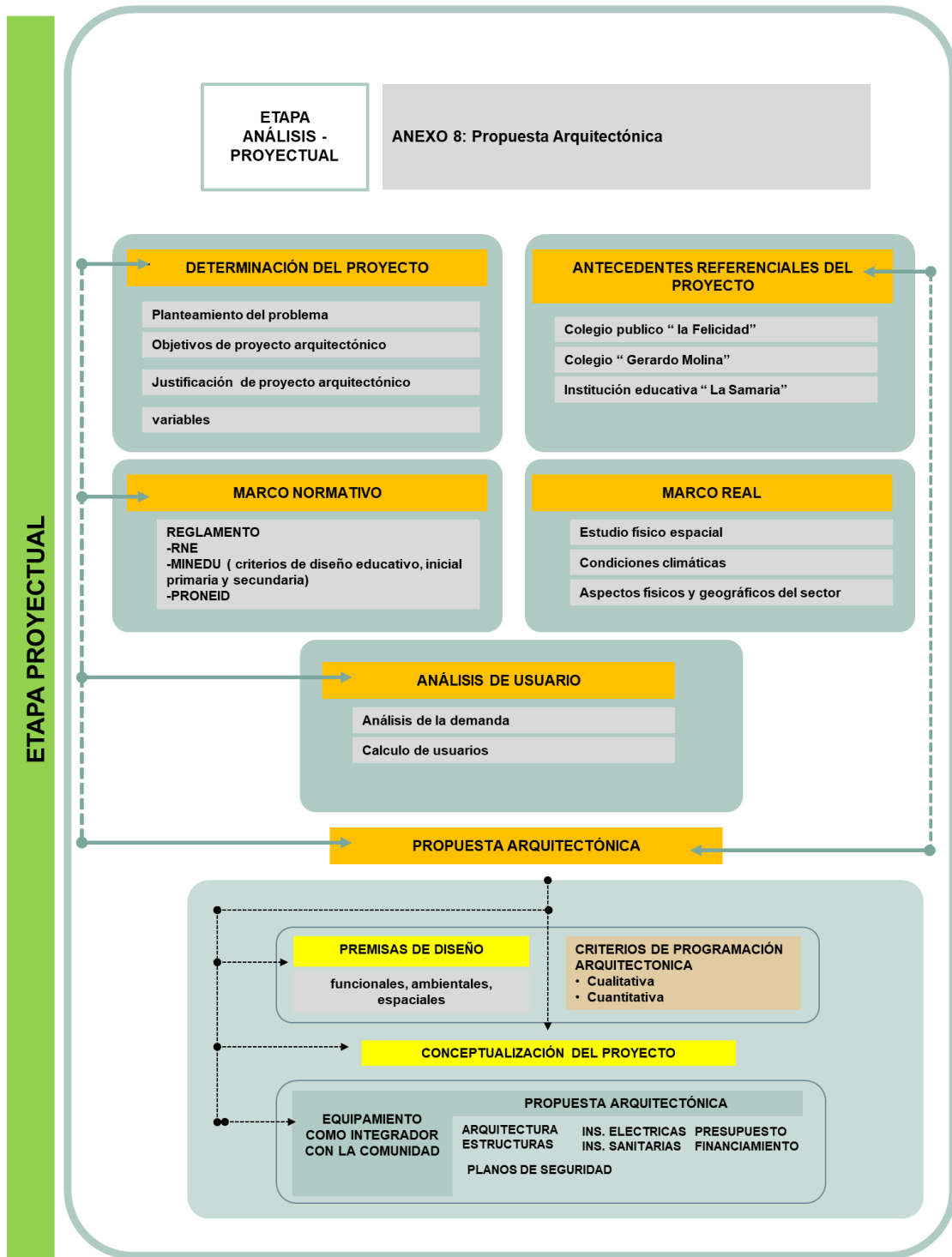


Fuente: Elaboración propia

Anexo 7: Cuadro metodológico



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA**

ANEXO 8: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

**CENTRO EDUCATIVO PERÚ II COMO INTEGRADOR CON LA ASOC.
PERUARBO- CERRO COLORADO-AREQUIPA-2021**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTA**

**PRESENTADA POR:
BACH. AMERICA ROXANA MOROCCO TACURI**

AREQUIPA - PERÚ

2023

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	1
1.DETERMINACIÓN DEL PROYECTO	1
1.1. Planteamiento del problema	1
Infraestructura educativa.....	2
Usuario.....	2
Lugar.....	2
2. ANTECEDENTES REFERENCIALES	5
2.1. Colegio público La Felicidad	5
2.1.1. Datos generales	5
2.1.2. Análisis espacial.....	6
2.1.3. Sistema constructivo	7
2.1.4. Análisis funcional	9
2.2. Colegio Gerardo Molina	11
2.2.1. Datos generales	11
2.1.2. Análisis espacial.....	13
2.1.3. Sistema constructivo	13
2.1.4. Analisis funcional	14
2.3. Institución Educativa La Samaria.....	16
2.3.1. Datos generales	16
2.3.2. Análisis Espacial	17
2.3.3. Sistema constructivo	18
2.3.4. Analisis funcional	19
3. MARCO NORMATIVO	22
3.2.1. Criterios de diseño para locales educativos Educación Inicial (Ministerio de Educación, 2019).	23
3.2.2. Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria (Ministerio de educación, 2019).	27
4. MARCO REAL	41
4.1. Estudio físico espacial	41
4.1.1. Ubicación macro y micro	41

4.1.2. Accesibilidad	41
4.1.3. Zonificación	44
4.1.4. Uso de suelo	46
4.2. Condiciones climáticas	47
4.2.1. Temperatura.....	47
4.2.2. Precipitaciones.....	47
4.2.3. Orientación (asoleamiento y vientos)	48
4.2.4. Áreas verdes - espacio público	48
4.2.5. Zonificación de los colegios existentes	49
4.3. Aspectos físicos y geográficos del sector:	52
4.3.1. Condiciones topográficas	53
4.5. Resumen del marco real	55
4.5.1. Estudio físico espacial.....	55
4.5.2. Condiciones climáticas.....	55
4.5.3. Aspectos físicos y geográficos del Sector	56
5. ANÁLISIS DE USUARIO	57
5.1. Análisis de la demanda	57
5.1.1. Análisis de la población en el Distrito de Arequipa	57
5.1.2. Análisis de la población en el Sector de Peruarbo - distrito de Cerro Colorado	60
5.1.3. Análisis de la población estudiantil en el distrito de Arequipa	60
5.1.4. Análisis de la población estudiantil en el sector de Peruarbo-distrito de Cerro Colorado	64
5.1.5. Estudio de los colegios existentes en el sector de Peruarbo.....	64
5.2. Cálculo de usuarios	68
5.2.1. Resumen general de la cantidad de estudiantes en el Centro Educativo	72
5.2.2. Usuarios permanentes	73
5.2.3. Usuarios temporales	79
5.3. Resumen del análisis de usuario	80
6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA – CENTRO EDUCATIVO.....	82
6.1. Premisas de diseño	82
6.1.1. Premisas funcionales	82
6.1.2. Premisas ambientales.....	84

6.1.3. Premisas espaciales	85
6.2. Programa arquitectónico	85
6.3. Conceptualización del proyecto	92
Concepto arquitectónico	92
Conceptualización volumétrica	95
6.4. Zonificación composición arquitectónica	101
6.5. Plantas, secciones y elevaciones del conjunto.....	121
6.6. Plantas, secciones y elevaciones del conjunto del desarrollo del proyecto	133
6.7. Memoria descriptiva del proyecto	160
6.7.6. Financiamiento.....	181

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 29 Variables arquitectónicas.....	3
Figura 30 Colegio Distrital - La Felicidad.....	5
Figura 31 Ubicación del colegio La Felicidad	5
Figura 32 Vista de la relación con el interior desde el exteriorFuente: Archdaily (2019)	6
Figura 33 Vista en planta de la conexión entre el interior del colegio y la ciudad	6
Figura 34 Vista de las actividades que se puede realizar en el patio de la institución educativa	7
Figura 35 Vistas de las aulas y su conexión con los patios y su conexión con el pasillo.....	7
Figura 36 Muros de ladrillo caravista	8
Figura 37 Iluminación y ventilación de centro educativo	8
Figura 38 Sistema de recolección de lluvia para el riego de jardines.....	8
Figura 39 Primer nivel y segundo nivel del centro educativo.....	9
Figura 40 Vista en perspectiva colegio Gerardo Molina	11
Figura 41 Ubicación del colegio Gerardo Molina	11
Figura 42 Vista en perspectiva del colegio Gerardo Molina	12
Figura 43 Centro de actividades complementaria de la comunidad.....	12
Figura 44 Módulos de aulas y sus conexiones y la unión que conforma el colegio	13
Figura 45 Sistema constructivo-acabados.....	13
Figura 46 Panel estructural de fachada	14
Figura 47 Distribución del primer piso y segundo piso	14
Figura 48 Circulación interior y espacios de circulación vertical.....	15
Figura 49 Vista de fachada de la I.E. La Samaria	16
Figura 50 Localización de la IE La Samaria	16
Figura 51 Relación de la ciudad con el colegio	17
Figura 52 Área verde exterior y el acceso al centro educativo.....	17
Figura 53 Sistema constructivo - fachada.....	18
Figura 54 Diagrama de la distribución de la institución educativa	19
Figura 55 Distribución de la planta cero.....	19

Figura 56 Distribución del primer piso - nivel de acceso	20
Figura 57 Distribución del segundo piso de la institución educativa	20
figura 58 Criterios de normatividad.....	22
Figura 59 Resumen del criterio para los locales educativos de Nivel Inicial	24
Figura 60 Ficha Técnica del ambiente Aula Ciclo II.....	25
Figura 61 Ficha Técnica del ambiente de sala de psicomotricidad.....	25
Figura 62 Ficha Técnica sum (Sala De Usos Múltiples).....	26
Figura 63 Resumen del criterio para los locales educativos de primaria y secundaria.....	27
Figura 64 Resumen de Clasificación del ambiente para primaria y secundaria.....	28
Figura 65 Ficha Técnica del ambiente aula	28
Figura 66 Ficha técnica del ambiente Biblioteca Escolar	29
Figura 67 Ficha técnica del ambiente Aula de Innovación Pedagógica (AIP).....	30
Figura 68 Ficha técnica del Ambiente Laboratorio	31
Figura 69 Ficha Técnica del ambiente taller creativo o taller de arte	32
Figura 70 Ficha Técnica del ambiente del EPT.....	33
Figura 71 Ficha técnica del ambiente sala de usos múltiples (SUM).....	34
Figura 72 Ficha técnica de sala de usos múltiples	35
Figura 73 Espacios educativos para las II.EE con los niveles de educación inicial, primaria y Secundaria.....	36
Figura 74 Ámbitos de intervención.....	37
Figura 75 Propuesta integral de Infraestructura educativa - Escuela Territorio	37
Figura 76 Escuela Territorio, Sistemas de Aprendizaje- Sierra	38
Figura 77 Sistemas de Aprendizaje- Sierra	39
Figura 78 Ubicación de la ciudad de Arequipa dentro del mapa del Perú.....	41
Figura 79 Provincia de Arequipa.....	41
Figura 80 Ingresos y vías principales que pasan por la Asociación Peruarbo.....	42
Figura 81 Calles secundarias no pavimentadas en todo el sector.....	42
Figura 82 Paraderos actuales en el sector Peruarbo	43
Figura 83 Paradero propuesto en el centro educativo PERÚ II.....	43
Figura 84 Vía principal en el sector Peruarbo.....	43

Figura 85 Plano de zonificación del distrito de Cerro Colorado.....	44
Figura 86 Plano básico referencial.....	45
Figura 87 Zonificación.....	45
Figura 88 Zonificación y compatibilidades.....	46
Figura 89 Mapa de uso de Suelo.....	46
Figura 90 Temperatura media y baja.....	47
Figura 91 Precipitación de lluvias.....	47
Figura 92 Asoleamiento y ventilación.....	48
Figura 93 Parques públicos en la Asociación Peruarbo.....	49
Figura 94 Colegio público -inicial, primaria y secundaria.....	49
Figura 95 Vista del interior del colegio Peruarbo-40705.....	50
Figura 96 Colegios particulares en la Asociación Peruarbo.....	50
Figura 97 IEP San Marcos.....	51
Figura 98 Colegio Fernando Stahl.....	51
Figura 99 IEP Ronald Fisher.....	51
Figura 100 Colegio Linus Pauling.....	51
Figura 101 Colegio Linus Pauling Primaria.....	51
Figura 102 colegio Inicial Divino Niño.....	51
Figura 103 Mapa de peligros por huaycos.....	52
Figura 104 Mapa de peligros por sismos.....	53
Figura 105 Corte de terreno para ver la pendiente del terreno.....	54
Figura 106 Elevación de corte de pendiente del terreno en general.....	54
figura 107 Población según distritos de la ciudad de Arequipa - 2017.....	58
Figura 108 Diferencia de la población total y la población de edad de 1-19 años.....	59
FIGURA 109 Resumen de la población de 1-19 del distrito Paucarpata, Cerro Colorado	59
figura 110 Cantidad de instituciones educativas en el distrito de Cerro Colorado.....	61
figura 111 Cantidad de estudiantes matriculados en el distrito de Cerro Colorado.....	62
Figura 112 Diferencia entre la cantidad de IE y la cantidad de estudiantes matriculados.....	63
Figura 113 Cantidad de estudiantes por grado.....	67
Figura 114 Rango de distancia referencial.....	68

Figura 115 Tipología de jardines rurales y urbanos/Periurbanos	69
Figura 116 Área de terreno recomendado según tipología	69
Figura 117 Tipologías de locales educativos de nivel primaria; urbano y peri-urbano.....	70
Figura 118 Tipologías de locales educativos de nivel secundaria; urbano y peri-Urbano	70
Figura 119 Áreas mínimas de terreno para locales educativos de primaria y secundaria	71
Figura 120 Cantidad de estudiantes por niveles, inicial, primaria y secundaria	72
Figura 121 Usuarios permanentes en el Centro Educativo	73
Figura 122 Estructura y plan de estudios de primaria y secundaria	75
Figura 123 Cantidad de docentes por inicial – primaria.....	76
Figura 124 Personal administrativo.....	78
Figura 125 Personal de limpieza y mantenimiento	78
Figura 126 Usuarios Temporales en el centro educativo	79
Figura 127 Resultados de población estudiantil de la cantidad de IE. y la cantidad de estudiantes matriculados	80
Figura 128 Accesos principales y secundarios.....	82
Figura 129 Posibles Ingresos a la propuesta del centro educativo	83
Figura 130 Definición de privacidad y acceso al centro educativo	83
Figura 131 Ventilación, asoleamiento y ruido vehicular.....	84
Figura 132 Conceptualización de proyecto.....	93
Figura 133 Proceso de conceptualización	94
Figura 134 Representación de concepto “camino de Aprendizaje”	95
Figura 135 Trama vial	95
Figura 136 Área de Intervención.....	97
Figura 137 Retiro para los ingresos y reconocimiento de espacios públicos.	97
Figura 138 Organización del conjunto	98
Figura 139 Definición de espacios públicos.....	98
Figura 140 Idea Inicial de delimitación de espacios públicos	99
Figura 141 Espacios públicos del Centro Educativo.....	99
Figura 142 Distribución del Centro Educativo - Premisas y Concepto.	100
Figura 143 Definición de espacios y niveles educativos.....	100

Figura 144 Diagrama según la integración con el sector.....	101
Figura 145 Ingresos principales y secundarios.....	102
Figura 146 Distribución de patios.....	103
Figura 147 Espacios públicos	104
Figura 148 Administración educativa del centro educativo.....	105
Figura 149 Distribución de sectores según niveles académicos	106
Figura 150 Actividades educativas	107
Figura 151 Áreas de servicio de la infraestructura educativa.....	108
Figura 152 Circulaciones verticales (rampas y escaleras)	109
Figura 153 Circulaciones verticales y horizontales.....	110
Figura 154 Primer piso articulación de espacios	111
Figura 155 Segundo piso articulación de espacios mediante los espacios públicos	112
Figura 156 Tercer piso articulación de espacios mediante los espacios públicos	113
Figura 157 Cómo influyen los colores en la conducta de los niños.....	114
Figura 158 Aspectos generales de diseño y dimensionamiento.....	115
Figura 159 Principios de diseño y consideraciones ergonómicas	115
Figura 160 Mobiliarios educativos en la actualidad	116
Figura 161 Propuesta de colores en las sillas inicial	116
Figura 162 Especificaciones técnicas para mobiliarios inicial	117
Figura 163 Propuesta de mobiliarios para primaria y secundaria	117
Figura 164 Especificaciones técnicas para mobiliarios primaria y secundaria.....	118
Figura 165 Componente electromecánico	166
Figura 166 Resistencia de aislamiento	167

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5 Distritos con mayor población en Arequipa.....	57
Tabla 6 Resumen de distritos con mayor población	58
Tabla 7 Diferencia de población total y población de 1-19 años.....	58
Tabla 8 Instituciones educativas en el distrito de Cerro Colorado 2021	61
Tabla 9 Cuadro de la cantidad de estudiantes desde el año de apertura de enseñanza educativa en la Institución Educativa Peruarbo Nivel inicial.....	64
Tabla 10 Cuadro de la cantidad de estudiantes desde el año de apertura de enseñanza educativa en la Institución Educativa Peruarbo nivel primario y secundario.....	64
Tabla 11 Cuadro de la cantidad de estudiantes desde el año de apertura de enseñanza educativa en la Institución Educativa Privada San Marcos.	65
Tabla 12 Cuadro de la cantidad de estudiantes desde el año de apertura de enseñanza educativa en la Institución Educativa Privada Cono norte Linus Pauling.....	66
Tabla 13 Resumen general de la cantidad de estudiantes por año.....	66
Tabla 14 Tipología Según Grado de instrucción	72
Tabla 15 Resumen general de la cantidad de estudiantes en el centro educativo Propuesto75	
Tabla 16 Participantes, actividades y tipos de espacio por área curricular nivel secundaria	77
Tabla 17 Resumen de ambientes para las actividades curriculares	77
Tabla 18 Programación de la administración del Colegio Perú II	86
Tabla 19 Programación de Educación Inicial del Colegio Perú II	87
Tabla 20 Programación de Educación inicial del Colegio Perú II	88
Tabla 21 Programación del nivel Secundario del Colegio Perú II.....	88
Tabla 22 Programación del Área Social (comunitario).....	89
Tabla 23 Programación del área de Servicio del Colegio Perú II	90
Tabla 24 Programación del área libre del Colegio Perú II.....	91
Tabla 25 Resumen de la programación del centro educativo Perú II	92

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

1.DETERMINACIÓN DEL PROYECTO

1.1. Planteamiento del problema

Según la investigación del impacto que genera la falta de infraestructura educativa en el sector de Peruarbo, y de acuerdo al análisis de sus variables social, cultural y económica, se llegó a la conclusión que la Asociación de Peruarbo-Cerro Colorado es un sector que aún no dispone de una infraestructura educativa adecuada para la educación, la integración social y cultura de la comunidad, por lo que se pretende llegar a desarrollar un proyecto de un centro educativo de educación básica regular (inicial, primaria y secundaria) y generar espacios de usos común para que integrar a la comunidad.

(Otálora Sevilla, 2010) indica que un espacio educativo significativo es un ambiente de aprendizaje, donde se inicie su crecimiento y conocimiento, dentro y fuera del aula para desarrollar su identidad cultural y social, en el cual los espacios de aprendizaje tienen mucha influencia en el desarrollo infantil.

1.2. Objetivos de proyecto arquitectónico

Diseñar un proyecto arquitectónico de una infraestructura educativa de educación básica regular, que permita el aprendizaje de los estudiantes de la Asociación Peruarbo - Cerro Colorado.

1. Determinar los criterios espaciales del diseño del aprendizaje y recreativos en la infraestructura educativa.
2. Definir la relación entre los estudiantes y comunidad para el uso de la infraestructura educativa.

3. Determinar los espacios de transición para el uso de los espacios exteriores e interiores de la infraestructura educativa.
4. Diseñar una infraestructura educativa de inicial, primaria y secundaria que permita cubrir las necesidades educativas de la población estudiantil del sector, así mismo una respuesta de diseño de acuerdo al contexto.

1.3. Variables del proyecto arquitectónico

Infraestructura educativa

A menudo se hace referencia a la infraestructura como el conjunto de servicios que permiten que se lleven a cabo las actividades, y ahora se refiere a la infraestructura educativa, como instalaciones y/o servicios que permiten el aprendizaje de un grupo específico de personas, estableciendo así ciertos requisitos mínimos para garantizar la funcionalidad y el entorno de aprendizaje.

Usuario

El análisis de usuario definirá, las necesidades de centros educativos en el distrito de Arequipa, según el último Censo del INEI, para evaluar los distritos y sectores con mayor crecimiento de la población y carencias de infraestructura educativa.

Lugar

De acuerdo al diccionario de la real Academia Española de la lengua, el lugar es el espacio, sitio que ocupa cada elemento de una serie, esta idea indica un espacio de algo o alguien, personas, estudiantes, con atributos específicos. En arquitectura el significado de lugar muestra una referencia a un objetivo para realizar diferentes actividades con las condiciones necesarias de cada espacio.

Figura 29 Variables arquitectónicas

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
EDUCATIVA	EDUCATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento Nacional de Edificaciones. Normativo (RNE) • Norma Técnica de criterios generales para infraestructura educativa. (MINEDU) Inicial, primaria y Secundaria. • Lineamientos de espacios educativos de Educación Básica Regular (MINEDU) Inicial, primaria y Secundaria. • Escuelas del bicentenario -curso internacional de anteproyectos (MINEDU-PRONEID) • Antecedentes referenciales de Colegios
USUARIO	SOCIAL (área de Influencia de la Población servida)	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de la población (edad, nivel de educación) • Análisis de la población de Arequipa • Análisis de la población del Sector de Peruarbo - distrito de Cerro Colorado. • Análisis de la población estudiantil en el distrito de Arequipa. • Análisis de la población en el Sector de Peruarbo - distrito de Cerro Colorado. • Estudio de los Colegios Existentes en Peruarbo. • Capacidad de Soporte de los usuarios
LUGAR	Aspectos físicos y geográficos	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio físico espacial <ul style="list-style-type: none"> ○ Ubicación ○ Accesibilidad ○ Zonificación del sector • Aspectos Físico -Ambientales <ul style="list-style-type: none"> ○ Temperatura ○ Precipitaciones ○ Asoleamiento y ventilación ○ Áreas verdes - espacio público ○ Condiciones Topográficas

Fuente: Elaboración propia

El proceso de la investigación tiene origen desde una aproximación territorial compuesto por etapas y métodos.

- **El análisis visual** es la estrategia de la observación e investigación de la infraestructura educativa y hechos actuales en el lugar de trabajo, así mismo todo

lo relevante e importante para que el proyecto tenga las consideraciones del conocimiento, entre tanto tenemos lo siguiente:

- **Aspecto físico-espacial:** Donde se analizará la ubicación, la accesibilidad de las vías de acceso que nos permitir conocer el esquema vial y la conexión que tiene en relación al entorno, así mismo la zonificación del uso de suelo de su entorno inmediato.
- **Condiciones climáticas:** Referidas a las condiciones ambientales en relación al terreno y las capacidades que solicitará para nuestro proyecto arquitectónico que facilitará la calidad a la distribución espacial, funcional y una identificación del paisaje con respecto a las áreas verdes para adquirir importancia y jerarquía.
- **Aspectos físicos-geográficos.** - Condiciones que refieren al análisis de riesgos, precipitaciones en caso de lluvias intensas y el mapa de peligros por sismos, para que el terreno no se vea afectado por alguno de estos factores.
- **Usuario:** La evaluación se realizará desde un punto de vista macro en Arequipa para conseguir la demanda actual de una población estudiantil que requiere infraestructura educativa como una necesidad fundamental, la estimación de los colegios más cercanos en el sector de Peruarbo permitirá la evaluación del usuario y la necesidad definiéndonos la cantidad de usuarios permanentes y usuarios temporales que compartirán algunos espacios de uso común en la propuesta arquitectónica.

2. ANTECEDENTES REFERENCIALES

2.1. Colegio público La Felicidad

2.1.1. Datos generales

Ubicación: Bogotá, Colombia, en un área de 7917.00 m², ubicado en una zona urbana, con un clima templado calidad de tipo administración pública con niveles de aprendizaje: preescolar, primaria y secundaria

Figura 30 Colegio Distrital - La Felicidad



Fuente: Archdaily (2019)

Figura 31 Ubicación del colegio La Felicidad



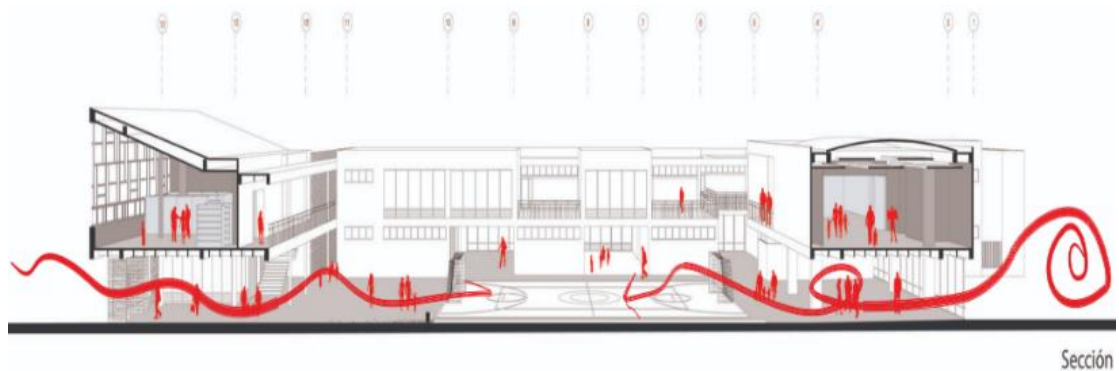
Fuente: Elaboración propia - Google earth

Tipo de innovación integración con la comunidad Diseño creativo

Concepto: Generar mayor integración con el exterior, permitiendo un conjunto de patios donde se pueda desarrollar diferentes tipos de actividades.

Relación con el entorno : El colegio busca generar una relación con su entorno a través de los espacios públicos mediante los ingresos hacia el equipamiento, generando que el primer nivel tenga un espacio de permeabilidad hacia la calle.

Figura 32 Vista de la relación con el interior desde el exterior

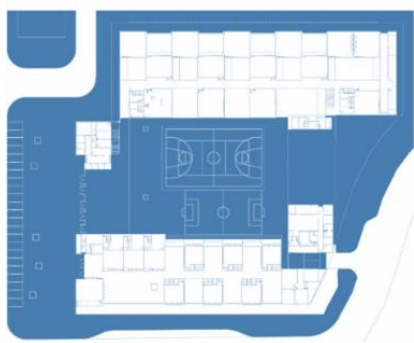


Fuente: Archdaily (2019)

2.1.2. Análisis espacial

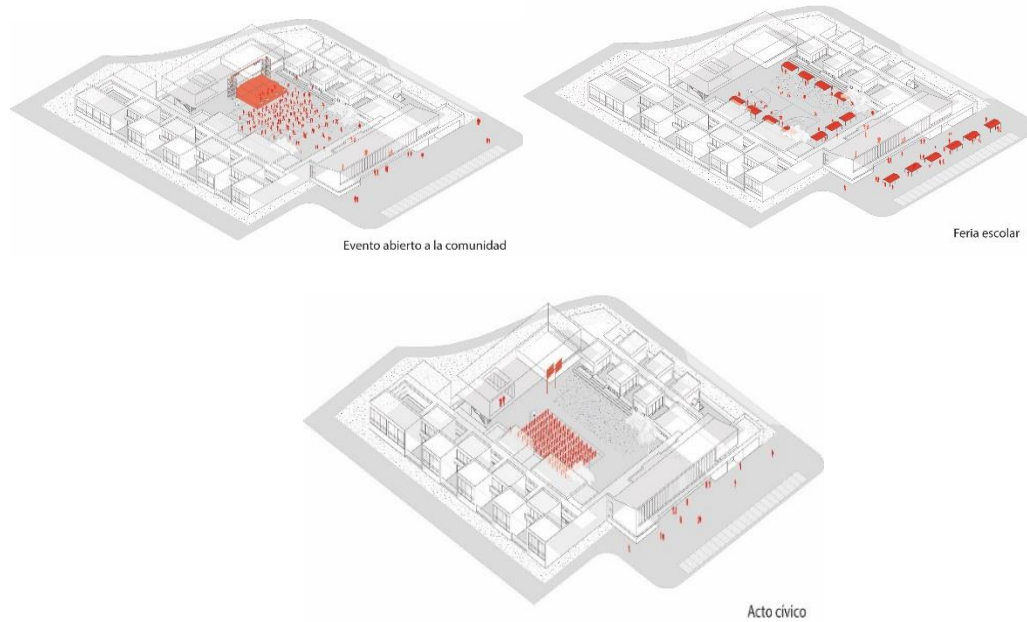
La volumetría se desarrolla en patios que articulan el espacio hacia diferentes ambientes. Las aulas cuentan con una extensión de espacios con la finalidad de que se usen para realizar diferentes actividades educativas. Permitiendo espacios con mayor interacción y conexión con los estudiantes.

Figura 33 Vista en planta de la conexión entre el interior del colegio y la ciudad



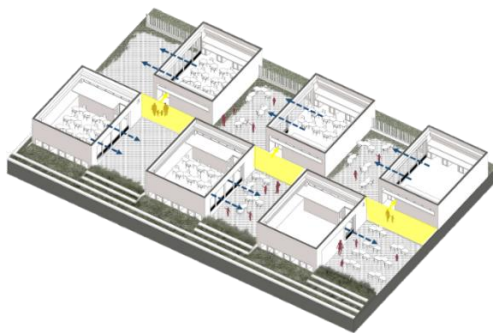
Fuente: Archdaily (2019)

Figura 34 Vista de las actividades que se puede realizar en el patio de la institución educativa



Fuente: Archdaily (2019)

Figura 35 Vistas de las aulas y su conexión con los patios y su conexión con el pasillo



Fuente: Archdaily (2019)

2.1.3. Sistema constructivo

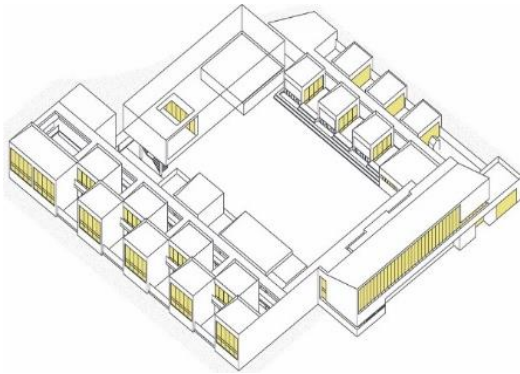
Constituido por una estructura de pórticos de concreto armado que resulta eficiente y de bajo costo, se propone para los acabados materiales como ladrillo caravista, aluminio y vidrios templados.

Figura 36 Muros de ladrillo caravista



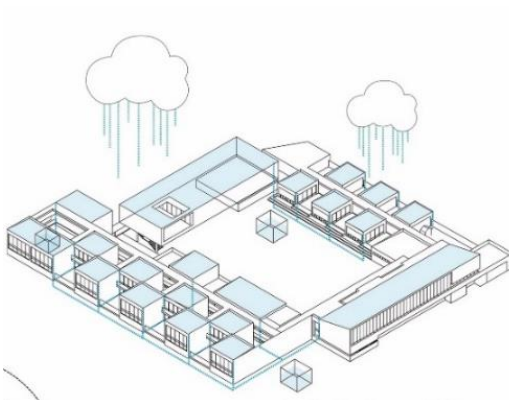
Fuente: Archdaily.

Figura 37 Iluminación y ventilación de centro educativo



Fuente: Archdaily

Figura 38 Sistema de recolección de lluvia para el riego de jardines

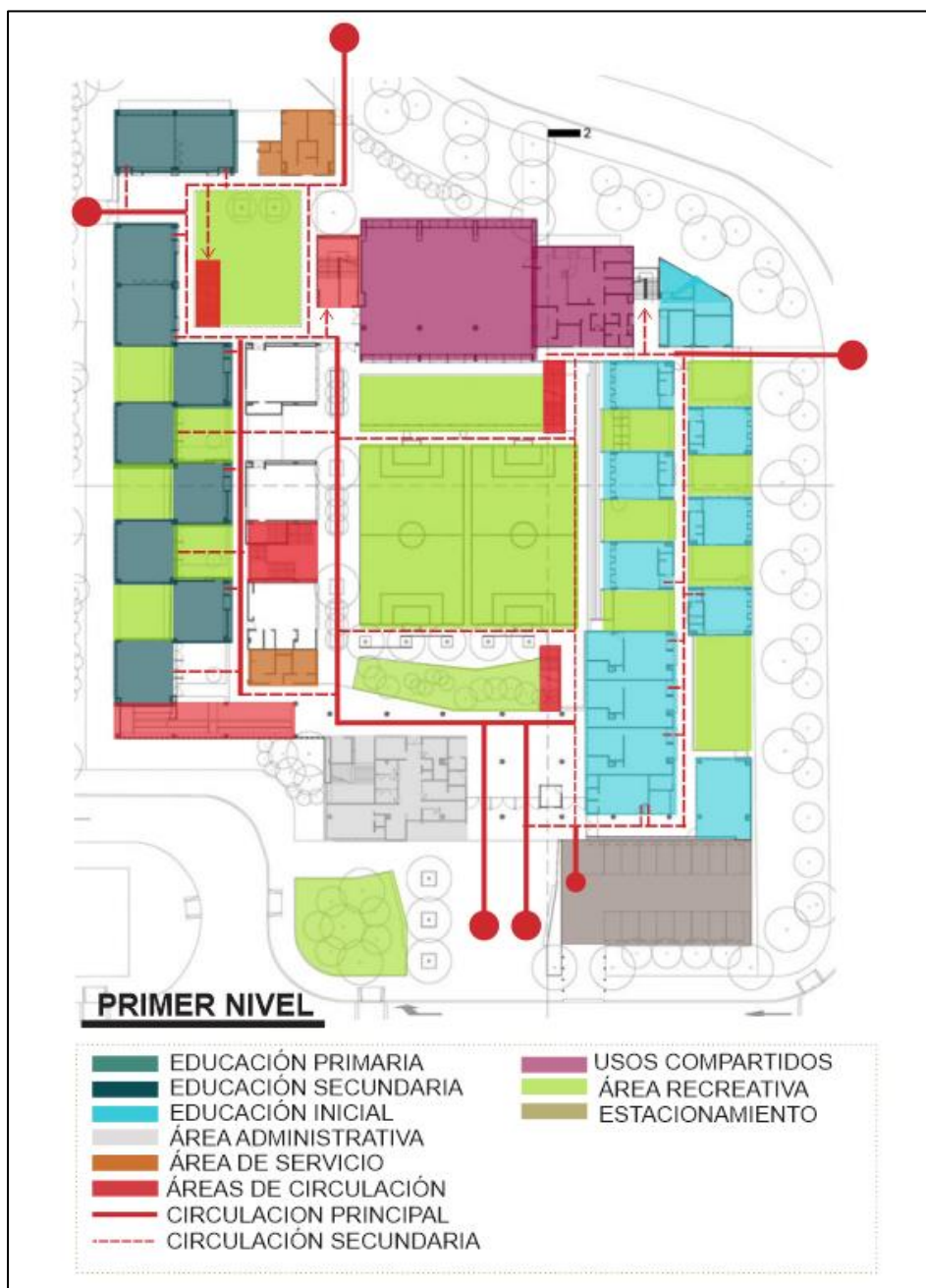


Fuente: Archdaily

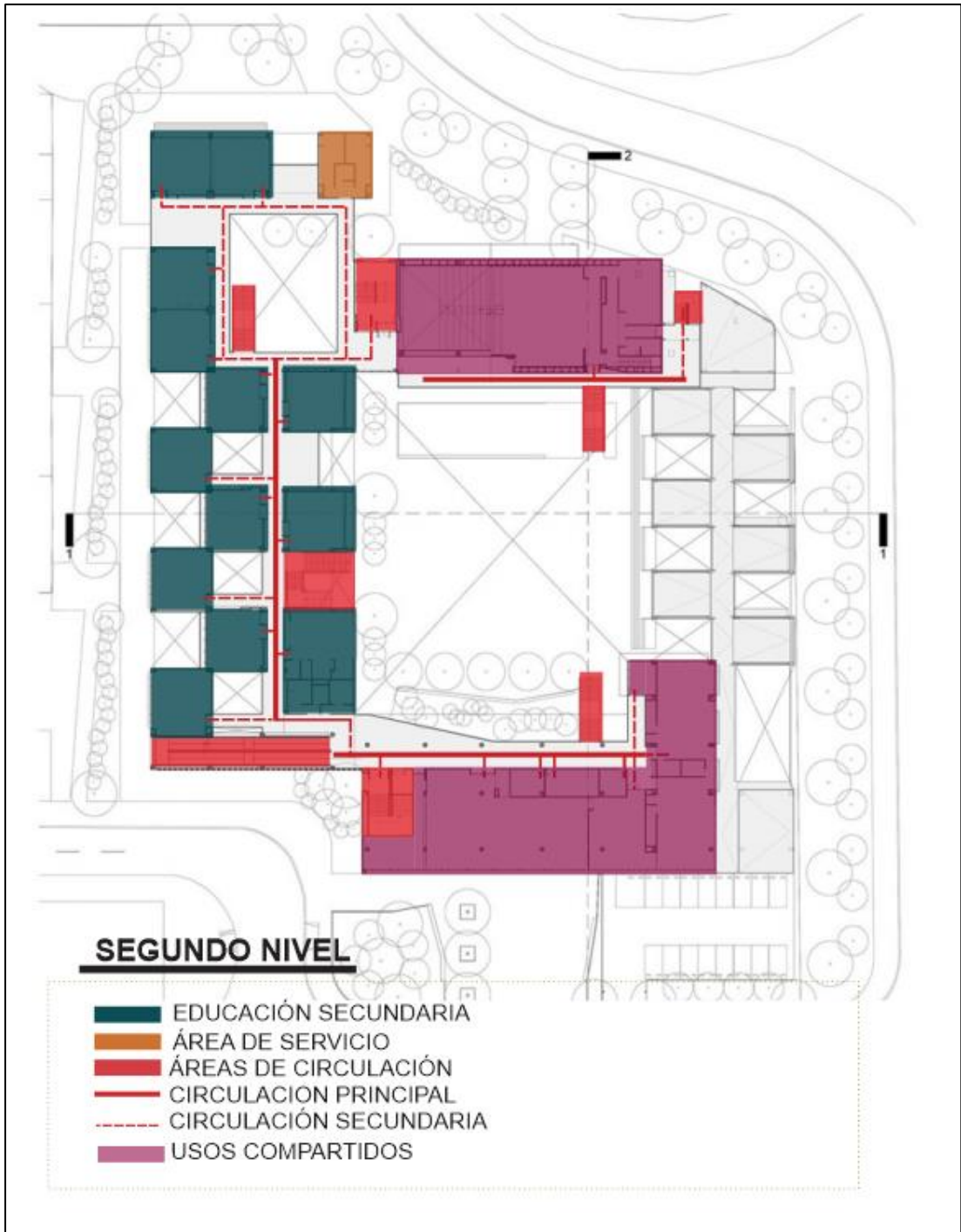
2.1.4. Análisis funcional

El programa arquitectónico está constituido por un gran patio principal que está distribuido de manera funcional. La administración es el acceso principal de manera que pueda tener un control con mayor facilidad.

Figura 39 Primer nivel y segundo nivel del centro educativo



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

2.2. Colegio Gerardo Molina

2.2.1. Datos generales

Ubicación: Bogotá, Colombia, construido en un área de 8000.00 m², en el año 2008, ubicado en una zona urbana, en un clima frío 6° y 22 c° / 2 temporadas de lluvia y sequía con niveles de aprendizaje: preescolar – primaria

Figura 40 Vista en perspectiva colegio Gerardo Molina



Fuente: Archdaily

Figura 41 Ubicación del colegio Gerardo Molina



Fuente: Google earth

Tipo de innovación: promover nuevas centralidades sectoriales con los equipamientos.

Concepto: responde a las necesidades, los módulos son de manera irregular porque significa cambios e integración que la sociedad exige.

Relación con el entorno: este proyecto tiene espacios compartidos, que genera escala humana al abrirse a la comunidad, con actividades como la biblioteca, auditorio y la cafetería.

Los actividades comunitarias que se realizan en el centro educativo como el uso de la biblioteca, auditorio y cafetería. Solo se accede al interior fuera del horario.

Figura 42 Vista en perspectiva del colegio Gerardo Molina



Fuente: Archdaily (2019)

Figura 43 Centro de actividades complementaria de la comunidad

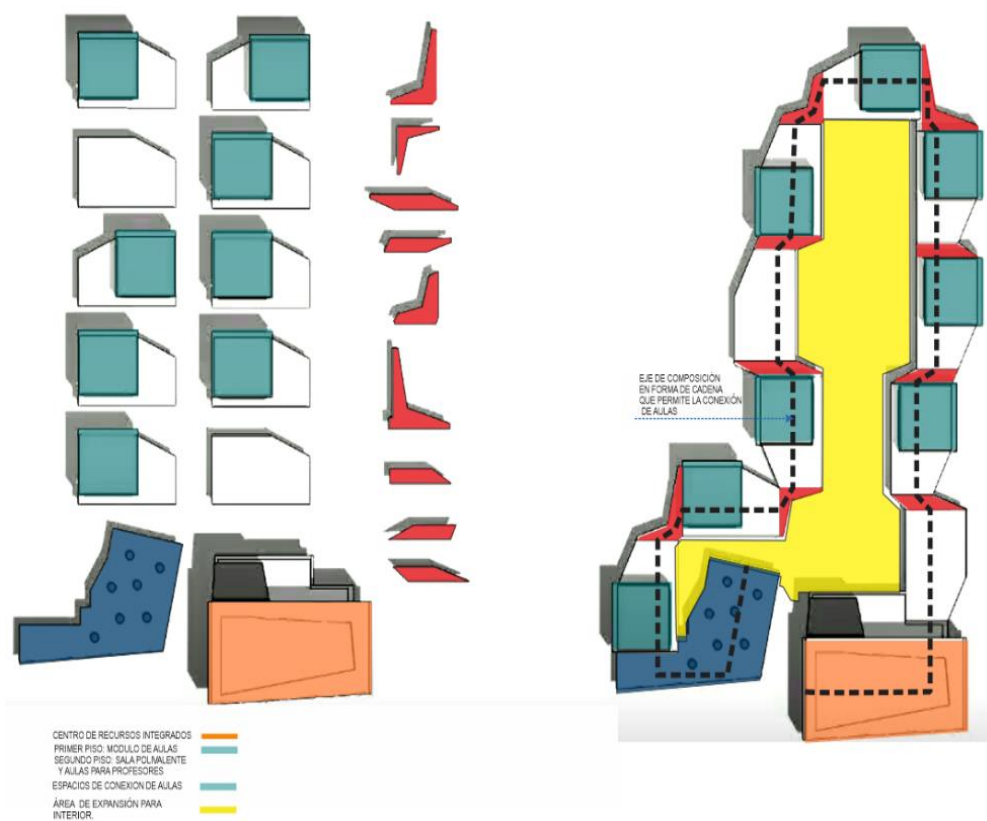


Fuente: Elaboración propia

2.1.2. Análisis espacial

Compuesta por varios ejes que forman como una especie de cadena, que también genera como un muro perimetral que delimita espacios exteriores de interiores. Las aulas son módulos rectangulares que repiten y se conectan mediante espacios conectores diagonales para dar movimiento.

Figura 44 Módulos de aulas y sus conexiones y la unión que conforma el colegio

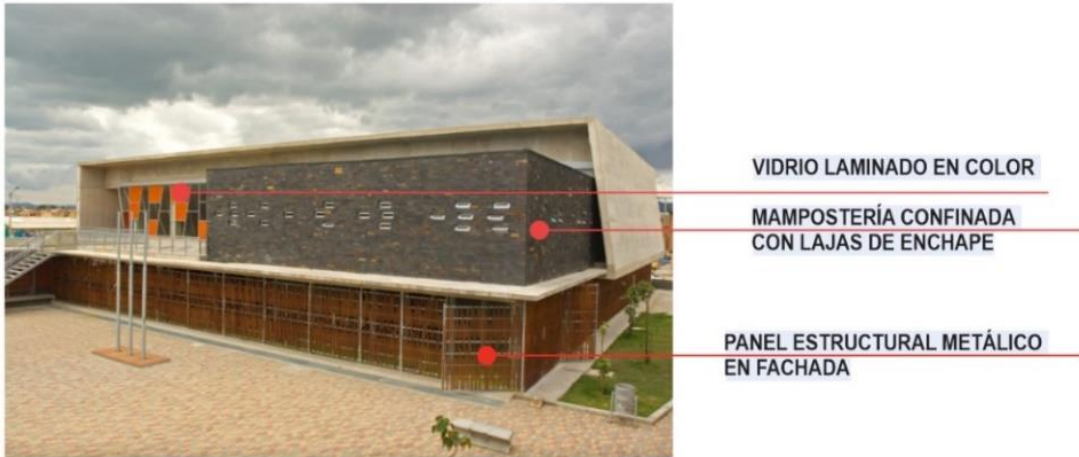


Fuente: Elaboración propia

2.1.3. Sistema constructivo

El tipo de sistema constructivo que presenta el colegio es una combinación de mampostería confinada y estructural es de concreto combinando lo metálico. en toda la fachada dispone de una celosía de paneles metálicos.

Figura 45 Sistema constructivo-acabados



Fuente: Elaboración propia

Figura 46 Panel estructural de fachada



Fuente: Elaboración propia

2.1.4. Análisis funcional

El colegio está compuesto en el primer nivel por aulas y recursos educativos, mientras que en el segundo piso se encuentran las actividades complementarias como administración, salas polivalentes, comedor y talleres.

Figura 47 Distribución del primer piso y segundo piso



Fuente: Elaboración propia

Figura 48 Circulación interior y espacios de circulación vertical



Fuente: Elaboración propia

2.3. Institución Educativa La Samaria

2.3.1. Datos generales

Ubicación: Pereira, Colombia, con un área : 6000.00 m², ubicado en una zona de crecimiento urbano, con un clima: tropical dentro de los cuales la enseñanza el nivel de aprendizaje: preescolar, primaria y secundaria.

Figura 49 Vista de fachada de la I.E. La Samaria



Fuente: Archdaily

Figura 50 Localización de la IE La Samaria



Fuente: Google earth

Tipo de innovación: El proyecto como primera intención quiere eliminar las barreras del muro y/o cerco perimétrico, buscando la integración de la ciudad y el colegio mediante las plazas y generar espacios compartidos para el acceso hacia equipamientos.

Relación con el entorno : El barrio está ubicado al límite de la ciudad de Pereira, y la población tiene una progresiva demanda de nuevos equipamientos públicos y de servicios que contribuyan con el desarrollo urbano, permitiendo generar una conexión del espacio interior y exterior del colegio que más adelante serán espacios públicos con accesibilidad a equipamientos.

Figura 51 Relación de la ciudad con el colegio



Fuente: Elaboración propia en base a Archdaily

2.3.2. Análisis Espacial

El Centro Educativo espacialmente tiene un ingreso que es una gran plaza dónde se pueden realizar diferentes actividades de la comunidad siendo único ingreso hacia los equipamientos y el Centro Educativo.

Figura 52 Área verde exterior y el acceso al centro educativo



Fuente: *Elaboración propia* en base a Archdaily

2.3.3. Sistema constructivo

La guadua o cañazas es un material renovable que es recurrente de la región por que se utiliza como material principal para los cerramientos y control solar. combinando con el concreto y ladrillo.

Figura 53 Sistema constructivo - fachada



Fuente: *Elaboración propia* en base a Archdaily

2.3.4. Analisis funcional

La Institucion Educativa está distribuida de acuerdo a niveles como la etapa preescolar, nivel primario y secundario cada espacio está distribuido en niveles para que se pueda diferenciar, el nivel cero es donde se encuentran las actividades que realizará la comunidad y los estudiantes.

Figura 54 Diagrama de la distribución de la institución educativa



Fuente: Elaboración propia en base a Archdaily

Figura 55 Distribución de la planta cero



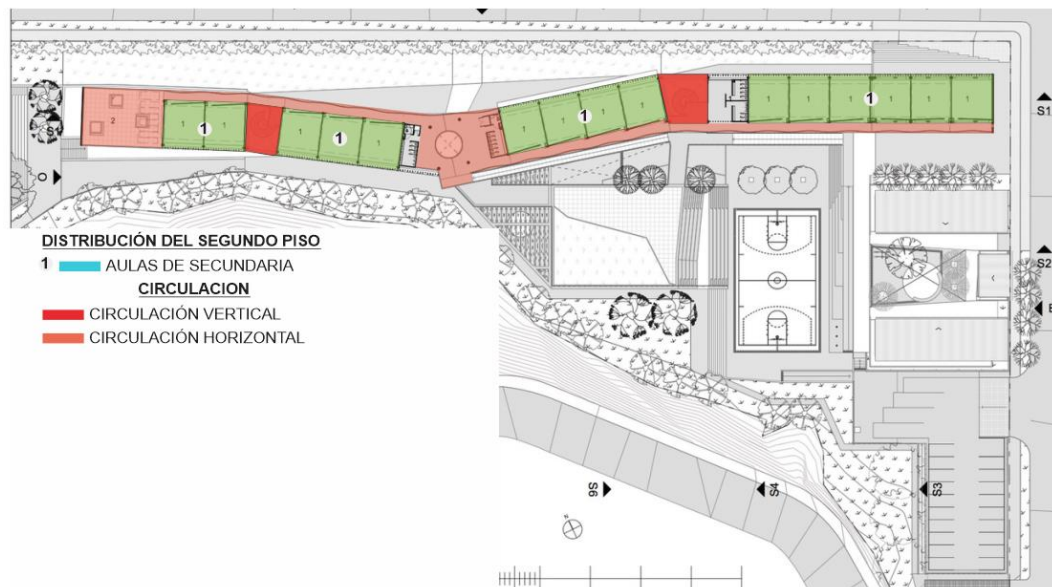
Fuente: Elaboración propia en base a Archdaily (2012)

Figura 56 Distribución del primer piso - nivel de acceso



Fuente: Elaboración propia en base a Archdaily (2012)

Figura 57 Distribución del segundo piso de la institución educativa



Fuente: Elaboración propia, Archdaily (2012)

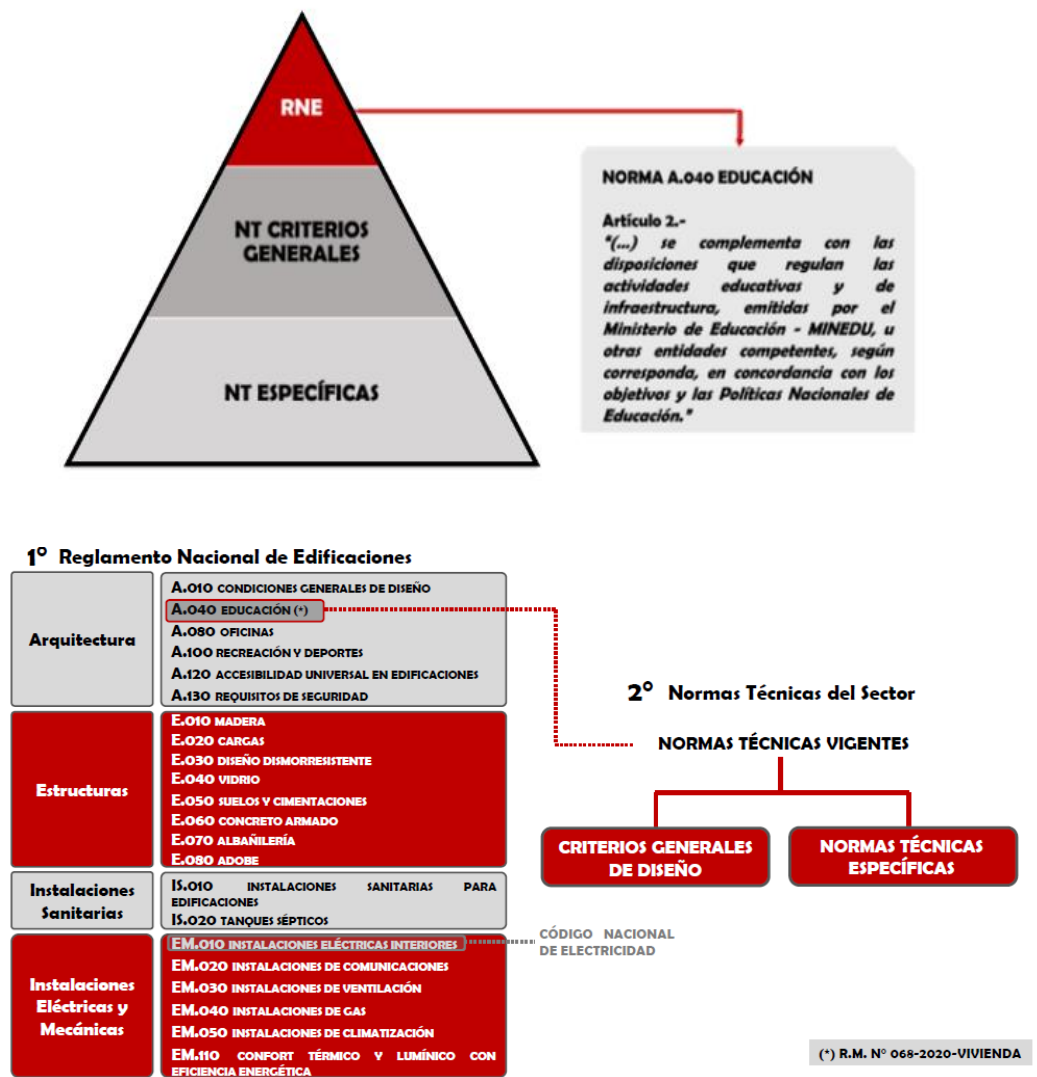
5.4. Resumen de antecedentes referenciales

Resultados Comparativos De Casos Arquitectónicos					
	DATOS GENERALES	RELACION CON EL ENTORNO	ANÁLISIS ESPACIAL	SISTEMA CONSTRUCTIVO	ANALISIS FUNCIONAL
COL. PÚBLICO LA FELICIDAD –	Ubicación: Bogotá, Colombia Área : 7917 m ² Año : 2018 Zona: urbana Clima: Templado cálido Niveles de Aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Preescolar – primaria • Secundaria – media • Bachillerato 	Relación con su entorno a través de los espacios públicos un ingreso principal hacia el equipamiento. permeabilidad hacia la calle.	La volumetría se desarrolla en patios que articulan el espacio. Las aulas cuentan con una extensión de espacios para actividades educativas	Está constituido por una estructura de: pórticos de concreto armado acabados: ladrillo caravista, aluminio y vidrios templados.	El programa arquitectónico está constituido por un gran patio principal que es distribuido funcionalmente. La administración
COLEGIO GERARDO MOLINA	Ubicación: Bogotá, Colombia Área : 8000 m ² Año :2008 Zona: urbana Clima: frio 6° y 22 c° / 2 temporadas de lluvia y sequía. Niveles de Aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Preescolar • primaria 	Este proyecto tiene espacios compartidos, que genera escala humana al abrirse a la comunidad, con actividades como la biblioteca, auditorio y la cafetería.	La volumetría está compuesta por ejes que forman como una especie de cadena, que también se genera como un muro perimetral que delimita espacios exteriores de interiores	Está formado por una combinación de mampostería confinada y estructuralmente es de concreto combinando lo metálico. en toda la fachada dispone de una celosía de paneles metálicos.	Se divide en el primer nivel: aulas de educación preescolar. primaria y el recursos educativos segundo piso: talleres y actividades complementarias.
I.E. LA SAMARIA	Ubicación: Pereira, Colombia Área : 6000.00 m ² Año :2012 Zona: crecimiento urbano Clima: tropical Niveles de Aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • preescolar • Primaria • secundaria 	El colegio permite generar una conexión del espacio interior y exterior del colegio que más adelante serán espacios públicos con accesibilidad a equipamientos.	La volumetría define entre el campo y la ciudad permitiendo una articulación en integración, las circulaciones son los ejes principales en el proyecto.	Está estructurado de pórticos de Concreto armado La guadua o cañas es un material renovable que es recurrente de la región por que se utiliza como material principal para los cerramientos y control solar. combinando con el concreto y ladrillo.	Conformado por el piso cero: actividades complementaria y equipamientos. Primer piso: acceso y preescolar y educación primaria- Segundo nivel: educación secundaria.

3. MARCO NORMATIVO

El criterio que se usa para la normatividad del diseño del Centro Educativo es de la siguiente manera:

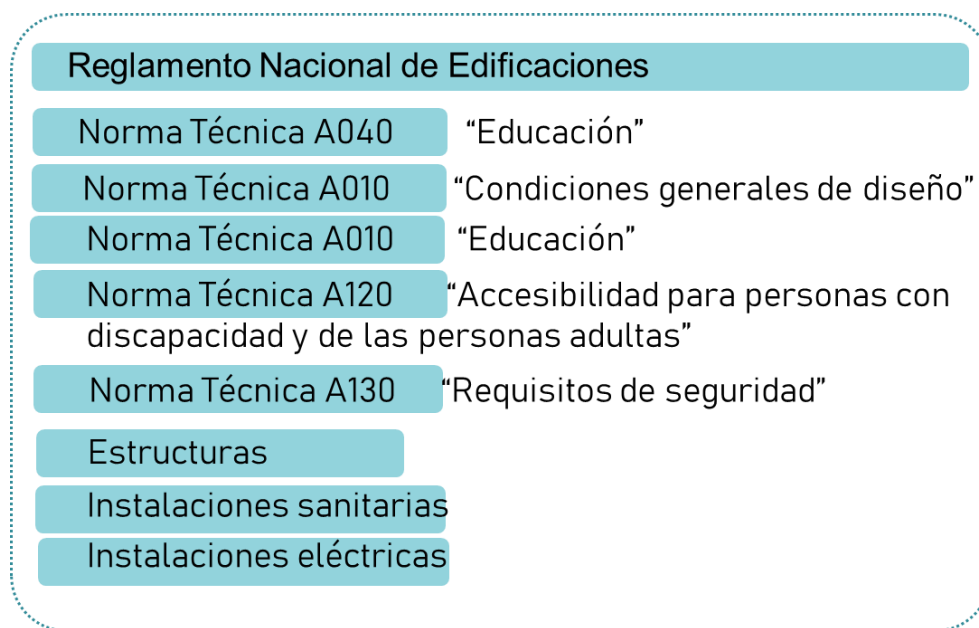
figura 58 Criterios de normatividad



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2021)

3.1. Reglamento Nacional de Edificaciones

Según el decreto de vivienda No. 68-2020, el objetivo es mejorar la calidad de la educación. Además de las condiciones de habitabilidad y funciones características de los componentes, la prestación del servicio. (Ministerio de Educación, 2020).



3.2. Norma Técnica de criterios generales para infraestructura educativa

3.2.1. Criterios de diseño para locales educativos Educación Inicial

(Ministerio de Educación, 2019).

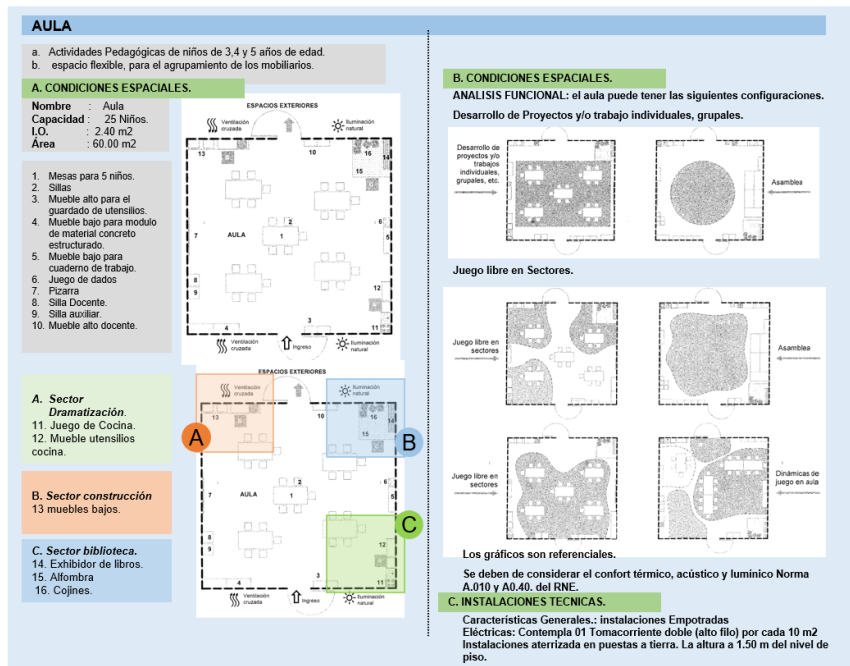
La propuesta abordará el diseño de la infraestructura educativa inicial sus principales usuarios son los niños de 3 a 5 años.

Figura 59 Resumen del criterio para los locales educativos de Nivel Inicial

CENTRO EDUCATIVO INICIAL		clasificación de Ambientes para Inicial		
LOCALIZACIÓN				
Distancia y tiempo recorrido	El área de influencia ser menor a un radio de 500 ML. Tiempo de desplazamiento 15 min.	<ul style="list-style-type: none"> Aula (ciclo II) 	1.5 de índice de ocupación. Capacidad Max. Zona de actividad interna	
Terreno	Terrenos rectangulares		Sector dramatización	
	Terrenos irregulares (cumpliendo la norma técnica)		Sector de construcción Sector de biblioteca Zona de actividad externa	
Criterios de diseño				
Diseño arquitectónico				
<ul style="list-style-type: none"> Normativa 	Criterios de diseño para locales educativos de nivel de educación inicial. RNE Norma Técnica.	<ul style="list-style-type: none"> Sum 	1.00 índice de ocupación No menor a 60.00 m ² ni mayor a 120.00 m ² Deposito	
	Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos de la educación básica regular. funcionalidad habitabilidad Optimización y sostenibilidad segura a la Norma Técnica de los Criterios generales Clima, paisaje, suelo, medio ambiente, trazado de vías vehiculares, zonas verdes. Evitar el cruce de actividades (inicial, primaria y secundaria)		<ul style="list-style-type: none"> Sala de psicomotricidad 	2.00 de índice de ocupación. Capacidad 25 niños (50.00m ²) Cada 10 aulas es necesario una sala de psicomotricidad.
	Diseño de la infraestructura * Para el diseño de locales que alberguen diferentes niveles de educación	<ul style="list-style-type: none"> Área de ingreso 		Sera el 0.40m ² por el número de niños Cuando el local sea de (inicial, primaria y secundaria) el área de inicial debe tener accesos independientes para inicial. Áreas de patios y áreas de juegos
	<ul style="list-style-type: none"> Numero de niveles de edificación 			<ul style="list-style-type: none"> Espacios exteriores
	<ul style="list-style-type: none"> Áreas libres 	no exceder los dos pisos en el caso de que no se precise será el 30 % del área del terreno cuando el local es compartido con otros niveles educativos (inicial, primaria y secundaria) no menor a 40% de área libre 1 espacio por cada 3 aulas. (padres de familia, externo)	<ul style="list-style-type: none"> Ambientes tipo g (huerto) Personal administrativo Expansiones individuales Archivo Sala de reuniones 	Huerto y siembra 9.50 m ² x persona. 3.25 m ² x persona espacio compartidos 6.00 m ² 1.50 m ² x persona
	<ul style="list-style-type: none"> Estacionamientos 	01 espacio por cada 50.00 m ² (administrativos) el espacio de estacionamiento puede ser compartido con otros niveles educativos. según Normativa	<ul style="list-style-type: none"> Servicios higiénicos 	No deben ubicarse en el mismo ambiente de los ss.hh. Para adultos. La ubicación debe tener un uso inmediato (fácil acceso)
	<ul style="list-style-type: none"> Puertas 	puertas de ambientes básicos (registro visual)		<ul style="list-style-type: none"> Ambiente tipo a Ambiente tipo d Ambiente tipo f Ambiente tipo g

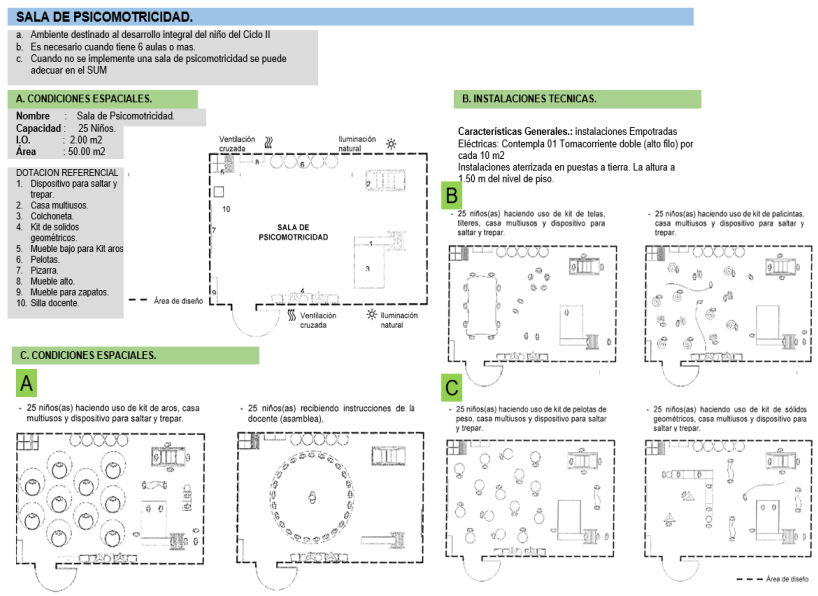
Fuente: Elaboración propia en base a Norma Técnica para la elaboración de locales Nivel Inicial del MINEDU

Figura 60 Ficha Técnica del ambiente Aula Ciclo II



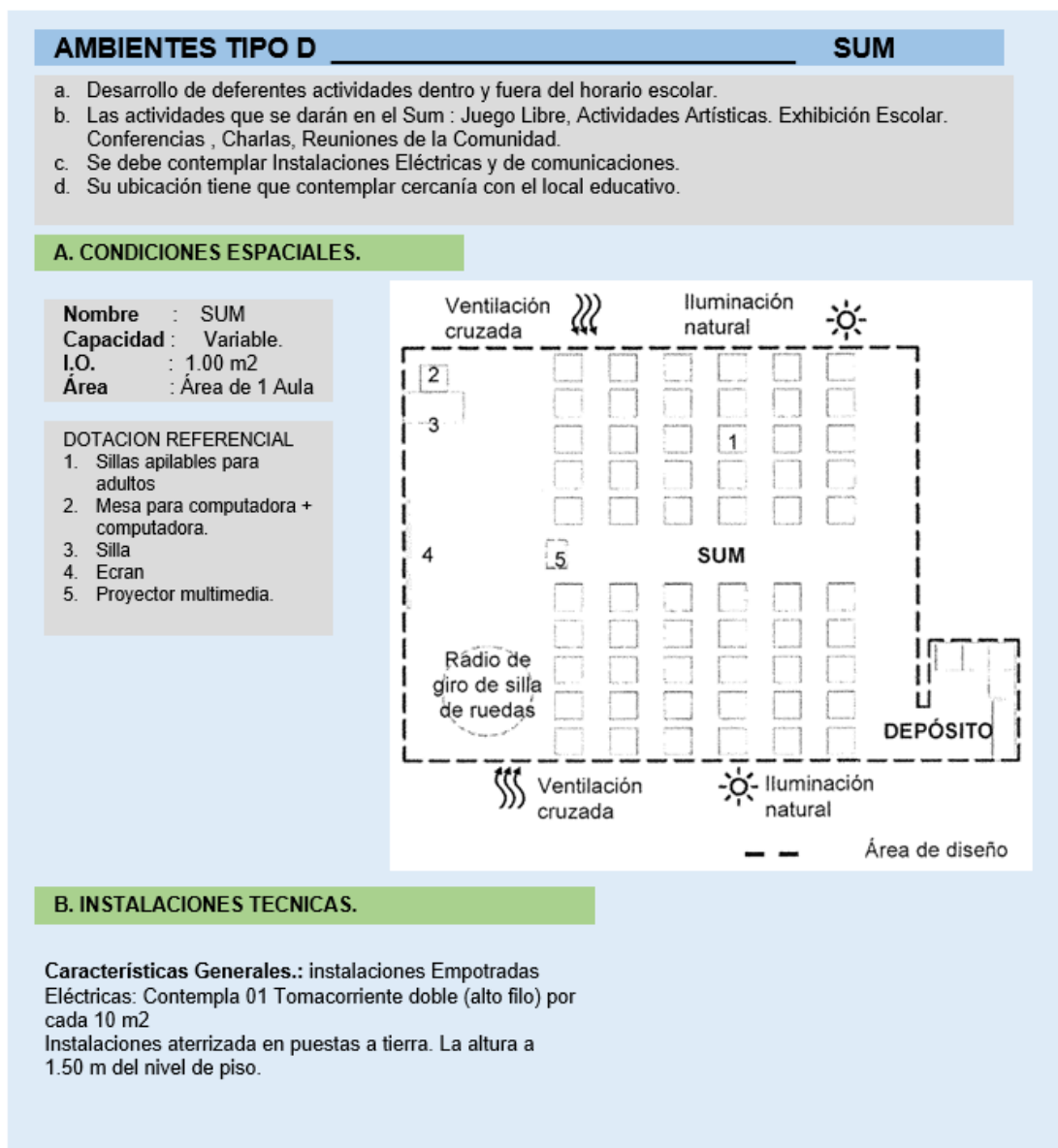
Fuente: Elaboración propia según la Norma Técnica para la elaboración de locales Nivel Inicial del MINEDU

Figura 61 Ficha Técnica del ambiente de sala de psicomotricidad.



Fuente: Elaboración propia según la Norma Técnica para la elaboración de locales Nivel Inicial. del MINEDU.

Figura 62 Ficha Técnica sum (Sala De Usos Múltiples)



Fuente: Elaboración propia en base a Norma Técnica para la elaboración de locales Nivel Inicial del MINEDU.

Figura 64 Resumen de Clasificación del ambiente para primaria y secundaria

Clasificación de ambientes para primaria y secundaria.	
Áreas pedagógicas	
Ambientes básicos	
Ambiente tipo A	Aulas
Ambiente tipo B	Biblioteca, aula de innovación pedagógica
Ambiente tipo C	Laboratorio, taller de arte.
Ambiente tipo D	Sala de usos múltiples (sum)
Ambiente tipo E	Losa multiuso
Ambiente tipo F	Área de descanso y/o de estar, área de ingreso, circulaciones verticales y horizontales, patios
Ambiente tipo G	Espacio de cultivo
Ambientes complementarios.	
Gestión administrativa y pedagógica	Dirección, administración, archivo, sala de docentes.
Bienestar	Quiosco, oficina de coordinaciones de tutoría
Servicios generales	Guardiana, deposito, cuarto de máquinas, cuartos de limpieza
Servicios higiénicos.	Ss.hh. Estudiantes y área administrativa.

Fuente: Elaboración propia en base a los criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria del MINEDU.

Figura 65 Ficha Técnica del ambiente aula

AULA TIPO A

Nombre : Aula
 Capacidad : 30 estudiantes.
 I.O. : 2.00 m2
 Área : 60.00 m2

A. CONDICIONES ESPACIALES.

Las aulas deben ser ambientes flexibles, que permitan diferentes configuraciones para la realización de actividades como trabajo colaborativo, autónomo, asamblea entre otros.

B. DOTACION BASICA REFERENCIAL.

- 30 mesas individuales. (0.50 m x 0.60 m)
- 30 sillas individuales (0.40 m x 0.45 m según grupo etario)
- 01 mesa, para el docente (0.50 m x 1.00 m)
- 01 silla, docente (0.45 m x 0.40 m)
- 01 pizarra (4.20 m x 1.20 m)
- Casteros exteriores (sólo Secundaria con aulas con sistema en rotación)
- 01 armario alto empotrado para el docente (0.45 m x 0.90 m)
- Mueble para guardado de material educativo (0.40 m x 0.70 m x 0.95 m) (*)
- Muebles para guardado de mochilas y recursos bibliográficos (0.40 m x 0.70 m x 0.95 m) (*)

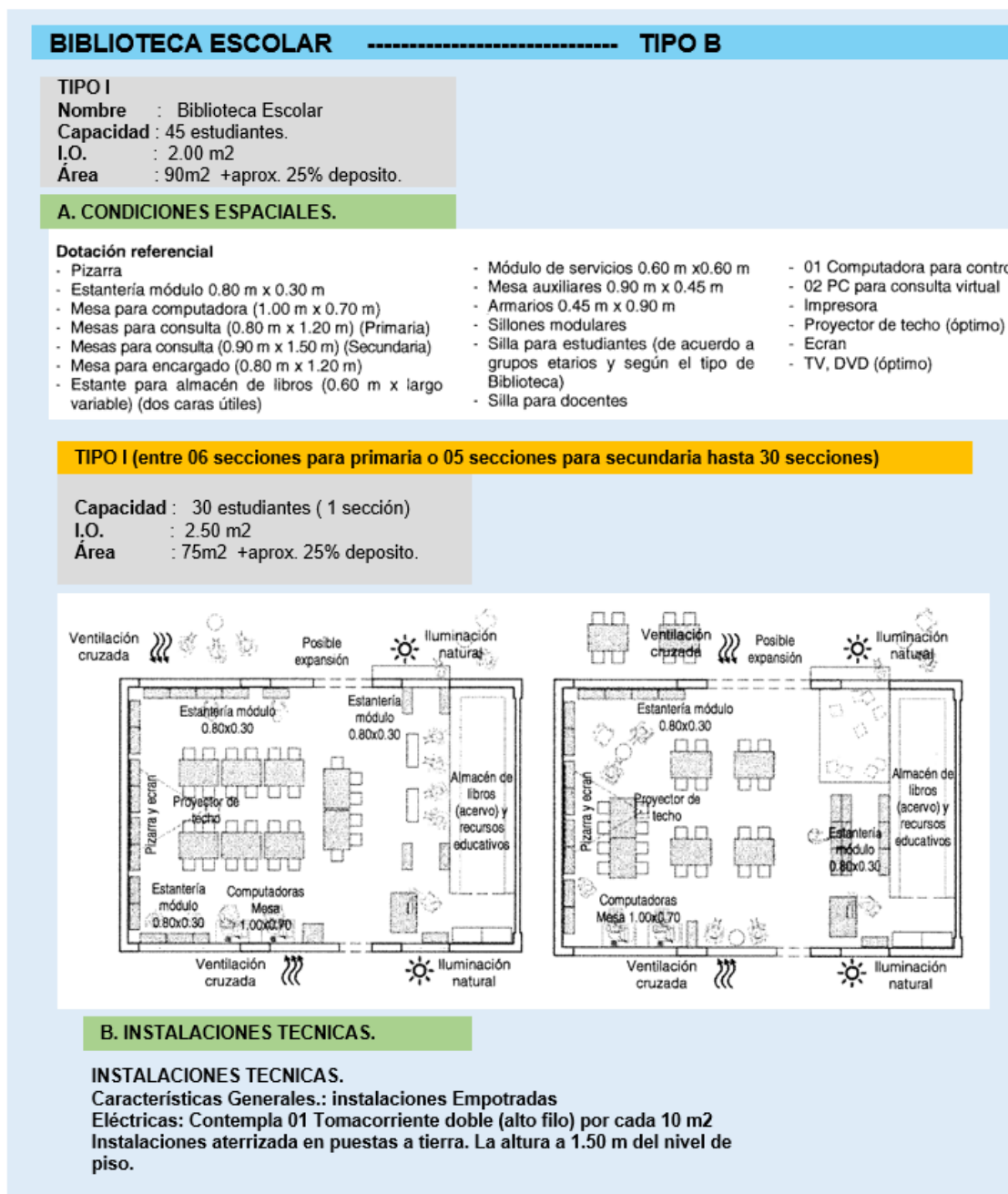
Nota:
 (*) La cantidad de mobiliario es referencial.
 - Medidas en metros (Ancho o profundidad x largo x alto) de carácter referencial.
 - Se deben considerar las condiciones de confort térmico, acústico y lumínico señaladas en la Norma A.010 y en la Norma A.040, ambas del RNE, así como lo señalado en la N.T. Criterios Generales.

Ventilación cruzada

C. INSTALACIONES TECNICAS.

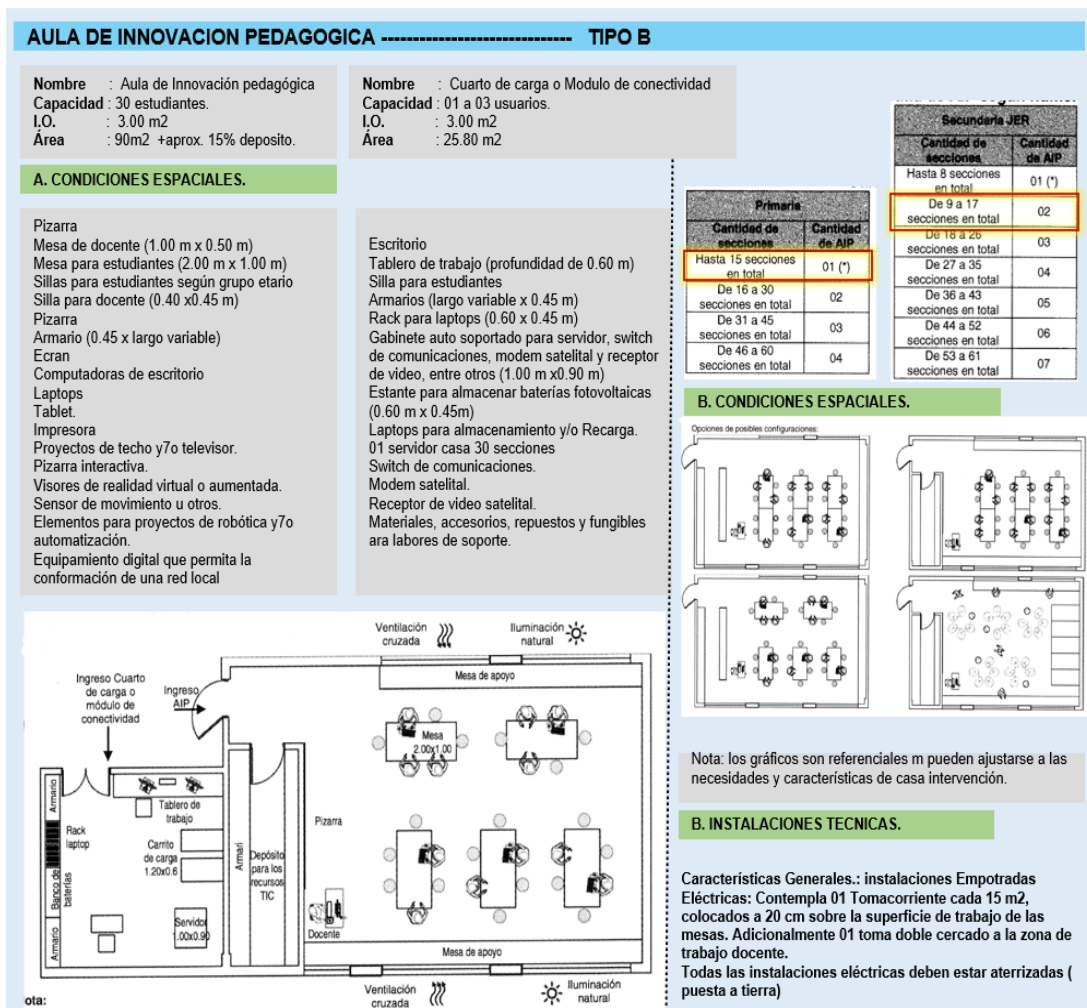
Características Generales.: instalaciones Empotradas
 Eléctricas: Contempla 01 Tomacorriente doble (alto filo) por cada 10 m2
 Instalaciones aterrizada en puestas a tierra. La altura a 1.50 m del nivel de piso.

Figura 66 Ficha técnica del ambiente Biblioteca Escolar



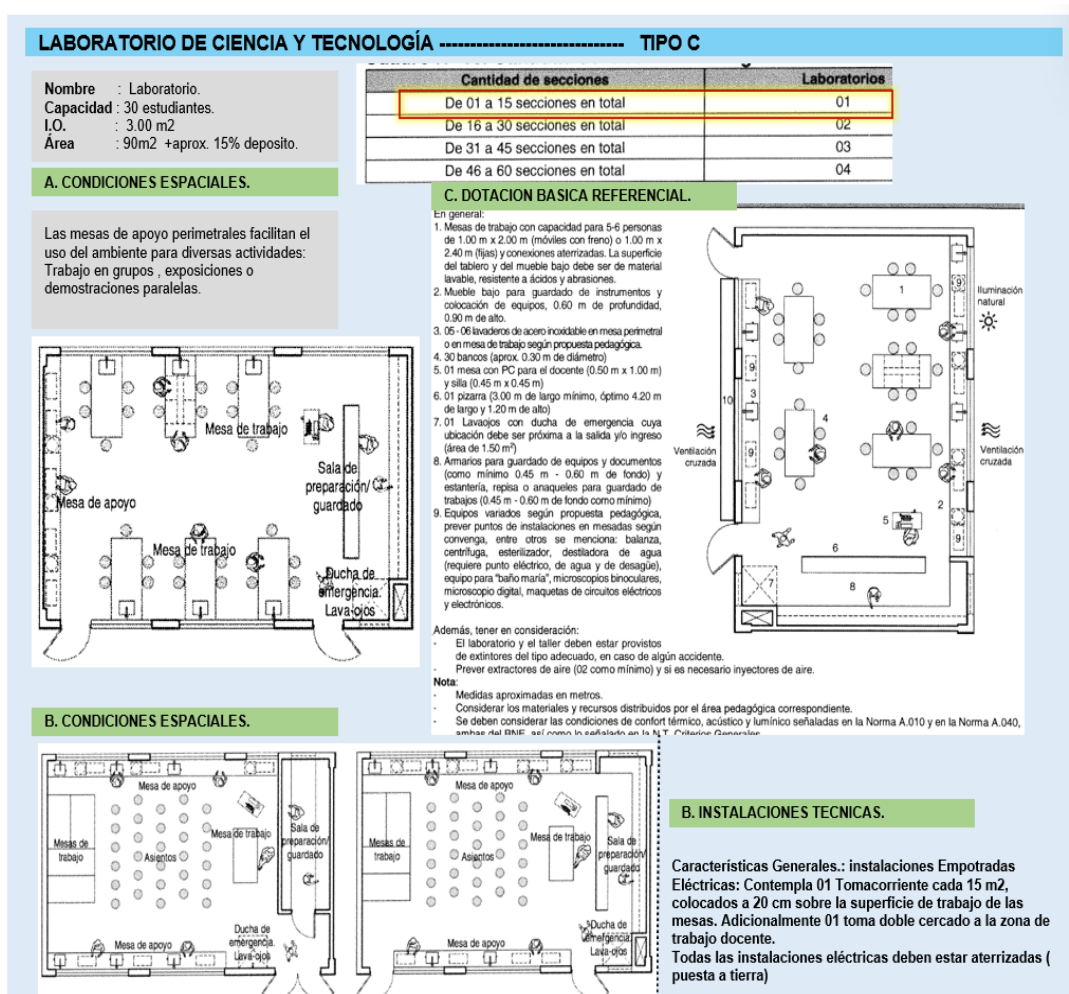
Fuente: *Elaboración propia* en base a criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria del MINEDU

Figura 67 Ficha técnica del ambiente Aula de Innovación Pedagógica (AIP)



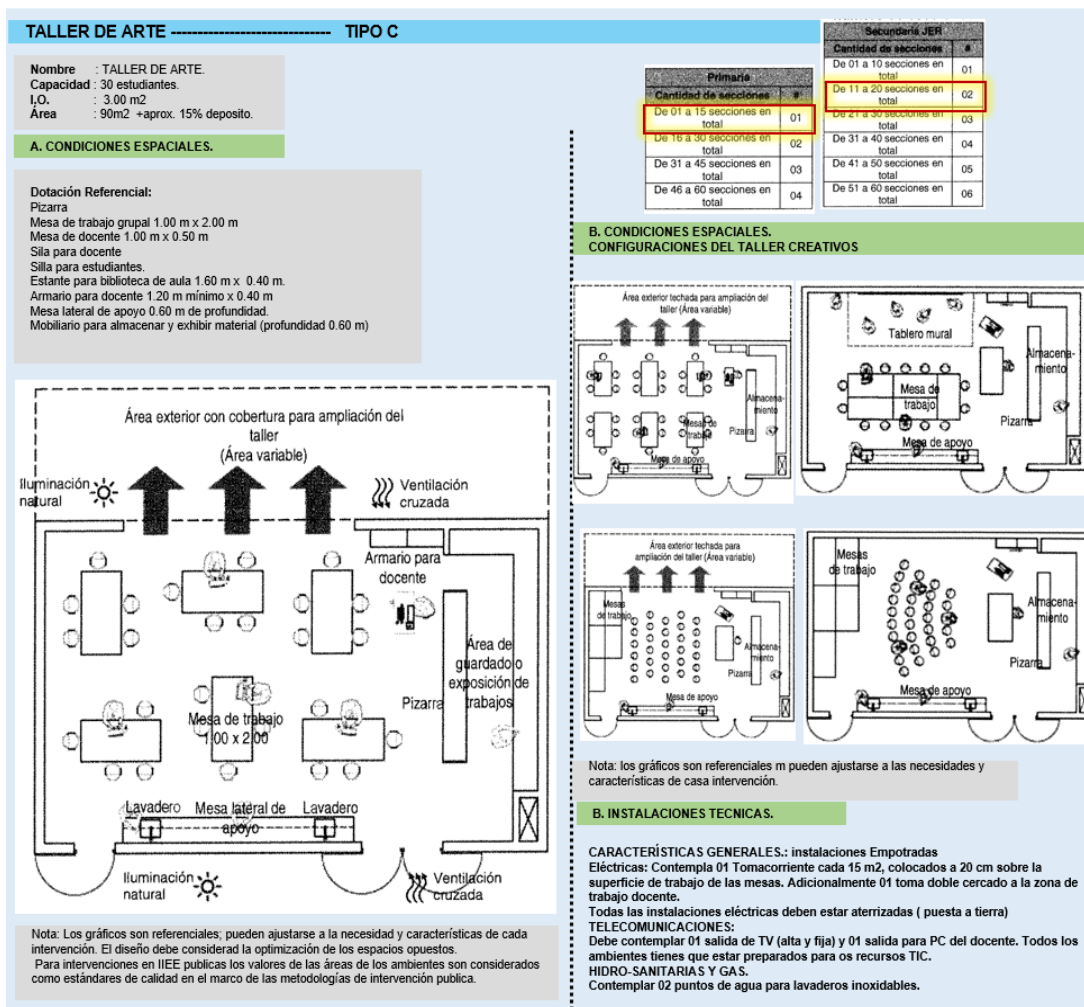
Fuente: Elaboración propia en base a criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria MINEDU.

Figura 68 Ficha técnica del Ambiente Laboratorio



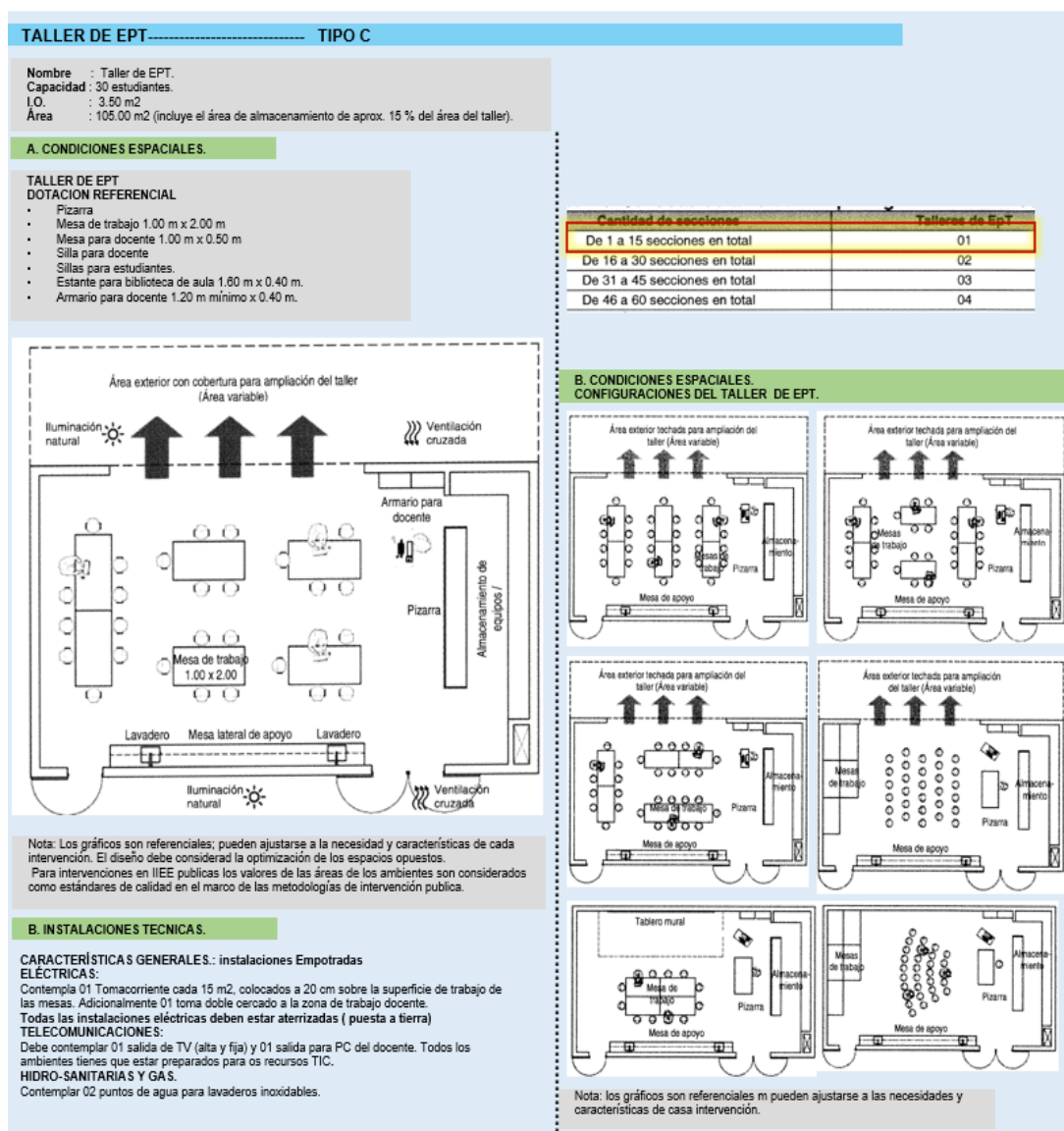
Fuente: Elaboración propia en base a criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria MINEDU

Figura 69 Ficha Técnica del ambiente taller creativo o taller de arte



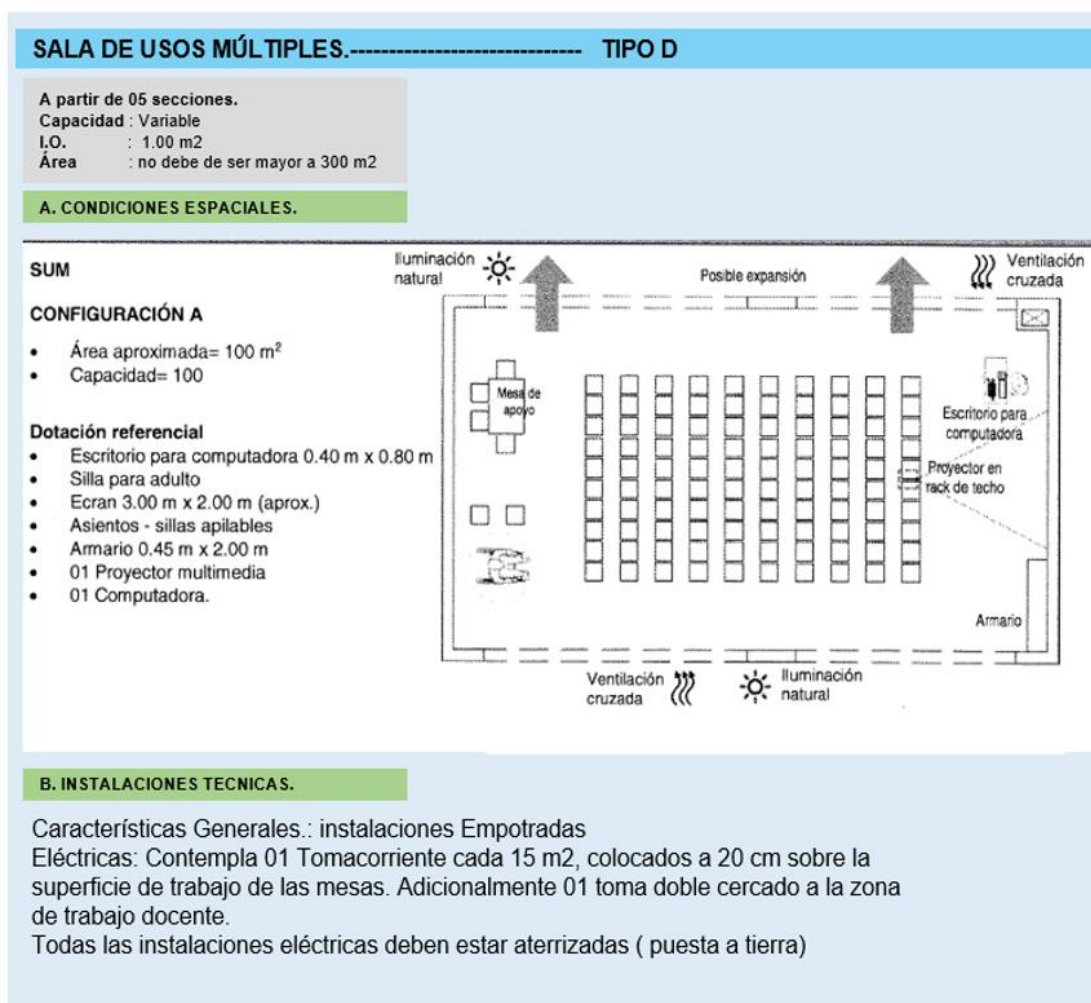
Fuente: Elaboración propia en base a criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria MINEDU

Figura 70 Ficha Técnica del ambiente del EPT.



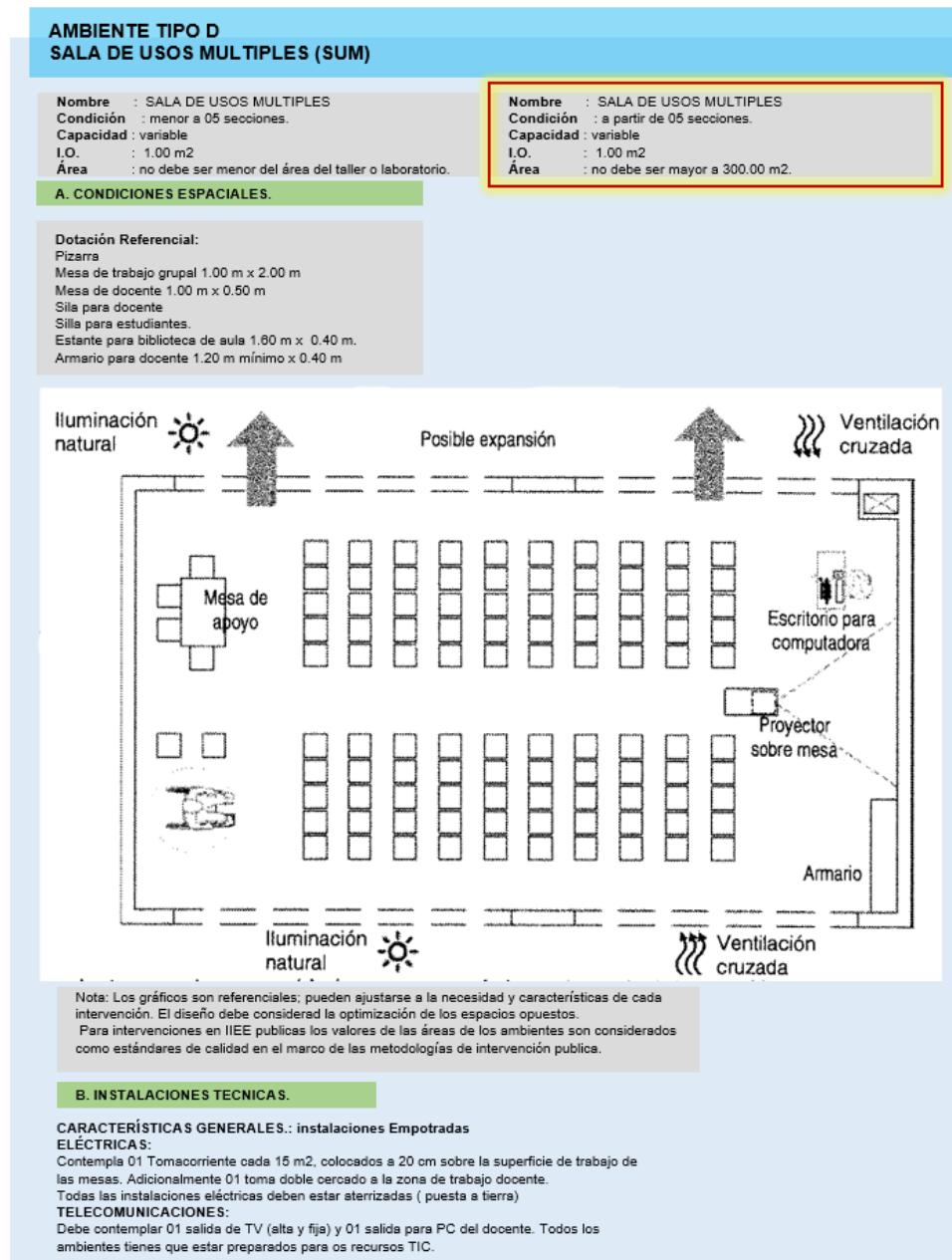
Fuente: *Elaboración propia* en base a criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria MINEDU

Figura 71 Ficha técnica del ambiente sala de usos múltiples (SUM)



Fuente: Elaboración propia en base a criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria MINEDU

Figura 72 Ficha técnica de sala de usos múltiples

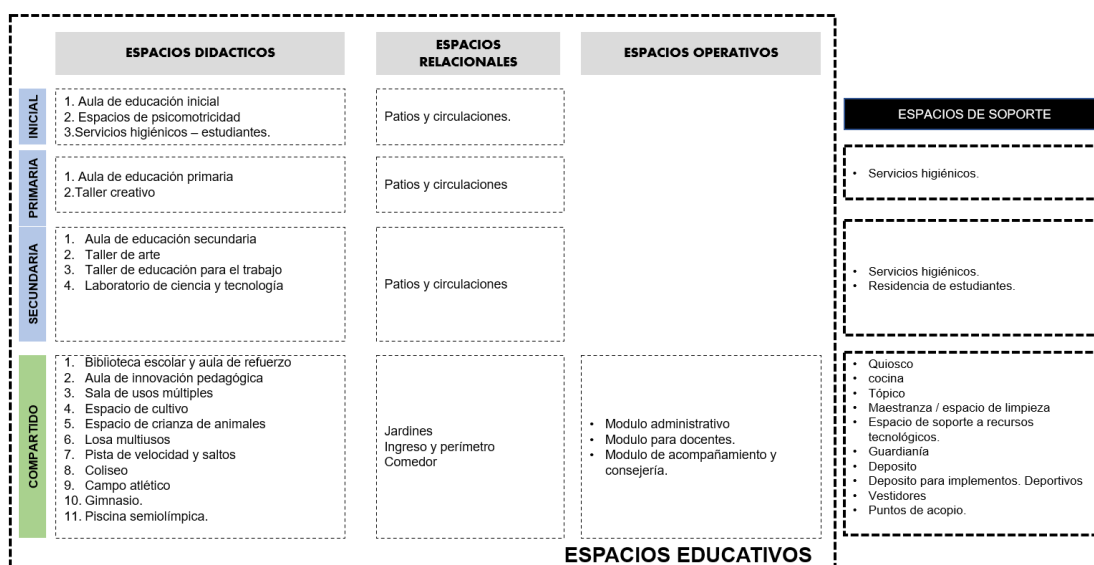


Fuente: *Elaboración propia* en base a criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria MINEDU

3.3. Lineamientos de espacios educativos de Educación Básica Regular (Ministerio de educación, 2017).

Para los espacios educativos que se albergarán, donde los espacios tienen la disposición de ser espacios compartidos. Siendo una respuesta a las necesidades de los diferentes niveles educativos.

Figura 73 Espacios educativos para las II.EE con los niveles de educación inicial, primaria y Secundaria.



* No todos los espacios deportivos tendrán que aparecer obligatoriamente en las II.EE

Fuente: Ministerio de Educación

3.4. Escuelas del bicentenario -concurso internacional de anteproyectos arquitectónicos de catálogos de escuelas modulares.

El Ministerio De Educación - Pronied, (2018) MINEDU, junto al programa Nacional de infraestructura educativa (PRONIED) presenta las principales metas y desafíos en infraestructura educativa, a saber, la creación de establecimientos eficientes, sostenibles y seguros de acuerdo con la diversidad del territorio.

Como parte de sus metas del bicentenario, a través del Plan Nacional de Infraestructura Educativa, convocó el primer concurso abierto internacional para desarrollar un anteproyecto de un catálogo de escuelas modulares que puedan implementarse en diferentes zonas bioclimáticas del país.

Figura 74 Ámbitos de intervención



Fuente: Concurso Internacional de Anteproyectos Arquitectónicos (Ministerio de Educación - PRONIED, 2018)

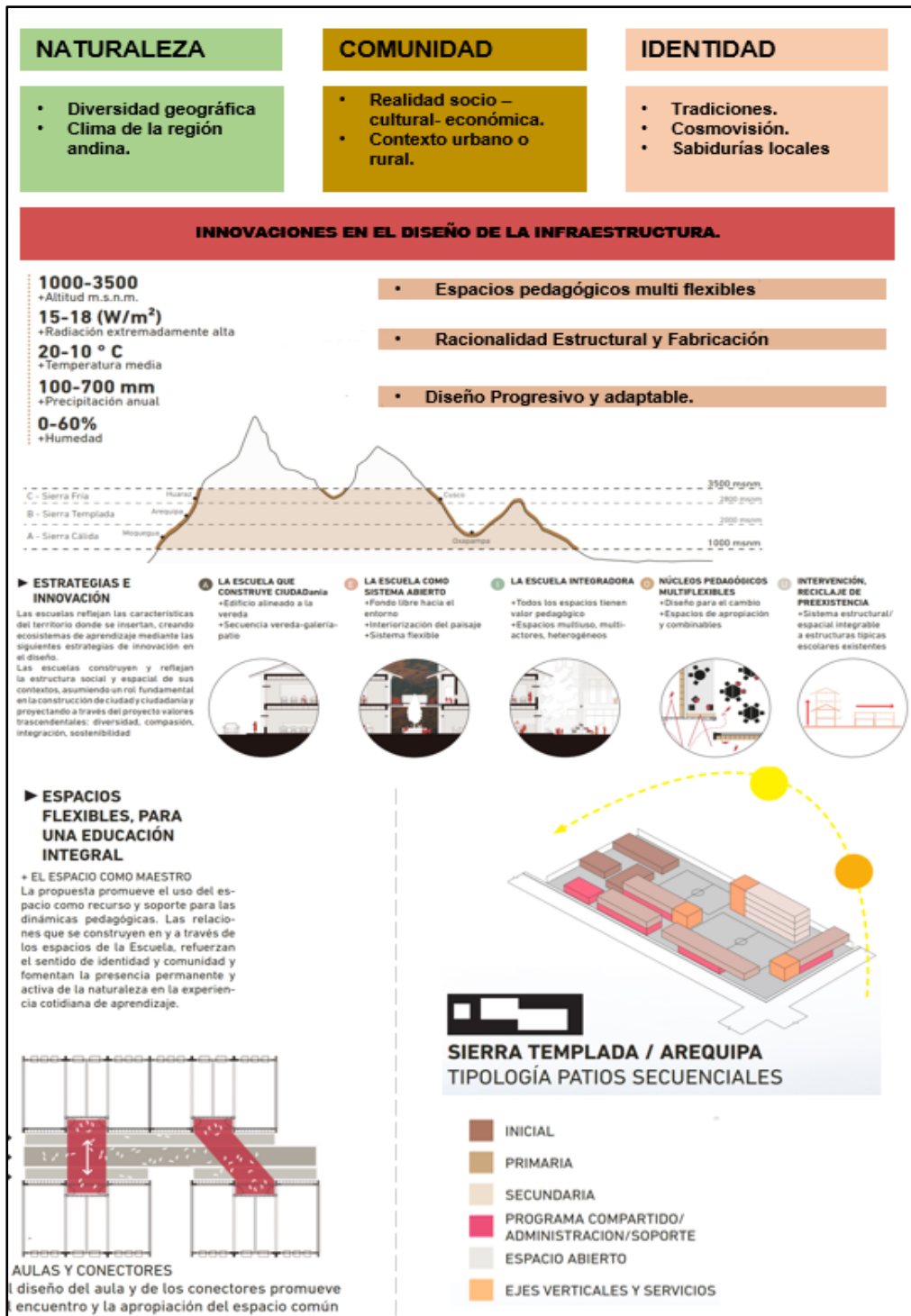
Figura 75 Propuesta integral de Infraestructura educativa - Escuela Territorio

Escuela Territorio	a. Pilares	b. Estrategias	c. Modelo Sistémico		
	Naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios pedagógicos multi-flexibles - Racionalidad Estructural y Fabricación - Diseño Progresivo y Adaptable - Partido Bioclimático - Paisaje y Contexto - Sostenibilidad y Confort 	1. Catálogo Modular Educativo	1.1. Componentes	Módulos
Comunidad	Mobiliario				
	Conectores				
Identidad	Exterior				
	Tecnologías				
	1.2. Tipologías				
	1.3. Configuraciones				
		2. Manual de Uso y Mantenimiento			
		3. Guía de Acción Comunitaria			

Fuente: Concurso Internacional de Anteproyectos Arquitectónicos. (Ministerio de Educación - PRONIED, 2018)

Dentro del concurso de anteproyectos arquitectónicos se enfocó en evaluar en el área sierra Templada (Arequipa), se analizó las estrategias e innovación, Diseño progresivo y adaptable, Módulo y componente, flexibilidad de los espacios, sostenibilidad y confort, mobiliario integrado y complementos.

Figura 76 Escuela Territorio, Sistemas de Aprendizaje- Sierra



Fuente: Elaboración propia basado en el Concurso Internacional de Anteproyectos Arquitectónicos PRONIED.

Figura 77 Sistemas de Aprendizaje- Sierra

► CATÁLOGO

Sistema de componentes multi-escala que responde a las actividades en la escuela. Se promueve la interacción del individuo con el espacio interior, construyendo dinámicas pedagógicas a través de la relación del individuo con el entorno y generando situaciones óptimas para el intercambio natural de experiencias.

Nivel	Eje	Programa	Notas
Primaria y secundaria	9x5m	Núcleo pedagógico	Doble salón unificable
		Laboratorios y talleres SUM, biblioteca, AIP, ingreso, operativo, soporte	Ancho variable
	9x4.5m	Extendible con galería	Equipamiento público
Inicial	9x5m	Servicios	Terminal de cruja puede girar 90°
		Operativo, SUM, ingreso, soporte	Ancho variable
	10x5m	Núcleo pedagógico	Doble salón unificable
		Psicomotricidad	Abierto a plaza

+ AULA 2021 MULTI-AMBITOS

+ AULA 2031 NÚCLEO PEDAGÓGICO

+ AULA 2041 ESPACIOS PARA EL

+ SUM COMUNITARIO PARA MÚLTIPLES ACTIVIDADES EN CONEXIÓN CON EL ENTORNO

+ TALLER MODULAR

► SOSTENIBILIDAD Y CONFORT

Maximización pisos blandos, área vegetal. Recolección de agua de lluvia. Tecnologías de Confort pasivo y activo.

1. Ladrillo hueco de concreto. Posible aislamiento en alvéolos, en las zonas frías
2. Control superficies de vanos para evitar dispersión térmica y vientos fuertes. Ventanas alargadas para aprovechamiento registro visual y captación solar. Modulo depende según sub-region.
3. Paneles Solares en techos Norte
4. Canalización aguas de lluvia para uso riego y mantenimiento
5. Norte/Sur - Aleros de protección luminica del sol directo en las aulas
6. Este Oeste -Persianas 30% inclinación de protección luminica de la radiación directa en las aulas
7. Naturaleza difusa y verde productivo
8. Ventilación cruzada con ventanas altas, donde requerido.
9. Aislamiento acústico y térmico con falso techo

► MOBILIARIO INTEGRADO Y COMPLEMENTOS PEDAGÓGICOS

Aprovechamiento de la estructura para la integración de elementos de mobiliario y complementos flexibles que promuevan el desarrollo de habilidades blandas en y a través del espacio escolar

10. Banca de madera
11. Falso techo/Parrilla
12. Paredes plegable
13. Alero repisa
14. Barandas Lúdico-interactivas
15. Nichos Contenedores (Lockers, Libreros)
16. Nicho de ingreso aulas. Apropiación espacio, ahorro m2 pasadizos e integración puerta batiente
17. Vanos alturas variables

Fuente: Elaboración propia basado en Concurso Internacional de Anteproyectos Arquitectónicos PRONIED.

3.5. Resumen del marco normativo

En el funcionamiento de la infraestructura educativa en los niveles de educación básica, primaria y secundaria, se debe evitar la superposición de actividades para que cada nivel tenga un espacio dedicado de acuerdo con los lineamientos para las aulas de educación primaria.

El tipo de terreno con el que se trabajará será un Tipo II como área mínima es el 40 % de área libre, así mismo se tendrá en cuenta la norma técnica del reglamento nacional de edificaciones, programa nacional de infraestructura educativa (normas técnicas para los criterios generales de diseño de infraestructura educativa).

Se demuestra que la investigación de la Normativa de Infraestructura Educativa es de suma importancia para el diseño de un Centro Educativo, nos propone los criterios necesarios como el dimensionamiento, antropometría, confort y seguridad que establezcan las necesidades del usuario. Así como las características generales de las aulas básicas, laboratorios y sala de usos múltiples.

De esta manera, se ha podido entender que es una guía necesaria para el desarrollo del proyecto, pues marca lineamientos para los tres niveles educativos. (inicial, primaria y secundaria), sin duda, analizando el concurso de diseño arquitectónico organizado por el Ministerio de educación y PRONIED, es una gran inversión, ya que sigue los lineamientos de diseño del Ministerio de la educación y además menciona temas tan interesantes como la flexibilidad del espacio, la sustentabilidad y el confort térmico, así como las relaciones con la sociedad.

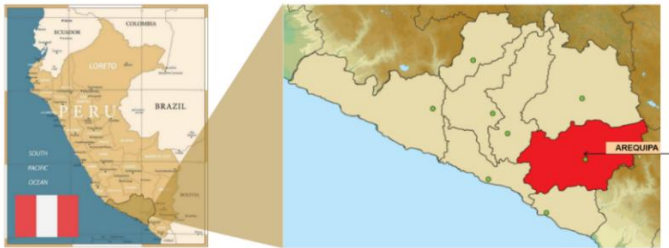
4.MARCO REAL

4.1. Estudio físico espacial

4.1.1. Ubicación macro y micro

El área de estudio se ubica en la ciudad de Arequipa, en la provincia de Arequipa, la cual se ubica en la zona sur del país y es la segunda ciudad más poblada del país, con cerca de 1.027.000 personas.

Figura 78 Ubicación de la ciudad de Arequipa dentro del mapa del Perú.



Fuente: Elaboración propia

Figura 79 Provincia de Arequipa



Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Accesibilidad

La asociación de Peruarbo tiene un ingreso principal por la carretera Yura y tiene una intersección de la Avenida Industrial que une hacia la Vía de Evitamiento,

otro de los ingresos hacia la asociación es por la autopista Arequipa la Joya que permite la conexión a la vía de evitamiento mediante la Av. Industrial.

Figura 80 Ingresos y vías principales que pasan por la Asociación Peruarbo.



Fuente: Elaboración propia

Figura 81 Calles secundarias no pavimentadas en todo el sector.



Fuente: Sinfronteras, 2017

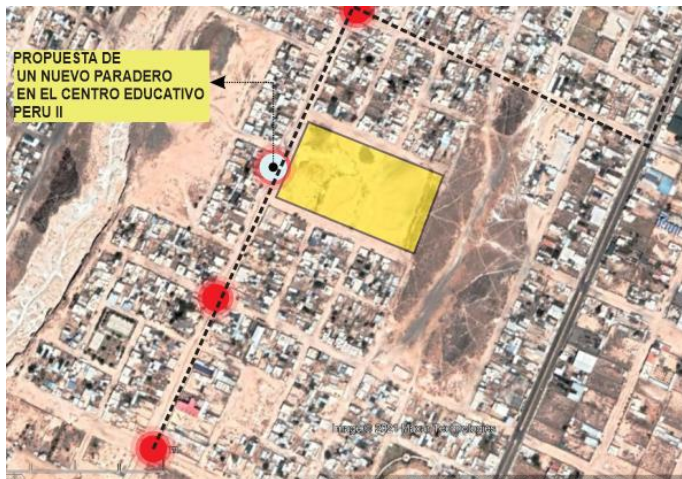
Las vías alrededor de la propuesta del colegio Perú II son las que están en uso por la población del transporte público en todo el sector, dentro de estos paraderos algunas de las vías aún no están consolidadas en su totalidad.

Figura 82 Paraderos actuales en el sector Peruarbo



Fuente: Elaboración propia

Figura 83 Paradero propuesto en el centro educativo PERÚ II



Fuente: Elaboración propia

Figura 84 Vía principal en el sector Peruarbo



Fuente: sinFronteras, 2017

4.1.3. Zonificación

Según (IMPLA,2016-2025) la Asociación está considerado como RDM-2 residencial densidad media tipo 2, según la base referencial del distrito de Cerro Colorado se puede ver que el uso designado es de educación. (Subgerencia de planeamiento urbano y catastro).

Figura 85 Plano de zonificación del distrito de Cerro Colorado



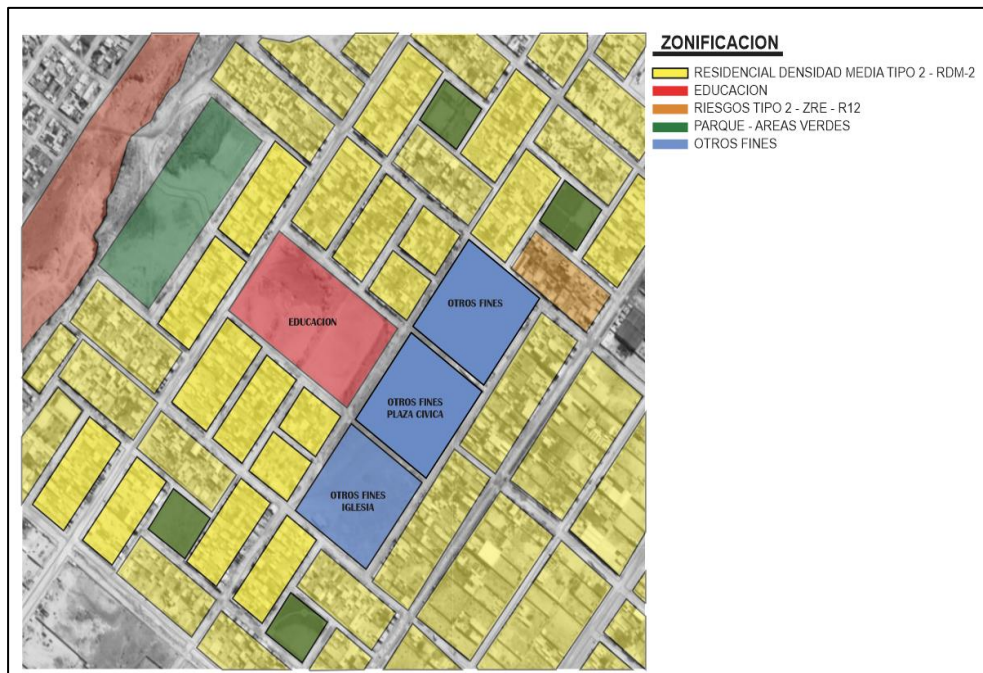
Fuente: Plan de desarrollo metropolitano de Arequipa PDM-2016 – 2025

Figura 86 Plano básico referencial



Fuente: Municipalidad Distrital de Cerro Colorado

Figura 87 Zonificación



Fuente: Municipalidad Distrital de Cerro Colorado

Figura 88 Zonificación y compatibilidades

CUADRO RESUMEN USOS ESPECIALES - EDUCACIÓN							
ZONIFICACIÓN	NIVEL DE SERVICIO (hab)	LOTE MÍNIMO	FRENTE MÍNIMO	ALTURA EDIFICACIÓN	COEFICIENTE EDIFICACIÓN	ÁREA LIBRE	ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO
EDUCACIÓN BÁSICA E-1	INICIAL HASTA 7,000 E1 HASTA 30,000	SE REGISTRÁN POR LOS PARÁMETROS CORRESPONDIENTES A LA ZONIFICACIÓN COMERCIAL O RESIDENCIAL PREDOMINANTE EN SU ENTORNO					1 c/20 alumnos + 1 c/3 trabajadores docentes y administrativos, ubicados dentro del predio*
EDUCACIÓN TECNOLÓGICA E-2	HASTA 50,000	SE REGISTRÁN POR LOS PARÁMETROS CORRESPONDIENTES A LA ZONIFICACIÓN COMERCIAL O RESIDENCIAL PREDOMINANTE EN SU ENTORNO					1 de los cuales como mínimo deberá ser para personas con movilidad reducida
EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA E-3	MÁS DE 50,000	SE REGISTRÁN POR LOS PARÁMETROS CORRESPONDIENTES A LA ZONIFICACIÓN COMERCIAL O RESIDENCIAL PREDOMINANTE EN SU ENTORNO					

(*) Los estacionamientos deberán ser considerados dentro del predio y fuera del área libre propuesta

Fuente: Plan de desarrollo metropolitano de Arequipa PDM-2016 – 2025

4.1.4. Uso de suelo

El área de estudio predomina vivienda con una habitabilidad de 3100 lotes en el sector de Peruarbo, según la Municipalidad Distrital de Cerro Colorado al ser un sector en constante crecimiento y el uso en su mayoría como vivienda de dos pisos en su mayoría en condiciones de construcción regular.

Figura 89 Mapa de uso de Suelo



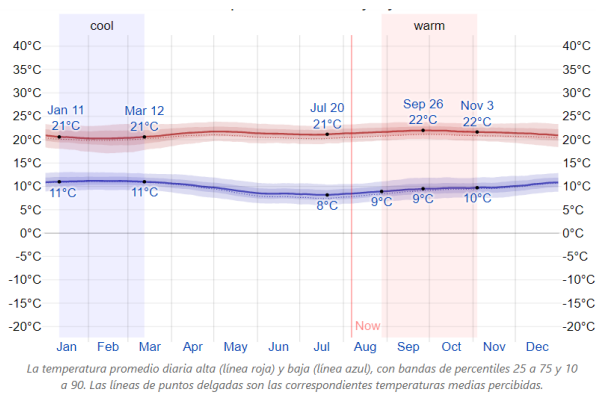
Fuente: Municipalidad Distrital de Cerro Colorado

4.2. Condiciones climáticas

4.2.1. Temperatura

En la ciudad de Arequipa, encontramos diferentes variaciones del clima, podemos encontrar entre los 8°C hasta los 22°C por lo que se puede apreciar en el siguiente gráfico es un clima templado y seco

Figura 90 Temperatura media y baja

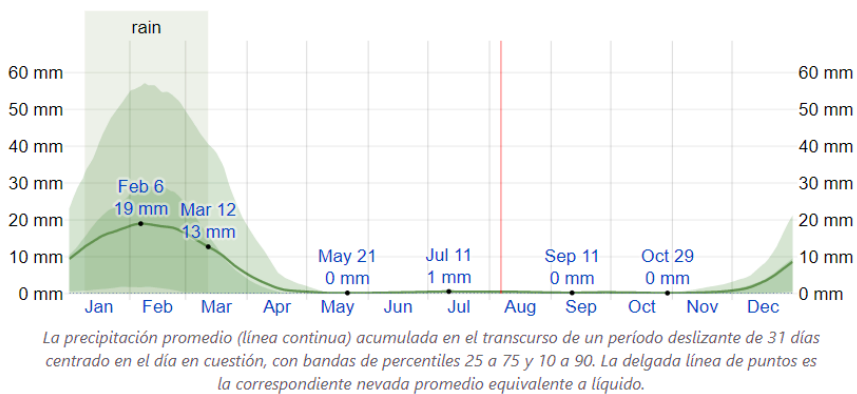


Fuente: Weatherspark.com

4.2.2. Precipitaciones

En el distrito de Cerro Colorado en los meses de enero, febrero y marzo generalmente se presentan las precipitaciones de lluvia.

Figura 91 Precipitación de lluvias



Fuente: Weatherspark.com

4.2.3. Orientación (asoleamiento y vientos)

Dentro de la orientación lo más importante para el desarrollo de la propuesta arquitectónica es el asoleamiento y ventilación.

Figura 92 Asoleamiento y ventilación



Fuente: Elaboración propia

4.2.4. Áreas verdes - espacio público

El sector de Peruarbo actualmente cuenta con zonas designadas para el diseño de parques algunos de ellos se encuentran ejecutado y algún porcentaje se encuentra en proceso de ejecución.

Figura 93 Parques públicos en la Asociación Peruarbo

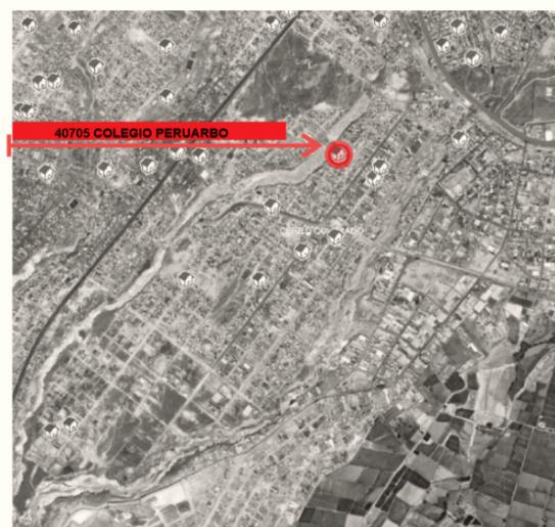


Fuente: Elaboración propia

4.2.5. Zonificación de los colegios existentes

Actualmente en la Asociación de Peruarbo, según la visita al terreno. Se visualizó que solo existe un colegio nacional Peruarbo 40705, existen colegios particulares que muchos de ellos no disponen de las necesidades de una infraestructura adecuada incumpliendo requerimientos.

Figura 94 Colegio público -inicial, primaria y secundaria



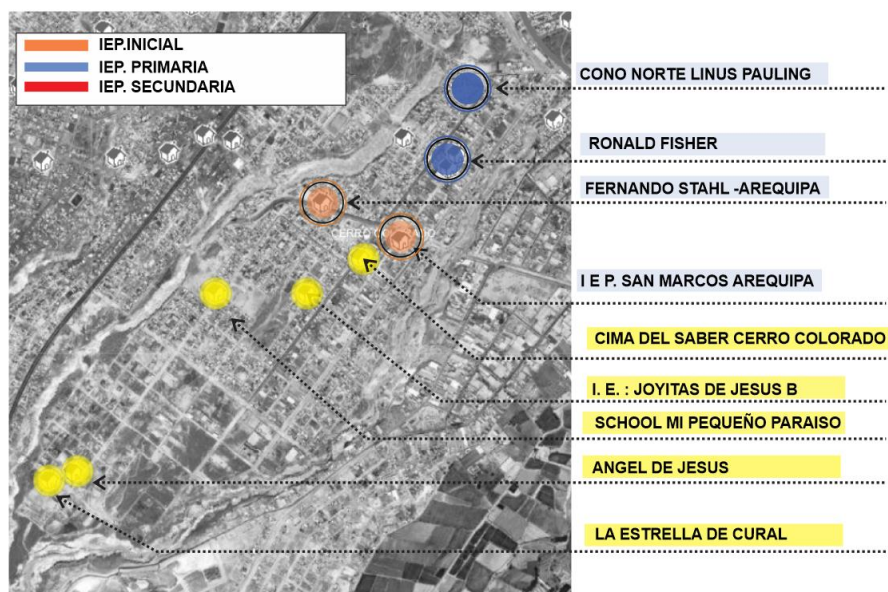
Fuente: *Elaboración propia.*(Ministerio de Educación - Padrón de Instituciones, n.d.)

Figura 95 Vista del interior del colegio Peruarbo-40705



Fuente: (Diario Correo, 2018)

Figura 96 Colegios particulares en la Asociación Peruarbo.



Fuente: Elaboración propia

Figura 97 IEP San Marcos



Fuente: Google earth

Figura 98 Colegio Fernando Stahl



Fuente: Google earth

Figura 99 IEP Ronald Fisher



Fuente: Elaboración propia

Figura 100 Colegio Linus Pauling



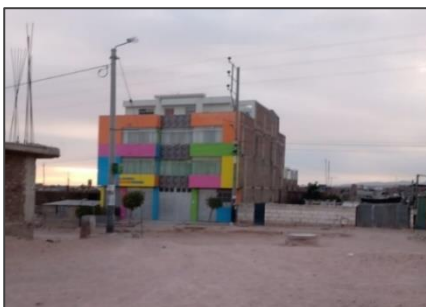
Fuente: Elaboración propia

Figura 101 Colegio Linus Pauling
Primaria



Fuente: Elaboración propia

Figura 102 colegio Inicial Divino Niño

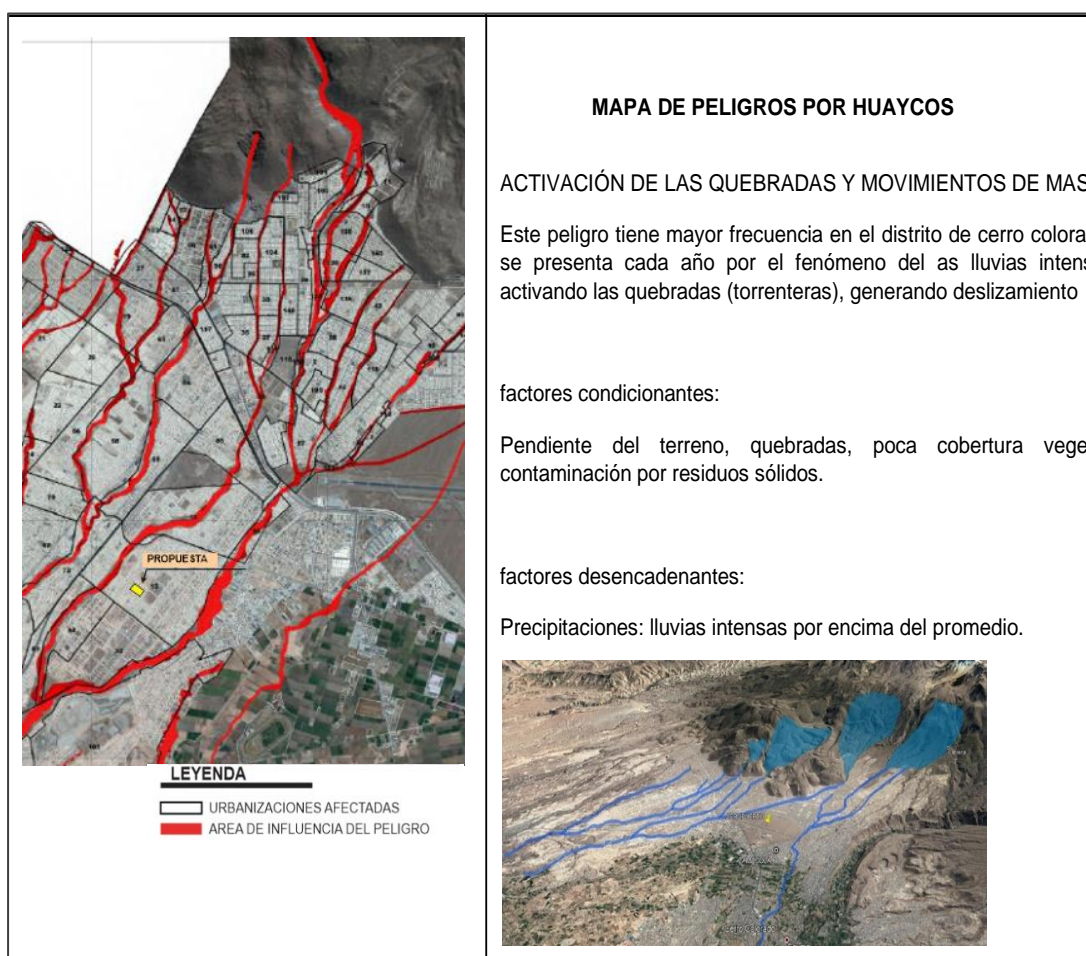


Fuente: Elaboración propia

4.3. Aspectos físicos y geográficos del sector:

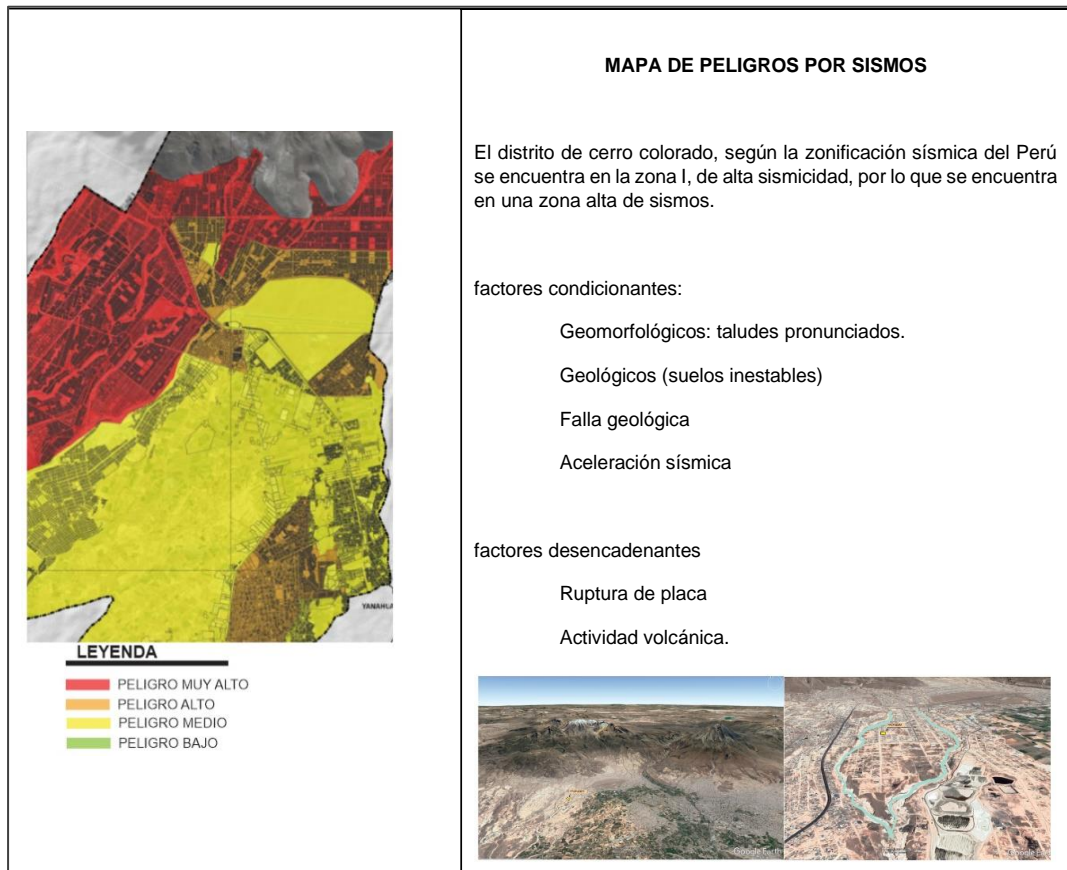
La morfología de Arequipa -Distrito de Cerro Colorado responde a una zona altamente sísmica, la asociación Peruarbo está ubicado alrededor de dos torrenteras. Según el análisis de peligros, los fenómenos ocurren en las temporadas de lluvia entre los meses de diciembre y abril lo que permite que las quebradas se activen

Figura 103 Mapa de peligros por huaycos



Fuente: Elaboración propia en base a la Municipalidad Distrital de Cerro Colorado – Arequipa

Figura 104 Mapa de peligros por sismos

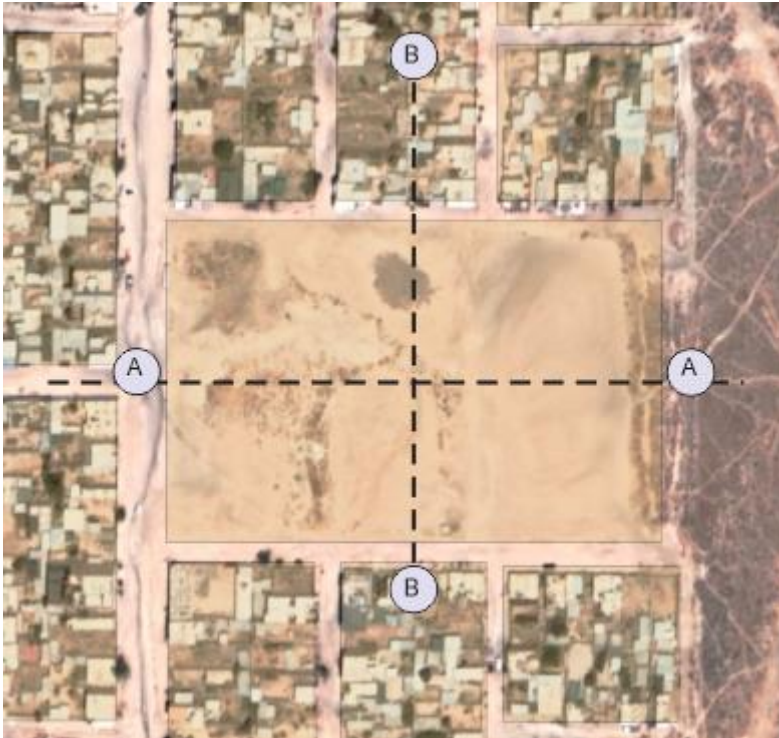


Fuente: Elaboración propia en base a Municipalidad distrital de Cerro Colorado – Arequipa

4.3.1. Condiciones topográficas

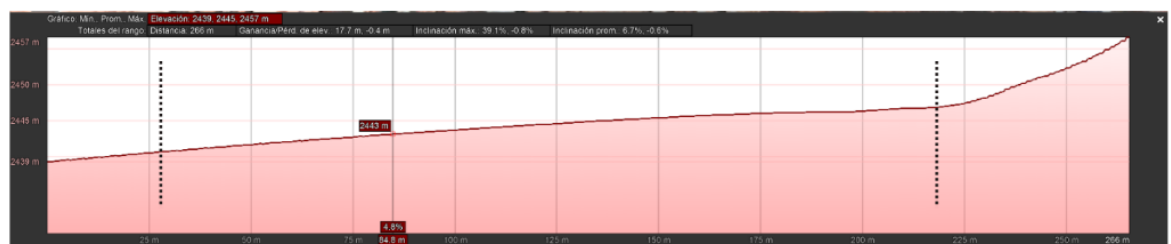
La topografía para el proyecto en la Asociación Peruarbo tiene una pendiente por lo que se trabajará considerando como un terreno con pendiente mínima, en vista que por normatividad lo recomendable es no tener una pendiente mayor al 5%.

Figura 105 Corte de terreno para ver la pendiente del terreno



Fuente: Google earth

Figura 106 Elevación de corte de pendiente del terreno en general



CORTE A - A



CORTE B - B

Fuente: Google earth

4.5. Resumen del marco real

4.5.1. Estudio físico espacial

El área de trabajo está ubicada en el distrito de Cerro Colorado en el sector de Peruarbo como acceso principal la carretera hacia Yura, al ser un sector relativamente nuevo tiene un acceso del transporte público mediante paraderos determinados aproximadamente cercanas por lo que el transporte urbano es a través de vías colectoras que permiten la conexión al sector de trabajo.

Sobre la elección del terreno es por la zonificación, según el Impla (2016-2025) el área de trabajo es vivienda RDM-2, y según el Plan Urbano de la Municipalidad de Cerro Colorado y la habilitación urbana del sector Peruarbo indican el uso designado como Educación.

El sector de trabajo en su mayoría predomina el uso de suelo como vivienda, la altura de edificación en su mayoría se presenta como dos pisos.

4.5.2. Condiciones climáticas

El clima es semiseco, lo que indica que la mayor parte del año tiene condiciones de sequedad atmosférica, para mejorar esta condición se examinará la arborización de algunos espacios abiertos para disminuir la sensación de aridez.

En relación al asoleamiento es recomendable asegurar la luz solar en invierno y la protección solar en verano, para su mayor aprovechamiento se utilizará diseño de fachadas con aleros para mantener las condiciones climáticas en los ambientes.

En relación a los vientos se aprovechará la dirección predominante para mantener el clima en los espacios y con respecto a las precipitaciones de lluvias en los meses enero a marzo se tendrá en cuenta un diseño adecuado de las áreas verdes para el uso de las aguas de las lluvias.

Con respecto a la zonificación de los colegios existentes se encontró con un solo colegio nacional que no cubre todas las necesidades y un mayor porcentaje de colegios particulares, funcionando en viviendas no disponen de espacios necesarios para la educación de los estudiantes; con la propuesta del colegio se intentará reducir la falta de infraestructura educativa en el sector de Peruarbo para el uso de la población estudiantil y comunidad.

4.5.3. Aspectos físicos y geográficos del Sector

Según la morfología de Arequipa es una zona altamente sísmica el sector de Peruarbo está ubicado alrededor de dos torrenteras y según el análisis de riesgos entre los meses con mayor precipitación de lluvias suele suceder que las quebradas se activen, por lo que se evaluó la zonificación del Centro Educativo y se encuentra a una distancia de 250 m por lo que se encuentra seguro.

Dentro de las condiciones topográficas el área de estudio tiene una pendiente por lo que para la accesibilidad hacia en el Centro Educativo se utilizará el uso de plataformas, como acceso las rampas para el uso de todos los usuarios.

5. ANÁLISIS DE USUARIO

5.1. Análisis de la demanda

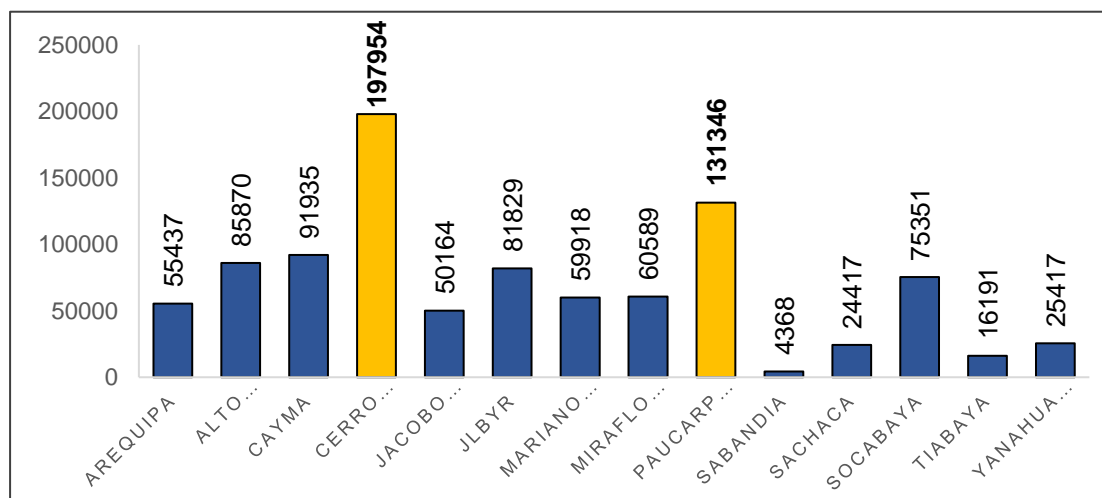
5.1.1. Análisis de la población en el Distrito de Arequipa

El público objetivo para el estudio son los habitantes de la asociación Peruarbo – Distrito de Cerro Colorado, este distrito dispone con una población de 197 954 habitantes según el último censo realizado, para tener una esta información de la población en Arequipa se examinó el último censo del INEI 2017.

Tabla 5 Distritos con mayor población en Arequipa

POBLACIÓN SEGÚN DISTRITOS DE LA CIUDAD DE AREQUIPA			
DISTRITO	POBLACIÓN 2017	SUPERFICIE (HAS.)	ÁREA URBANA (HAS.)
Arequipa	55 437	1280	692
Alto Selva Alegre	85 870	6980	568
Cayma	91 935	24631	719
Cerro Colorado	197 954	17490	2912
Jacobo Hunter	50 164	2037	291
José Luis Bustamante Y Rivero	81 829	1083	494
Mariano Melgar	59 918	2983	324
Miraflores	60 589	2868	399
Paucarpata	131 346	3107	858
Sabandía	4368	3663	379
Sachaca	24 225	2663	230
Socabaya	75 351	1864	426
Tiabaya	16 191	3162	144
Yanahuara	25 417	220	173

Fuente: INEI XII censo de población, VII de vivienda y de III de comunicados indígenas

figura 107 Población según distritos de la ciudad de Arequipa - 2017

Fuente: INEI XII censo de población, VII de vivienda y de III de comunicados indígenas

En la tabla 6 podemos visualizar que según las encuestas realizadas por el INEI los distritos de la provincia de Arequipa con mayor población y crecimiento de natalidad es el Distrito de Cerro Colorado y el Distrito de Paucarpata, generando mayor demanda en estos sectores en educación, salud y demás equipamientos.

Tabla 6 Resumen de distritos con mayor población

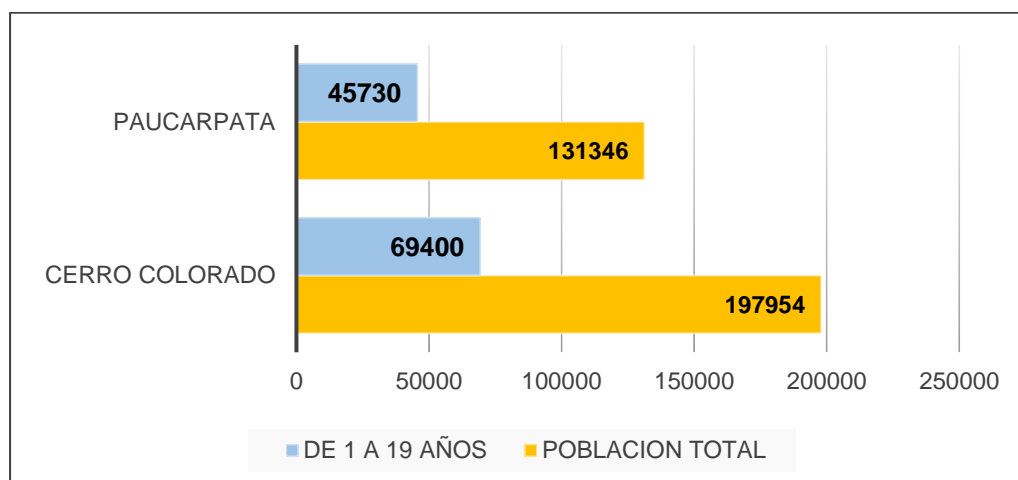
DISTRITO	POBLACIÓN 2017	SUPERFICIE (HAS.)	ÁREA URBANA (HAS.)
CERRO COLORADO	197 954	174 90	2912
PAUCARPATA	131 346	3107	858

Fuente: INEI XII censo de población, VII de vivienda y de III de comunicados indígenas.

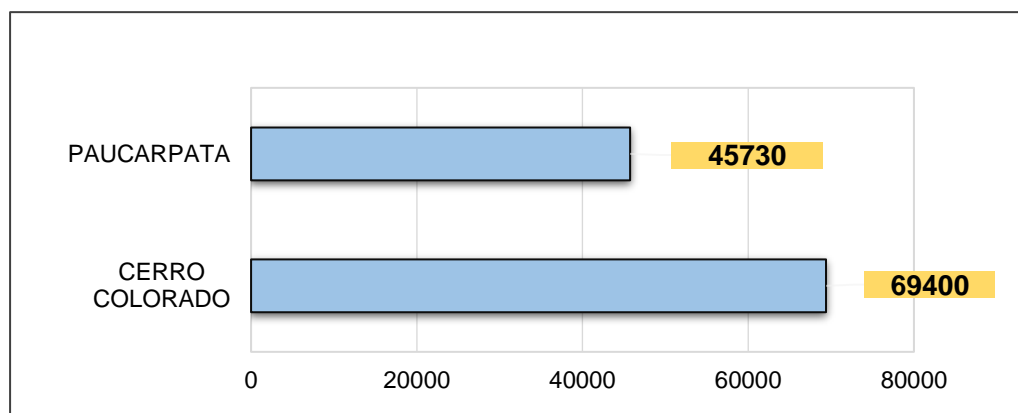
Tabla 7 Diferencia de población total y población de 1-19 años

Distrito	Población 2017	1-19 años
Cerro colorado	197 954 hab.	45 730 hab.
Paucarpata	131 346 hab.	69 400 hab.

Fuente: INEI XII censo de población, VII de vivienda y de III de comunicados indígenas.

Figura 108 Diferencia de la población total y la población de edad de 1-19 años

Fuente: Tabla 8

FIGURA 109 Resumen de la población de 1-19 del distrito Paucarpata, Cerro Colorado

Fuente: INEI XII censo de población, VII de vivienda y de III de comunicades indígenas

Según la tabla 8, se puede ver que el año 2017 el distrito de Cerro Colorado dispone de una población de 197 654 hab. De los cuales la edad de 1-19 años es de 69 400 hab. Debido a esto es uno de los distritos con mayor población y crecimiento en natalidad en el distrito de Arequipa, generando un incremento de demanda en

ámbitos como educación, salud. Dando paso a la necesidad de una infraestructura adecuada para el uso de una población en constante crecimiento.

5.1.2. Análisis de la población en el Sector de Peruarbo - distrito de Cerro Colorado

El sector de Peruarbo – perteneciente a la jurisdicción de Ciudad Municipal sector 4 del distrito de Cerro Colorado perteneciente (Municipalidad Distrital de Cerro Colorado - Arequipa, 2018) La población del Sector de Peruarbo al año 2021, según el índice de habitabilidad esto de acuerdo a los lotes habitados según el registro realizado al sector Peruarbo y los planos encontrados en registros públicos dentro de los sectores Perú, argentina y Bolivia.

Se encontró que existen 3100 lotes urbanos dentro del sector dentro de los cuales se pudo visualizar que están conformados por un núcleo de familia de 5 personas dentro de los cuales se puede apreciar que 3 personas son de edad escolar.

Sector Peruarbo	Cantidad de Lotes en el Sector de Peruarbo	3100 lotes
	Índice de habitabilidad	80 %
	Lotes habitados	3000 lotes
	Tamaño familiar	3.50
	Población total en el Sector de Peruarbo	10 500 hab.
		8 000
	Población demandante	hab.

Fuente: Elaboración propia

5.1.3. Análisis de la población estudiantil en el distrito de Arequipa

Después de haber revisado desde un panorama general toda la población de Arequipa, se hizo un análisis de las instituciones educativas en el distrito de Cerro

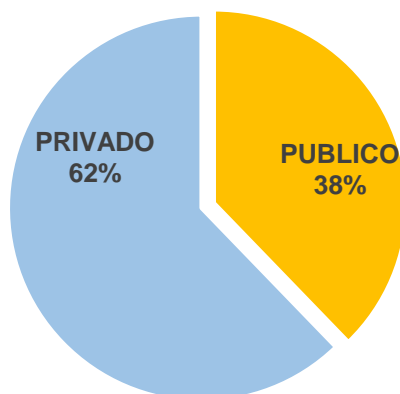
Colorado según el último censo de padrón de instituciones educativas del Ministerio de Educación.

Tabla 8 Instituciones educativas en el distrito de Cerro Colorado 2021

Distrito	Niveles Y modalidades	Instituciones Educativas			Cantidad de Estudiantes matriculados			
		PUBLICA	PRIVADA	TOTAL	PÚBLICA	PRIVADA	TOTAL	
Cerro Colorado	BÁSICA REGULAR							
	Educación básica	Solo inicial	57	53	110	6430	3561	9991
		Solo primaria	6	7	13	12487	9471	21958
		Solo secundaria	6	9	15	9167	4246	13413
		Inicial y primaria	15	55	70			
		Primaria y secundaria	12	5	17			
		Inicial y secundaria	0		0			
		Inicial, primaria y secundaria	9	44	53			
TOTAL	105	173	278	28084	17278	45362		

Fuente: Ministerio de Educación 2021 – Censo Educativo, Padrón de instituciones educativas. (Ministerio de educación - Padron de Instituciones, n.d.).

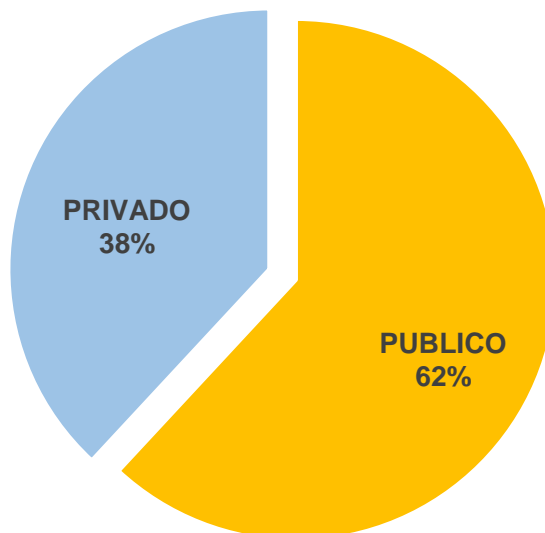
figura 110 Cantidad de instituciones educativas en el distrito de Cerro Colorado



¿

Fuente: Tabla 9

figura 111 Cantidad de estudiantes matriculados en el distrito de Cerro Colorado

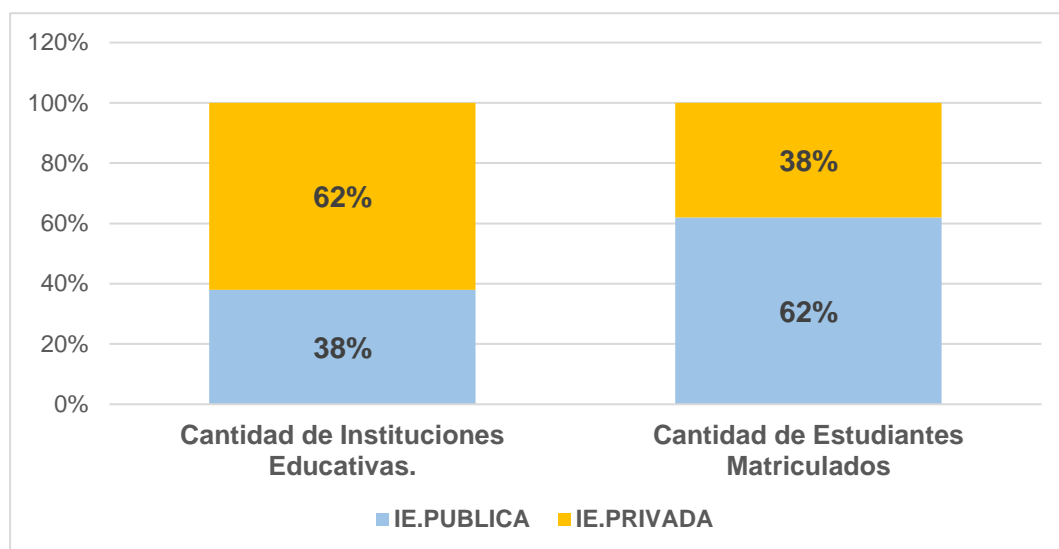


Fuente: Tabla 9

Según la tabla 9 y la figura 94 podemos visualizar la cantidad de instituciones educativas en el distrito de Cerro Colorado, entre las modalidades de pública y privada y niveles que son inicial, primaria, secundaria el 62 % de instituciones educativas es privado mientras que un 38 % son las instituciones públicas internamente del distrito de Cerro Colorado, todo esto de acuerdo a la cantidad total de estudiantes según la tabla 9.

Según la tabla 9 y la imagen 95 podemos visualizar la cantidad de estudiantes matriculados en el distrito de Cerro Colorado es de un 38 % de los estudiantes cursa sus estudios en una institución educativa privada y el 62 % de estudiantes en una institución educativa pública, todo esto de acuerdo a la cantidad total de estudiantes según la tabla 9 que hace referencia a Instituciones Educativas en el distrito de Cerro Colorado 2021.

Figura 112 Diferencia entre la cantidad de IE y la cantidad de estudiantes matriculados



Fuente: Elaboración propia

Según la figura 96 el resultado de la combinación entre la figura 94 y figura 95 podemos visualizar que en el distrito de Cerro Colorado se tiene un 38 % de IE Públicas y un 62 % de estudiantes matriculados en las IE públicas consecuentemente existe un 62 % de IE. privadas y un 38 % de estudiantes matriculados de una IE. Privada.

En resumen, se puede evidenciar que se tiene una falta de IIEE públicas para la cantidad de estudiantes matriculados en una IE pública y por el contrario la IE privada tiene menor tasa de estudiantes matriculados y más IIEE privadas. Es decir, se necesita de tener más Instituciones Educativas Públicas para brindar servicio educativo a los estudiantes y así cubrir la demanda educativa en todo el distrito de Cerro Colorado.

5.1.4. Análisis de la población estudiantil en el sector de Peruarbo-distrrito de Cerro Colorado

El área de investigación y estudio es el sector de Peruarbo – Distrito de Cerro Colorado, según la información recopilada se pudo concretar que es uno de los sectores que carece de infraestructuras educativa. Por esta razón se revisó la cantidad de estudiantes según el colegio existente y según la natalidad en el sector de Peruarbo.

5.1.5. Estudio de los colegios existentes en el sector de Peruarbo

5.1.5.1. Colegios existentes

Tipo de Gestión Pública directa

Colegio Público -Peruarbo

- Código modular: 1278936
- Código de local: 547444
- Nivel/Modalidad: Inicial - Jardín, Primaria y Secundaria

Tabla 9 Cuadro de la cantidad de estudiantes desde el año de apertura de enseñanza educativa en la Institución Educativa Peruarbo Nivel inicial.

Nivel Inicial - Matrícula Por Periodo Según Edad, 2004-2021																		
1 - 5 Años	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	12	27	30	26	43	67	65	65	61	65	64	62	63	69	85	95	10 2	99
Total	24 estudiantes/Sección																	

Fuente: Elaboración propia en base a Escala estadística de la calidad educativa, (ESCALE)

Tabla 10 Cuadro de la cantidad de estudiantes desde el año de apertura de enseñanza educativa en la Institución Educativa Peruarbo nivel primario y secundario

Nivel Primaria - Matrícula Por Periodo Según Grado, 2006-2021

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
1°- 6°	328	326	271	252	225	229	197	180	178	188	162	136	107	-	59	27
Total	25 estudiantes / Sección Por Año															
Nivel Secundaria - Matrícula Por Periodo Según Grado, 2014-2021																
	1202	0202	6102	8102	7102	9102	5102	4102								
1°-5°.	188	162	154	155	103	73	45	20								
Total	31.00 Estudiantes/Sección															

Fuente: Elaboración propia en base a Escala estadística de la calidad educativa, (ESCALE)

2. Tipo de Gestión Privada

Colegio Particular – San Marcos

- Dirección. Mz J Lote 12 - Peruarbo
- Código modular.1662949
- Código de local:506429
- Nivel/modalidad: Inicial, Primaria y Secundaria

Tabla 11 Cuadro de la cantidad de estudiantes desde el año de apertura de enseñanza educativa en la Institución Educativa Privada San Marcos.

INICIAL - Matrícula Por Periodo Según Edad, 2004-2021										
1 año -5 años.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	41	44	36	38	29	20	24	27	11	16
Total	5.00 estudiantes/sección.									

Fuente: Elaboración propia en base a Escala estadística de la calidad educativa, (ESCALE)

PRIMARIA - matrícula por periodo según grado, 2004-2021																
6° Grado	10 -	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
			37	66	70	75	94	104	117	121	124	108	103	102	78	57
TOTAL:		10.00 estudiantes/sección														
SECUNDARIA - matrícula por periodo según grado, 2004-2021																

1°-5°.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	7	10	14	23	29	24	24	35
Total	7 estudiantes/sección							

Fuente: *Elaboración propia* en base a Escala estadística de la calidad educativa, (ESCALE)

1.1. Colegio Particular – Cono Norte Linus Pauling

- Dirección: Mz C Lote 16
- Código modular:1651462
- Código de local:733648
- Nivel/modalidad: Inicial - Jardín, Primaria, Secundaria

Distrito: Cerro Colorado Provincia y Departamento de Arequipa.

Tabla 12 Cuadro de la cantidad de estudiantes desde el año de apertura de enseñanza educativa en la Institución Educativa Privada Cono norte Linus Pauling.

INICIAL - Matrícula Por Periodo Según Edad, 2004-2020							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1- 5 AÑOS	82	80	55	35	36	41	27
Total	7 estudiantes/sección						
PRIMARIA - Matrícula Por Periodo Según Grado, 2004-2020							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1° - 6° GRADO		117	116	120	125	119	113
Total	25 estudiantes/sección						
SECUNDARIA - Matrícula Por Periodo Según Grado, 2004-2020							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1°-5°.	61	80	75	67	73	77	62
Total	18 estudiantes/sección						

Fuente: *Elaboración propia* en base a Escala estadística de la calidad educativa, (ESCALE)

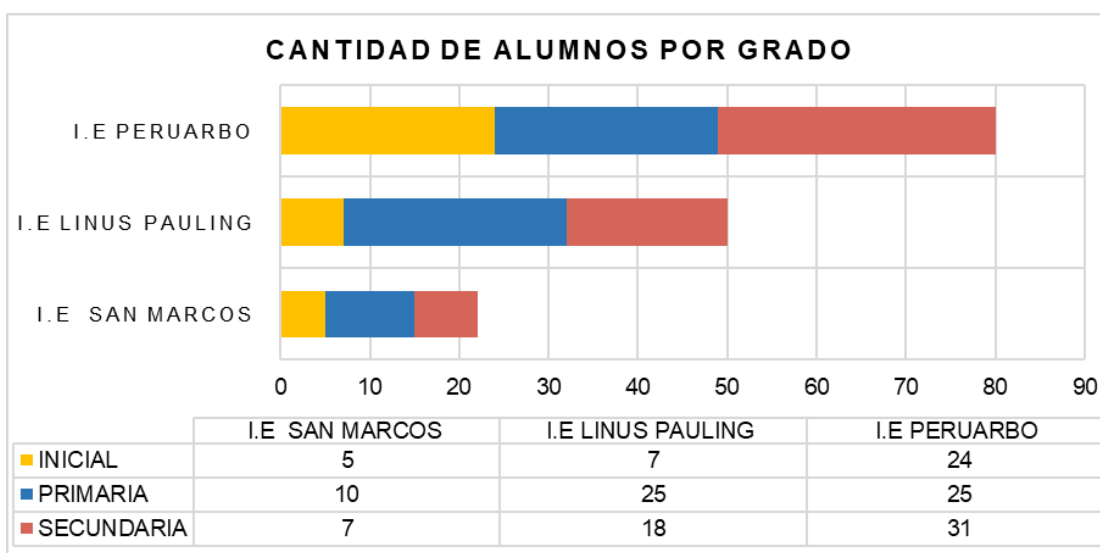
Tabla 13 Resumen general de la cantidad de estudiantes por año

		INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA
Tipo de gestión pública	Colegio Peruarbo	24 estudiantes /sección	25 estudiantes /sección	31 estudiantes /sección
		Total: 99 estudiantes	Total:328 estudiantes	Total:188 estudiantes
Tipo de gestión privada	San Marcos	5 estudiantes /sección	10 estudiantes /sección	7 estudiantes /sección

		Total:16 estudiantes	Total:61 estudiantes	Total:35 estudiantes
	Linus Pauling	7 estudiantes /sección	25 estudiantes /sección	18 estudiantes /sección
		Total:35 estudiantes	Total:8 estudiantes	Total:12 estudiantes

Fuente: Elaboración propia

Figura 113 Cantidad de estudiantes por grado.



Fuente: Elaboración propia

Según los análisis respectivos de la tabla 13 y la figura 113 se puede apreciar que en el colegio Peruarbo de tipo gestión pública, es donde tiene la mayor demanda de estudiantes con 24 estudiantes en nivel inicial, 25 estudiantes en el nivel primario y 31 estudiantes en el nivel secundario permitiendo que los salones estén con el límite de estudiantes por grado, mientras que el rango entre los dos colegios privados es de 5 a 7 estudiantes de nivel inicial, 10 – 25 estudiantes en el nivel primario y 7 a 18 estudiantes en el nivel secundario.

En resumen, el sector de Peruarbo necesita una institución educativa con la infraestructura que pueda mantener a una cantidad de estudiantes de nivel inicial,

primario y secundario, así mismo proponer actividades comunitarias y recreativas del sector. Aulas que debería disponer una institución educativa inicial, primaria y secundaria.

5.2. Cálculo de usuarios

La cantidad de estudiantes que asistirán al Centro Educativo, se definirá de acuerdo a la tipología de local educativo. A través del análisis de los colegios existentes, el colegio se definirá en un solo turno, EBR – Educación Básica Regular.

Según las normas técnicas para el diseño de locales inicial, primaria y secundaria se tiene una distancia referencial por nivel educativo.

Figura 114 Rango de distancia referencial

Nivel educativo	Distancia referencial (metros)	Tiempo referencia de desplazamiento
Inicial	500 m.	15´
Primaria	1500 m.	30´
Secundaria	3000 m.	45´

Fuente: Normas técnicas para el diseño de locales escolares de Educación Básica Regular – Nivel Inicial, primaria y Secundaria.

En base a la figura 94 de la cantidad de estudiantes por grado y colegio público o privado se decidió las tipologías y el requerimiento de aulas y la cantidad de estudiantes.

Tipológicamente, IIEE inicial se trabajará con un tipo de J-U2 con dos aulas por grado en un total de 6 aulas con un total de 90 estudiantes como máximo.

Figura 115 Tipología de jardines rurales y urbanos/Periurbanos

TIPOS	AULAS	MOD. DE AULA	EDADES	AL./SALA	TOTAL Alumnos	M2/Niño
J - R1	1	Unidocente	3 a 6 años	20	20	1.5
J - R2	2	Polidocente Multigrado	2 grupos de edad	20	40	1.5
J - R3	3	Polidocente completa	3 grupos de edad	20	60	1.5
J - U1	3	Polidocente completa	3 gr. de edad	25	75	1.5
J - U2	6	Polidocente completa	2aulas x 3 gr. de edad	25	150	1.5
J - U3	9	Polidocente completa	3 aulas x 3 gr. de edad	25	225	1.5

Fuente: Normas técnicas para el diseño de locales escolares de Educación Básica Regular – Nivel Inicial

Figura 116 Área de terreno recomendado según tipología

AREA DE TERRENO RECOMENDADA SEGUN TIPOLOGIA						
CICLO	TIPO	Nº AULAS	CANT. ALUMNOS	m. ² /AL.	AREA DE TERRENO (mínima) m. ²	AREA DE TERRENO OPTIMO m. ²
I CUNA	C - R1	1	20	17.0	340	800
	C - R2	2	40	14.0	560	
	C - R3	3	56	12.5	700	
	C - U1	3	66	11.5	760	2000
	C - U2	6	132	10.0	1320	
	C - U3	9	198	10.0	2000	
II JARDIN	J - R1	1	20	17.0	340	800
	J - R2	2	40	13.5	540	
	J - R3	3	60	13.0	800	
	J - U1	3	75	11.5	850	1000
	J - U2	6	150	10.0	1500	
	J - U3	9	225	10.0	2250	
I + II CUNA JARDIN	CJ - R1	2	40	15.0	600	800
	CJ - R2	4	80	12.50	1000	
	CJ - R3	6	116	11.6	1350	
	CJ - U1	6	131	10.7	1400	1600
	CJ - U2	12	262	9.4	2450	
	CJ - U3	18	393	9.4	3700	
	CJ- U4(*)	> 18				

Fuente: Normas Técnicas para el diseño de Locales Escolares de educación Básica Regular – Nivel Inicial

Tipológicamente, IIEE primaria trabaja con la tipología mediana recomendable LEP – U3 con dos aulas por grado un total de 12 aulas con un total de 360 estudiantes.

Figura 117 Tipologías de locales educativos de nivel primaria; urbano y peri-urbano

1.5.1.1. TIPOLOGÍAS DE LOCALES EDUCATIVOS DE NIVEL PRIMARIO; URBANO Y PERI-URBANO.													
TIPO-LOGIA	ALU- M- NOS/ TURN O	GRADOS DE ATENCION Y GRUPOS POR GRADO						N° DE ESPACIOS EDUCATIVOS			POBLACIÓN ESTIMADA A SERVIR		OBSERVACION
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	AC	SU- M	AA	1 Turno	2 Turno s	
LEP - U1	210 al.	1	1	1	1	1	1	6	1	-	1300	2600	Tipología Mínima
LEP - U2	315	2	2	2	1	1	1	9	1	1	2000	4000	Tipología intermedia cargada a los tres primeros años
LEP - U3	420	2	2	2	2	2	2	12	2	1	2600	5200	Tipología mediana recomendable
LEP - U4	525	3	3	3	2	2	2	15	2	1	3300	6600	Tipología intermedia cargada a los tres primeros años
LEP - U5	630	3	3	3	3	3	3	18	3	1	4000	8000	Tipología máxima recomendable

Tabla 16. AC – Aula Común; SUM – Sala de Usos Múltiples; AE – Aula Exterior; AA – Aula de Arte, LEP – Local de Ed. Primaria. Elaboración del consultor

Fuente: Normas Técnicas para el diseño de locales escolares de Educación Básica Regular – Primaria y Secundaria.

Tipológicamente, IIEE Secundaria trabaja con la tipología de un local educativo secundario LES – U2/2i donde estará conformado de dos aulas por grado con un total de 10 aulas con un total de 350 estudiantes.

Figura 118 Tipologías de locales educativos de nivel secundaria; urbano y peri-Urbano

1.5.1.3. TIPOLOGÍAS DE LOCALES EDUCATIVOS DE NIVEL SECUNDARIO; URBANO Y PERI-URBANO.										
TIPOLOGÍAS	CICLO I :			CICLO II :				MATRICULA POR TURNO		
	N° DE GRUPOS GRADO		N° DE ALUM. CIC. VI	N° DE GRUPOS POR GRADO			N° DE ALUM. CICLO VII	N° TOT. DE GRUP.	TIPOLOG. PLENAS Alumnos x Turno / Poblac.a servir	TIPOLOG. INTERMEDIAS, ti Alumnos x Turno / Poblac.a servir
	1°	2°		3°	4°	5°				
LES - U1 / 1i	1	1	70	1	1	1	105	5	175 1300	ti : 245 1820
LES - U2/ 2i	2	2	140	2	2	2	210	10	350 2600	ti : 420 3120
LES - U3/ 3i	3	3	210	3	3	3	315	15	525 3900	ti : 595 4420
LES - U4 / 4i	4	4	280	4	4	4	420	20	700 5200	ti . 770 5720
LES - U5 / 5i	5	5	350	5	5	5	525	25	875 6500	ti : 945 7020
LES - U 6	6	6	420	6	6	6	630	30	1050 7800	

Tabla 18. Elaboración del consultor a partir de la Norma anterior de 1983.

Fuente: Normas técnicas para el diseño de locales escolares de Educación Básica regular – primaria y secundaria

El área mínima que se tiene que trabajar según normativa en el nivel primario de 3200 m² de área construida y en el nivel secundario entre 2800 m² y 3500 m² de área construida.

Figura 119 Áreas mínimas de terreno para locales educativos de primaria y secundaria

1.6.4.1. ÁREAS MÍNIMAS DE TERRENOS PARA LOCALES EDUCATIVOS EN M ² (*)					
NIVEL	TIPOLOGÍA	ALUMNOS POR TURNO	EDIFICAC. EN 1 PISO	EDIFICAC. EN 2 PISOS	EDIFICAC. EN 3 PISOS
PRIMARIA	LEP -- 1	210 al.	2000	---	---
	LEP -- 2	315 al.	2900	2400	2000
	LEP -- 3	420 al.	3900	3200	2800
	LEP -- 4	525 al.	4800	4000	3500
	LEP -- 5	630 al.	5700	4700	4100
SECUNDARIA	LES -- 1,	175 al	2200	2000	---
	LES -- 1i	245 al	3100	2600	2300
	LES -- 2	350 al	3900	3200	2800
	LES -- 2i	420 al	4800	4000	3500
	LES -- 3	525 al	5700	4700	4100
	LES -- 3i	595 al	6500	5400	4700
	LES -- 4	700 al	7400	6100	5400
	LES -- 4i	770 al	8400	6900	6100
	LES -- 5	875 al	9300	7700	6800
LES -- 5i	945 al	10200	8400	7400	
LES -- 6	1050 al	11000	9100	8000	

Fuente: Normas técnicas para el diseño de locales escolares de Educación Básica Regular – primaria y secundaria

Tipología de jardín y área de terreno												
Inicial	Tipología	Aulas	Mod. De Aula		Edades		Estudiantes / Sala	Total	M2 Niño.	Área De Terreno Optima		
		J-U2	6	Poli Docente Completa		2 aulas x 3 grados de edad		15	150	1.5 M2	2400 M2	
Tipología de locales educativos de nivel primaria y área de terreno												
Primaria	Tipología	Estudiantes /Turnos	Grados de atención y grupos por grado					N° de espacios educativos.			Población estimada a servir	Área de terreno optima
	Lep-U3		1°	2°	3°	4°	5°	6°	Aula C	Sum	AA.	1 turno
		300	2	2	2	2	2	2	2	1	300	3200 M2
Tipología de locales educativos de nivel secundario y área de terreno												
Secundaria	Tipologías	Ciclo I			Ciclo II				Matrícula Por Turno	Área de terreno optima		
		N° de grupos grado		N° de estudiantes ciclo vi	N° de grupos por grado		N° de estudiantes es ciclo vii	N° tot. de grupo	Tipologías plenas			
	Les- U2 /2i	1°	2°		3°	4°			5°		Estudiantes x turno/población A Servir	
		2	2	100	2	2	2	150	10	250	Edificación de 2 pisos	2800 m2

Fuente: Elaboración propia

5.2.1. Resumen general de la cantidad de estudiantes en el Centro

Educativo

Figura 120 Cantidad de estudiantes por niveles, inicial, primaria y secundaria

	AULAS	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	ÁREA DE TERRENO OPTIMA
INICIAL	6 aulas 2 aulas x 3 grados de edad	90 estudiantes	2400 m2
PRIMARIA	12 aulas 2 aulas x 6 grados de edad	300 estudiantes	3200 m2
SECUNDARIA	10 aulas 2 aulas x 5 grados de edad	250 estudiantes	2800 m2
		640 estudiantes	8400 m2

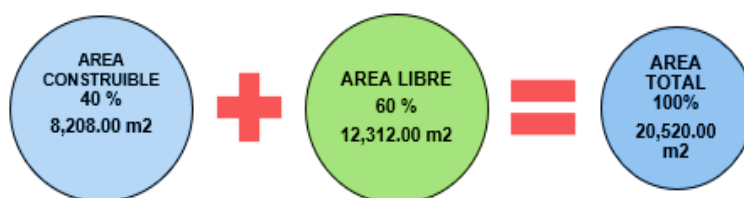
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la figura 71 la cantidad de estudiantes será de 640

estudiantes en los niveles de inicial, primaria y secundaria.

Áreas libres.

NIVEL EDUCATIVO	Requerimientos	Área Libre
Inicial	cuando el área es compartida con (primaria/Secundaria)	40 % área del terreno
	Tipo de Terreno	
Primaria	Terreno tipo II	60% área del terreno
Secundaria		



Fuente: Normas técnicas de infraestructura educativa, inicial, primaria y secundaria (MINEDU).

De acuerdo al desarrollo de las áreas y grados por tipología y a las necesidades de locales educativos se trabajará con un terreno de 20,520 m² dentro del cual se tendrá un área construida de 40 % (8,208.00 m²) y un área libre de 60% (12,312.00 m²).

5.2.2. Usuarios permanentes

Figura 121 Usuarios permanentes en el Centro Educativo



Fuente: Elaboración propia

Los usuarios se califican de la siguiente manera: estudiantes, usuarios temporales, docentes, personal administrativo, personal de servicio, etc.

Estudiantes:

Estos son los usuarios principales del Centro Educativo, ya que son lo que permanecerán más tiempo en la Infraestructura Educativa PERÚ II brindara servicio en los niveles de inicial, primaria y secundaria no todos tendrán el mismo ritmo de aprendizaje por lo que se clasificará en grupos según su grado académico de cada estudiante. Con un total de 640 estudiantes.

Inicial (3- 5 años): Los estudiantes de inicial se caracterizan por ser niños en constante movimiento, hiperactivos, por lo que necesitan más cuidado por lo que el entorno que lo rodea tiene que tener espacios y talleres de aprendizaje continuo.

Primaria (6-11 años): Los estudiantes son niños que cursan desde el primer grado hasta el 6to grado de primaria, su principal aspecto es demostrar confianza, por lo que están en una etapa de mayor responsabilidad donde empiezan a tener nuevas ideas y curiosidad.

Por ello se necesita fomentar el desarrollo de competencias comunicativas, capacidades y habilidades de acuerdo a la edad de los niños y niñas para lograr la autonomía y la socialización progresiva.

Secundaria (12-16 años): En esta etapa están ligados a grandes cambios, físicos, psicológicos y sociales donde todas sus actividades están involucradas con el crecimiento de su personalidad.

Tabla 15 Resumen general de la cantidad de estudiantes en el centro educativo

Propuesto

NIVEL	N° DE COOR. POR NIVEL	CICLO	GRADO	N° DE AULAS POR GRADO	CANT. DE ESTUDIANTES	TOTAL
INICIAL (3-5 años)	1	II	3 años	2	15	90 estudiantes
			4 años	2	15	
			5 años	2	15	
			TOTAL	6	45	
PRIMARIA (6 -11 años)	1	III	1er grado	2	25	300 estudiantes
			2do grado	2	25	
		IV	3cer grado	2	25	
			4to grado	2	25	
			5to grado	2	25	
			6to grado	2	25	
		TOTAL	12	150		
SECUNDARIA (12 -16 años)	1	VI	1er grado	2	25	250 estudiantes
			2do grado	2	25	
		VII	3cer grado	2	25	
			4to grado	2	25	
			5to grado	2	25	
		TOTAL	10	125		
CANTIDAD DE ESTUDIANTES EN EL CENTRO EDUCATIVO PERU II						640 ESTUDIANTES

Fuente: Elaboración propia

Docentes: Asumen la función de ser facilitadores del proceso de enseñanza de aprendizaje de los estudiantes. Son usuarios permanentes utilizan los espacios educativos.

Figura 122 Estructura y plan de estudios de primaria y secundaria

ESTRUCTURA Y PLAN DE ESTUDIOS (CN -EBR)

NIVELES	PRIMARIA						SECUNDARIA				
	III		IV		V		VI		VII		
GRADOS	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	4°	5°
ÁREAS CURRICULARES	Matemática						Matemática				
	Comunicación						Comunicación				
	Arte						Inglés				
	Personal Social						Arte				
	Educación Física						Formación Ciudadana y Cívica				
	Educación Religiosa						Ciencias sociales				
	Ciencia y Ambiente						Educación Física				
							Educación Religiosa				
							Ciencia, Tecnología				
							Educación para el Trabajo				
Tutoría y Orientación Educacional											

Fuente: MINEDU

Figura 123 Cantidad de docentes por inicial – primaria

NIVEL	N° de coordinadores. por nivel	CICLO	Grado	Docentes
INICIAL	1	II	1er grado (3 años)	2
			2do grado (4 años)	2
			3cer grado (5 años)	2
			TOTAL	6
PRIMARIA	1	III	1er grado	2
			2do grado	2
		IV	3cer grado	2
			4to grado	2
			5to grado	2
	V	6to grado	2	
				2
	2		TOTAL	14

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 Participantes, actividades y tipos de espacio por área curricular nivel secundaria

NIVEL SECUNDARIO LES - U2				
Áreas curriculares	Horas escolares semanales de uso (2 secciones)	Horas semanales x docente	Ambientes	N° docentes x área curricular
<i>Comunicación</i>	30	12	Ac	3
<i>Inglés</i>	5	12	Ac	1
	5		Aip.	
<i>Matemática</i>	30	12	Ac	3
<i>Ciencia y tecnología</i>	17	12	Ac	2
	5		Lab.	
<i>Ciencias sociales</i>	15	12	Ac	1
<i>Desarrollo personal, ciudadanía y cívica</i>	10	12	Ac	1
<i>Educación religiosa</i>	10	12	Ac	1
<i>Arte</i>	5	12	Ac	1
	5		Sum	
<i>Educación física</i>	5	12	Gm.	1
	5		Ld.	
<i>educación para el trabajo</i>	5	12	Aip.	1
	4.5		T	
	3.5		Ac	
<i>Tutoría y orientación educativa</i>	5	12	Ac	1
HORAS SEMANALES	175 hrs.		N° total de docentes.	17 docentes
			auxiliar	1

Tabla 17 Resumen de ambientes para las actividades curriculares

AC	Aula Común	10
AIP	Aula de innovación Pedagógica	1
SUM	Sala de Usos Múltiples	1
LAB.	Laboratorio	1
T	Talleres	

Fuente: Elaboración propia en base al MINEDU

Por lo tanto, según la tabla se necesitará 3 auxiliares y 37 docentes para el nivel inicial, primario y secundario.

Personal administrativo:

Esté encargado del apoyo de la coordinación y organización del Centro Educativo, para que realicen sus funciones de manera eficiente, requerirán espacios acogedores dentro del colegio.

Figura 124 Personal administrativo.

	CARGO	N° de personas
<i>Administrativo</i>	<i>Director</i>	1
	<i>Subdirector</i>	1
	<i>Secretaria</i>	1 + 1 asistente
	<i>Recepcionista</i>	1 + 2 asistentes
	<i>Recursos humanos</i>	2
	<i>Contabilidad</i>	1
	<i>Coordinador académico</i>	3
	<i>Tesorería</i>	1 + 1 asistente.
Apoyo Pedagógico	Psicólogo	2
	Enfermería	2
	Promedio Total	19

Fuente: Elaboración propia.

Figura 125 Personal de limpieza y mantenimiento

CARGO	N° de personas
<i>Limpieza</i>	3
<i>Mantenimiento.</i>	2
<i>Vigilancia</i>	3
<i>Jardinería</i>	2
<i>Total</i>	10

Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Usuarios temporales

Figura 126 Usuarios Temporales en el centro educativo



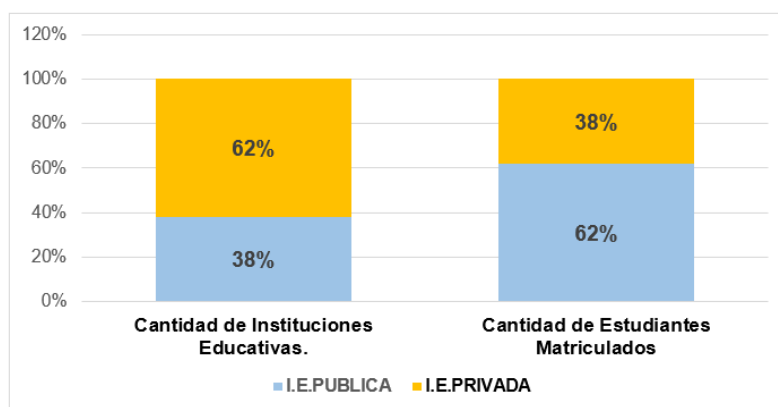
Fuente: Elaboración propia

5.3. Resumen del análisis de usuario

Se realizó una evaluación de todo el distrito de la ciudad de Arequipa según el último censo del INEI donde se concluyó que los sectores con mayor crecimiento poblacional son el distrito de Cerro Colorado y Paucarpata, según la diferencia de edad de 1- 19 años es una población que necesita de diferentes equipamiento, se concluye que el distrito de Cerro Colorado al tener una población en constante crecimiento de natalidad y migración originando un incremento en demanda de infraestructura educativa. Se consideró como área de trabajo el sector de Peruarbo siendo perteneciente a la jurisdicción de Ciudad Municipal sector 4 del distrito de Cerro Colorado.

Según el análisis del censo educativo - 2021 del Ministerio de Educación en el distrito de Cerro Colorado se encontró que existe casi un 62 % de colegios particulares, pero según la cantidad de estudiantes solo un 38 % asistiendo a colegios particulares lo que nos indica que existen un porcentaje mínimo de 38 % de colegios públicos, pero con una mayor demanda de un 62 % de estudiantes asistiendo a ellos generando el desplazamiento hacia diferentes distritos para acceder a sus centros de estudio.

Figura 127 Resultados de población estudiantil de la cantidad de IE. y la cantidad de estudiantes matriculados



Fuente: Elaboración propia

Dentro del análisis de la población estudiantil en el sector de Peruarbo según el análisis de censos educativos - 2021 del Ministerio de Educación se encontró que colegio Peruarbo de tipo gestión pública es donde tiene la mayor demanda de estudiantes con 24 estudiantes en nivel inicial, 25 estudiante en el nivel primario y 31 estudiantes en el nivel secundario generando que los salones estén con el límite de estudiantes por grado, mientras que el rango entre los dos colegios privados es de 5 a 7 estudiantes de nivel inicial, 10 – 25 estudiantes en el nivel primario y 7 a 18 estudiantes en el nivel secundario, concluyendo que es necesario un Centro Educativo con las características para mantener a una cantidad de estudiantes de nivel inicial, primario y secundario así mismo proponer actividades comunitarias y recreativas del sector.

Según la evaluación de las normas técnicas para locales escolares el proyecto tendrá un alcance de 90 estudiantes en el nivel de inicial, 300 estudiantes en el nivel primario y 250 estudiantes en el nivel secundario con un total de 640 estudiantes con el servicio educativo de (JER) Jornada Escolar Regular.

En vista de que el colegio tendrá espacios compartidos con la comunidad para generar mayor dinamismo y sentido de pertenencia de la infraestructura educativa del sector de Peruarbo, se considerará un 60% de área libre para el uso y goce del sector de Peruarbo teniendo en cuenta los horarios de uso de algunos espacios.

6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA – CENTRO EDUCATIVO

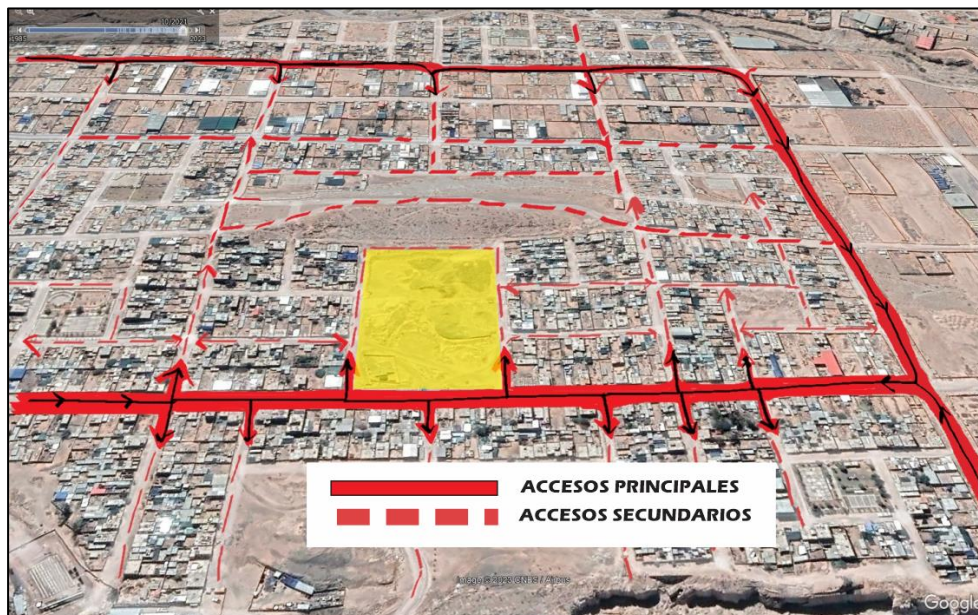
6.1. Premisas de diseño

6.1.1. Premisas funcionales

Al ser un Centro Educativo de inicial, funcionará de manera independiente de acuerdo a la normativa de Ministerio de Educación, por lo que contará con un acceso único y con respecto a los niveles de primaria y secundaria cada nivel manejará sus propias actividades, pero sí podrán compartir algunos espacios entre sí y la comunidad y diferentes horarios.

Los accesos para acceder al proyecto serán mediante una avenida principal, por los efectos del ruido y al tener una topografía con pendiente se trabajará por plataformas.

Figura 128 Accesos principales y secundarios



Fuente: *Elaboración propia*

Figura 129 Posibles Ingresos a la propuesta del centro educativo



Fuente: Elaboración propia

Se realizará un retiro para el uso exclusivo de áreas recreativas y plazas, al ser un Centro Educativo de inicial, primaria y secundaria es un riesgo el tránsito vehicular por lo que al tener una distribución de dominios, públicos, semipúblicos y privado tendrán más seguridad y uso de la comunidad como espacios de recreación y circulación.

Figura 130 Definición de privacidad y acceso al centro educativo



Fuente: Elaboración propia

A nivel de espacios con arborización serán en puntos específicos ya que siendo un sector de zona árida se colocará lo necesario, así mismo con el objetivo de incorporar actividades y protección visual y vitalidad al proyecto.

6.1.2. Premisas ambientales

El Centro Educativo estará orientado en función al asoleamiento para tener una mejor ventilación en los ambientes, asimismo el uso de parasoles y con respecto a la ventilación para aprovechar la ventilación cruzada.

Figura 131 Ventilación, asoleamiento y ruido vehicular



Fuente: Elaboración propia

Al ser una zona árida la vegetación utilizada será en puntos específicos para lograr el acondicionamiento climático para el uso de aprovechamiento de la sombra y la armonía con el centro educativo en las plazas de ingreso. Espacios de recreación y espacios de circulación.

6.1.3. Premisas espaciales

Plantear espacios con memoria, relaciones espaciales de accesibilidad y comunicación con el entorno del Centro Educativo.

Aprovechar el desnivel del terreno para trabajar accesos mediante rampas y accesibilidad hacia todos los espacios.

Flexibilizar el diseño de los espacios recreativos para que puedan tener diferentes usos como las aulas para adecuar a los usos de los estudiantes, salas de usos múltiples para el uso de la población y los estudiantes y el aprovechamiento de los biohuertos educativos para el uso compartido y la enseñanza modulando el uso entre la escuela y a comunidad.

Plantear espacios de diferentes usos múltiples de la comunidad, así como actividades culturales y capacitaciones.

6.2. Programa arquitectónico

6.2.1. Criterios cualitativos

Para realizar el programa arquitectónico se consideró las siguientes normas y ambientes de acuerdo a las siguientes normativas

Reglamento Nacional de Edificaciones.(MVCS, 2021)

Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación Inicial (Ministerio de educación, 2019b)

Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria (Ministerio de Educación, 2019a)

Normas técnicas para el diseño educación, locales educación básica regular primaria – secundaria (Ministerio de Educación - oficina de infraestructura Educativa, 2009)

Currículo de la educación básica (Ministerio de educación, 2016)

6.2.2. Criterios cuantitativos

Administración

Tabla 18 Programación de la administración del Colegio Perú II

Zonas	Ambiente	Índ.	N° de usuarios	Área m2	cant.	Área		
						parcial	circ. muros 30%	parcial+ circulación m2
ADMINISTRACION ADMINISTRACION DEL COLEGIO PERÚ II	Sala de espera		10	80.00	1	80.00	24.00	104.00
	Secretaría		2	25.00	1	25.00	7.50	32.50
	Ss.hh. Publico		1	2.50	1	2.50	0.75	3.25
	Recepción		10	40.00	1	40.00	12.00	52.00
	Of. administración		2	10.00	1	10.00	3.00	13.00
	Dirección		2	35.00	1	35.00	10.50	45.50
	Subdirección		2	25.00	1	25.00	7.50	32.50
	Almacén		2	15.00	1	15.00	4.50	19.50
	Ss.hh. Damas		1	2.50	2	5.00	1.50	6.50
	Ss.hh. Hombres		1	2.50	2	5.00	1.50	6.50
	Sección de archivo		2	10.00	1	10.00	3.00	13.00
	AREA TOTAL CONSTRUIDA:							

Fuente: *Elaboración propia*

Área pedagógica

Dentro del área pedagógica se están trabajando los niveles de educación inicial, primaria y secundaria como las aulas comunes y las necesidades específicas de cada nivel ya que toda el área administrativa y áreas recreativas se desglosarán en una programación específica.

Nivel Inicial

Tabla 19 Programación de Educación Inicial del Colegio Perú II

Zonas	Ambiente	Índ M2	N° de usuar io	Área M2	Área			
					Can t	Parcial M2	Circulación Y Muros 30% Cir.	Parcial+ Circulación M2
NIVEL INICIAL	Aula (3 Años)							
	Aula De Trabajo	2	25	50.00	2	100	30.00	130.00
	Aula Exterior	2	25	50.00	2	100	30.00	130.00
	Almacén		2	10.00	1	10	3.00	13.00
	Aulas (4 Años)							
	Aula De Trabajo	2	25	50.00	2	100	30.00	130.00
	Almacén		2	10.00	1	10	3.00	13.00
	Aulas (5 Años)							
	Aula De Trabajo	2	25	50.00	2	100	30.00	130.00
	Almacén		1	10.00	1	10	3.00	13.00
	SS.HH. niños		5	10.00	2	20	6.00	26.00
	Aula De Psicomotricidad	1.5	25	70.00	1	70	21.00	91.00
	SS.HH. profesores		8	25.00	1	25	7.50	32.50
	Ss.hh. Profesores		2	5.00	1	5	1.50	6.50
	Tópico		3	7.00	1	7	2.10	9.10
	Espacios Exteriores		100	150.00	1	150	45.00	195.00
	Almacén general + deposito			8.80	1	8.8	2.64	11.44
Ambiente para el almacenamiento de residuos solidos			2.70	1	2.7	0.81	3.51	
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA EDUCACION INICIAL								934.05 M2

Fuente: Elaboración propia

Nivel Primario

Tabla 20 Programación de Educación inicial del Colegio Perú II

Aspectos	Ambiente	Índ.	N° de usuarios	Área m ²	cant.	Área		
						parcial	circulación y muros 30% cir.	parcial+ circulación
AMBIENTE PEDAGÓGICOS	Aula común	1.3	30	39.00	12	468	140.40	608.40
	Aula de innovación pedagógica	2.5	30	75.00	1	75	22.50	97.50
	Sala de usos múltiple	1.5	30	45.00	1	45		
	Laboratorio de ciencias naturales	2.5	30	75.00	1	75	22.50	97.50
SS.HH. Y VESTIDORES	Ss.hh. Para alumnas			25.00	3	75	22.50	97.50
	Ss.hh. Para alumnos			30.00	3	90	27.00	117.00
	Ss.hh. Con acceso restringido			8	2	16	4.80	20.80
SERVICIOS GENERALES	Deposito para material deportivo			10	1	10	3.00	13.00
	Guardiania			10	1	10	3.00	13.00
	Maestranza y limpieza			6	1	6	1.80	7.80
AREA TOTAL EDUCACION PRIMARIA								1072.50 m²

Fuente: Elaboración propia

Nivel Secundario

Tabla 21 Programación del nivel Secundario del Colegio Perú II

Aspectos	Ambiente	Índ.	N° de personas	área m ²	cant.	Área		
						parcial	circulación y muros 30% cir.	parcial+ circulación
AMBIENTE PEDAGÓGICOS	Aula común	1.5	30	45.00	10	450.00	135.00	585.00
	Aula de innovación pedagógica	2.5	35	87.50	1	87.50	26.25	113.75
	Sala de usos múltiple	1.5	35	52.50	1	52.50		
	Laboratorio de ciencias naturales	2.5	35	87.50	1	87.50	26.25	113.75
SS.HH. Y VESTIDORES	Ss.hh. Para alumnas			25.00	3	75.00	22.50	97.50
	Ss.hh. Para alumnos			30.00	3	90.00	27.00	117.00
	Ss.hh. Con acceso restringido			8.00	2	16.00	4.80	20.80
	Vestidores			15.40	2	30.80	9.24	40.04
SERVICIOS GENERALES	Deposito para material deportivo			10.00	1	10.00	3.00	13.00
	Guardiania			10.00	1	10.00	3.00	13.00
	Maestranza y limpieza			6.00	1	6.00	1.80	7.80
	Sala de profesores			40.00	1	40.00	12.00	52.00
	Ss.hh. Para docentes y administrativos			12.00	1	12.00	3.60	15.60
AREA TOTAL EDUCACION SECUNDARIA								1189.24

Fuente: Elaboración propia

Áreas compartidas

Tabla 22 Programación del Área Social (comunitario)

Zonas	Ambiente	Ind.	N° de usuarios	Área m2	cant.	Área		
						parcial	circulación y muros 30% cir.	parcial+ circulación m2
AREAS COMUNES	Auditorio							
	Foyer	1	200	200.00	1	200	60.00	260.00
	Sala de espectadores	1.25	200	250.00	1	250	75.00	325.00
	Ss.hh. Hombres	3		10.00	1	10	3.00	13.00
	Ss.hh. Mujeres	3		10.00	1	10	3.00	13.00
	Ss.hh. discapacitados	1		2.00	1	2	0.60	2.60
	Escenario		20.00	60.00	1	20	6.00	26.00
	Tras escenario		10.00	45.00	1	10	3.00	13.00
	Camerinos		5.00	7.50	1	5	1.50	6.50
	Casilleros		1.00	8.00	1	1	0.30	1.30
	Ss.hh.		1.00	3.50	1	1	0.30	1.30
	Biblioteca							
	Hall		2	8.00	1	8	2.40	10.40
	Estantería			50.00	1	50	15.00	65.00
	Área de lectura	2.5	50.00	52.50	1	52.5	15.75	68.25
	Salón de usos múltiples							
	Salón	3	50	150.00	1	150	45.00	195.00
	Depósito de materiales		2	15.00	1	15	4.50	19.50
	Multicancha							
	Área deportiva			800.00	2	1600	480.00	2,080.00
Almacén			50.00	2	100	30.00	130.00	
Tópico		3	10.00	3	30	9.00	39.00	
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA								
3,268.85 m2								

Fuente: Elaboración propia

Área de servicio

Tabla 23 Programación del área de Servicio del Colegio Perú II

Zonas	Ambiente	Índ.	N° de usuarios	Área m2	cant.	Área		
						parcial	circulación y muros 30% cir.	parcial+ circulación m2
ZONAS DE SERVICIOS GENERALES	Deposito		1	5.00	1	5	1.50	6.50
	Vestidores							
	Ss.hh. Hombres		7.00	20.00	1	20	6.00	26.00
	Ss.hh. Mujeres		7.00	20.00	1	20	6.00	26.00
	Limpieza					0	-	-
	Mantenimiento		2	15.00	1	15	4.50	19.50
	Control y seguridad					0	-	-
	Oficina		1	15.00	1	15	4.50	19.50
	Ss.hh. De servicio		1	2.50	1	2.5	0.75	3.25
	Equipos					0	-	-
	Cuarto de bombas		1	15.00	1	15	4.50	19.50
	Cisterna		1	25.00	1	25	7.50	32.50
	Subestación eléctrica		1	25.00	1	25	7.50	32.50
	AREA TOTAL CONSTRUIDA:							

Fuente: Elaboración propia

Área libre recreativa

Tabla 24 Programación del área libre del Colegio Perú II

Zonas	Ambiente	índ.	N° de personas	Área m2	cant.	Área parcial	Área total	
ÁREA LIBRE -RECREATIVA.	60 % de área libre							
	Plazas exteriores	Plaza de acceso	1.5	1200	1,800.00	1	1800	100
		Plaza de encuentro	1.5	1200	1,800.00	1	1800	1000
	Plazas interiores			200	1,500.00	1	1500	1500
	Patios							
		Patio de inicial	2.5	150	375.00	1	375	350
		Huerto, jardines	2.5	150	375.00	1	375	500
	Primaria	Atrio			250.00	1	250	300
		Patio de primaria	0.8	420	336	1	336	250
		Huerto, jardines	0.5	420	210	1	210	210
		Atrio			250	1	250	300
	Secundaria	Patio de secundaria	0.8	500	400.00	1	400	400
		Huerto, jardines	0.8	500	400.00	1	400	400
	Áreas verdes	Áreas verdes inicial						600
		Áreas verdes primaria						800
		Áreas verdes secundaria						800
	Estacionamiento	Est. temporales vehiculares	1/50 pers.	250	15.00	25	375	375
		Est. Personal académico	1 /50m2	60	15.00	15	225	225
		Est. Personal de servicio		50	15.00	5	75	75
		Bicicletas	5% de los estudiantes	920	2.00	46	92	92
SUB TOTAL							8,277.00	

Fuente: Elaboración propia

Según los criterios de programación arquitectónica se dispondrá el Centro Educativo de la siguiente manera:

Usuarios permanentes que son 640 estudiantes, 40 docentes y auxiliares, 19 personales administrativos y 10 personal de limpieza y mantenimiento dentro del Centro Educativo Perú II

Usuarios temporales se puede apreciar el resumen de la programación de acuerdo a la normativa de Ministerios de Educación, para cada área de uso público y pedagógico.

Tabla 25 Resumen de la programación del centro educativo Perú II

CENTRO EDUCATIVO PERÚ II		
Administración	328.00	m2
Área educativa	3195.79	m2
Educación inicial	934.05	m2
Educación primaria	1072.50	m2
Educación secundaria	1189.24	m2
Área social - compartida	3268.85	m2
Área de servicio	185.25	m2
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	6977.89	m2
ÁREA LIBRE	8277.00	m2
ÁREA TOTAL	15254.89	m2

Fuente: Elaboración propia

6.3. Conceptualización del proyecto

Concepto arquitectónico

Tal como lo describen Paul Russell y Elder (2005), los seres humanos se encuentran en un proceso de aprendizaje constante desde el nacimiento hasta la muerte, y siempre que esto se haga de manera consciente y reflexiva.

El Centro Educativo está pensado con un “camino de experiencias” pues desde los 3 años un individuo tiene un progreso en conocimientos y habilidades generado a través de vivencias, en el aula, espacios recreativos, cada individuo percibiendo de distintas maneras y generando sus propias experiencias.

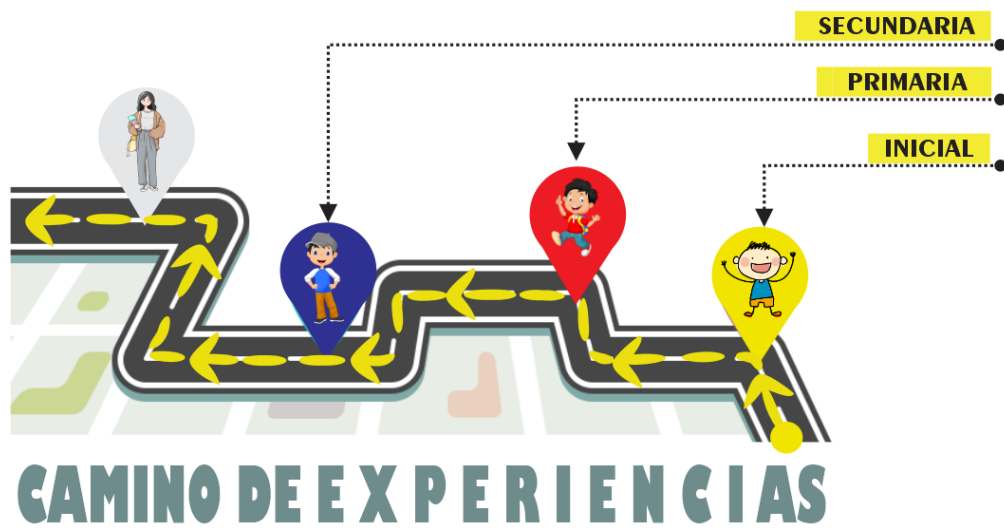
En la actualidad el proceso de cambios es acelerado, nuevas generaciones, que implican nuevas metas para la educación con propuestas innovadoras y creativas de los espacios de aprendizaje internas y externas que son utilizados por el individuo en el proceso de aprendizaje.

El “espacio compartido” como la capacidad de permitir transformaciones a un espacio sin perder su estructura principal. No obstante, promover la flexibilidad en la arquitectura de acuerdo a la necesidad principal en un espacio, considerando como una actividad óptima y funcional,



respondiendo mediante la adaptación a diferentes cambios por parte de los usuarios, existen diferentes maneras para aplicar la flexibilidad, materiales, sistemas constructivos

Figura 132 Conceptualización de proyecto



El proceso del estudiante en el proceso del aprendizaje pasa por un “camino de experiencias” iniciando su formación académica de nivel inicial a la educación primaria y culminando su educación básica regular con la secundaria donde potencializará su desarrollo integral.

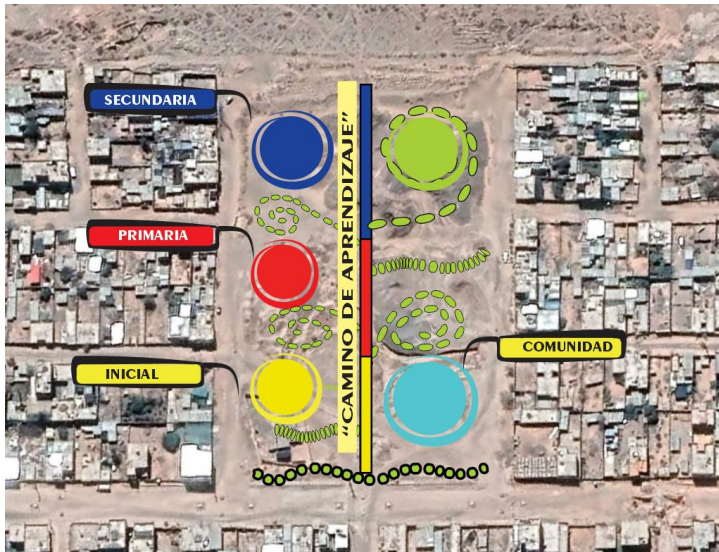
Figura 133 Proceso de conceptualización



Fuente: Elaboración propia

La ubicación de cada nivel se desarrollará de acuerdo al uso de cada actividad y la pendiente del terreno por lo que el nivel de inicial se adecuará a la cercanía del ingreso por el uso de niños de (3 a 5 años), para pasar al nivel primario ubicado en un punto intermedio para el uso de niños de (6-12 años) y por último el nivel secundario para el uso de la parte más alta del proyecto así mismo para el uso de estudiantes de (12 – 17 años).

Figura 134 Representación de concepto “camino de Aprendizaje”



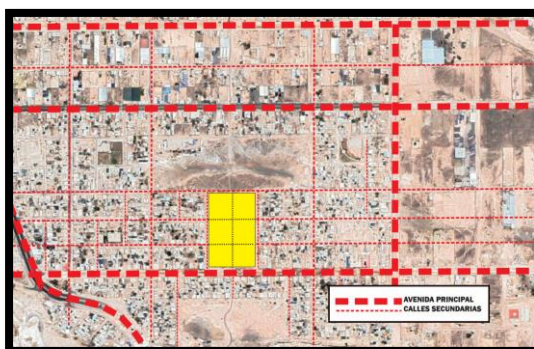
Fuente: Elaboración propia

Conceptualización volumétrica

Dentro de la distribución entre la comunidad y el Centro Educativo que se vinculará mediante un eje de articulación, considerando los diferentes niveles de educación dentro del terreno generando la delimitación de las áreas verdes y libres.

La ubicación de los tres niveles: inicial, primaria y secundaria dentro del terreno se tiene una relación con el público y privado.

Figura 135 Trama vial



Fuente: Elaboración propia

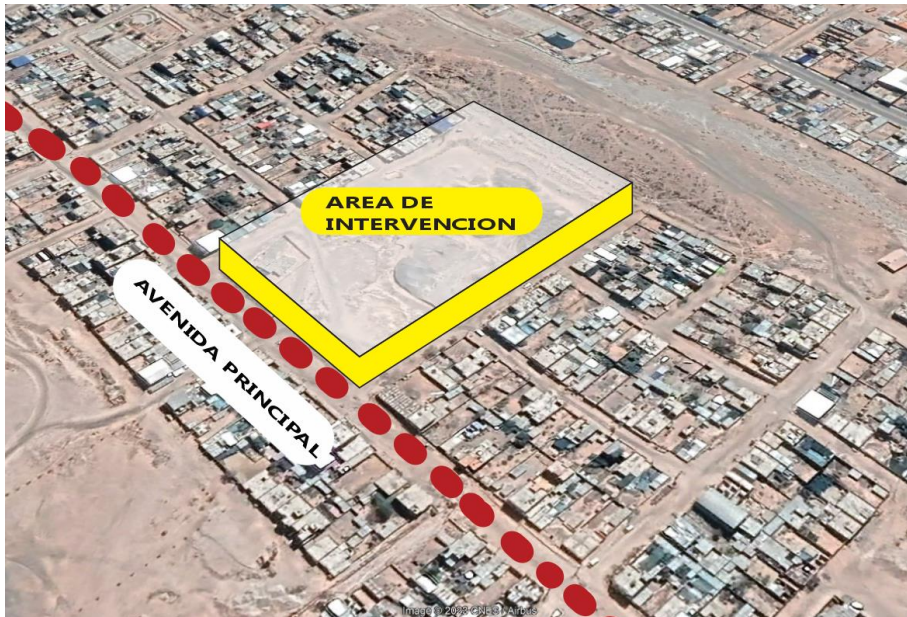
El proyecto como idea conceptual se muestra desde una perspectiva de experiencias en el camino del crecimiento de los estudiantes ,para conectar los niveles inicial , primaria y secundaria se conectará mediante una corredor principal que permitirá la conexión de los niveles y espacios recreativos.

Para la composición volumétrica se recurrió al análisis del asoleamiento y ventilación y la idea conceptual como caminos y/o via, senda a través de ello permitiendo el emplazamiento de los diferentes niveles (inicial,primaria, secundaria y la comunidad) dentro del emplazamiento los espacios centrales serán las áreas recreativas de cada espacio, permitiendo los recorridos y la conexión mediante la caminería principal.

En conjunto se trabajará en 4 zonas que conforman los diferentes niveles de aprendizaje y comunidad que cada uno de ellos tendrá sus propias actividades, así mismo podrán compartir algunos espacios.

El área de intervención está ubicada en una avenida principal que permite la conexión con todo el sector de Peruarbo, por lo que al ser una avenida con recurrentes vehículos, se busca generar un retiro para la seguridad de los estudiantes, que serán espacios de plazas caminerías, para el uso general de toda la población.

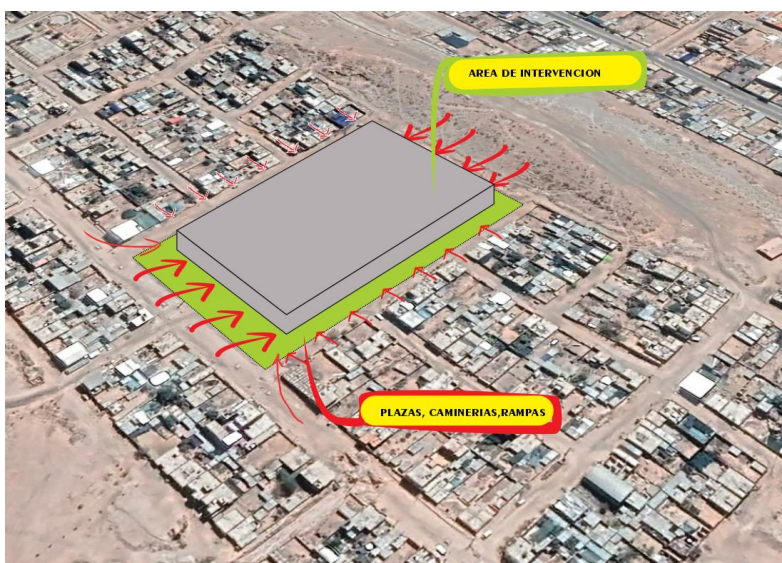
Figura 136 Área de Intervención



Fuente: Elaboración propia

Se generará un retiro de todos los lados del área de intervención para generar accesos y corredores para el uso de toda la población.

Figura 137 Retiro para los ingresos y reconocimiento de espacios públicos.



Fuente: Elaboración propia

La organización del conjunto se basa de acuerdo a que el lugar al ser una zona árida es importante tener factores climatológicos como el asoleamiento y ventilación para que los espacios intermedios y/o recreativos tengan las mejores condiciones.

Figura 138 Organización del conjunto



Fuente: Elaboración propia

Dentro de los espacios públicos exteriores para la seguridad de los usuarios se trabajó como espacio público, semipúblico en diferentes plataformas los espacios internos.

Figura 139 Definición de espacios públicos

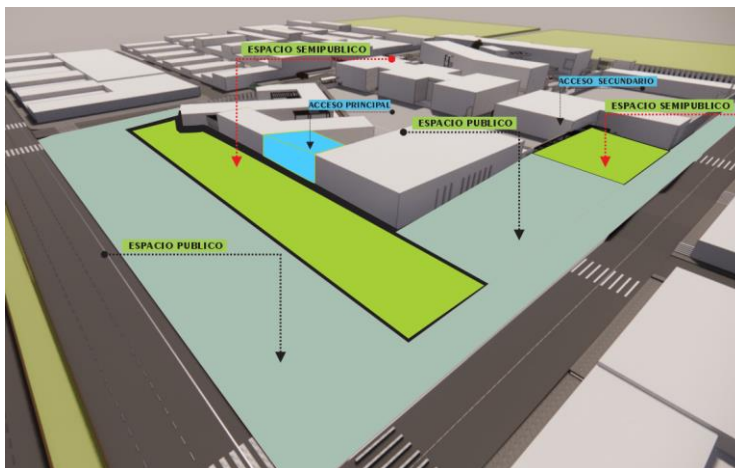


Figura 140 Idea Inicial de delimitación de espacios públicos

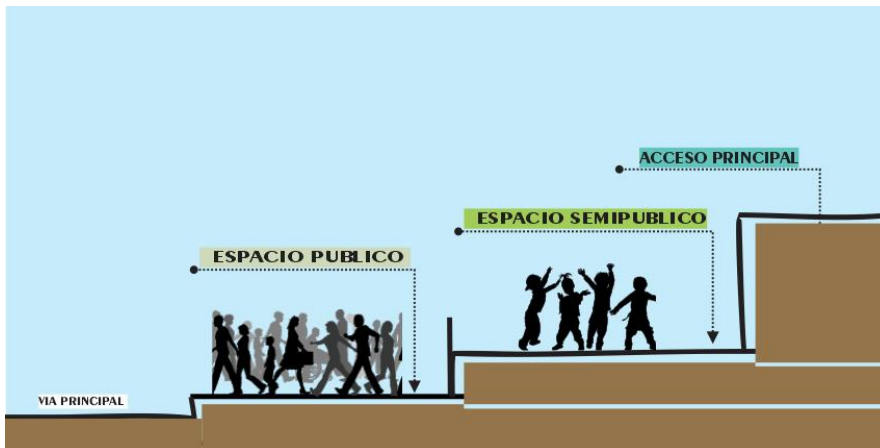


Figura 141 Espacios públicos del Centro Educativo



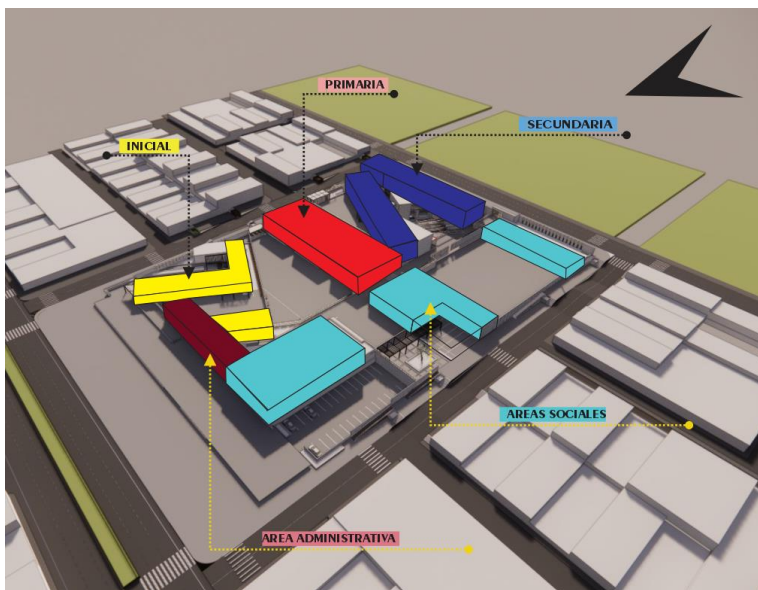
El conjunto consta de tres áreas, que son el área educativa donde se encuentran los niveles, inicial, primaria y secundaria y el área social que se encuentran los espacios que serán compartidos por los diferentes niveles educativos y la comunidad en diferentes horarios correspondientes y el área administrativa.

Figura 142 Distribución del Centro Educativo - Premisas y Concepto.



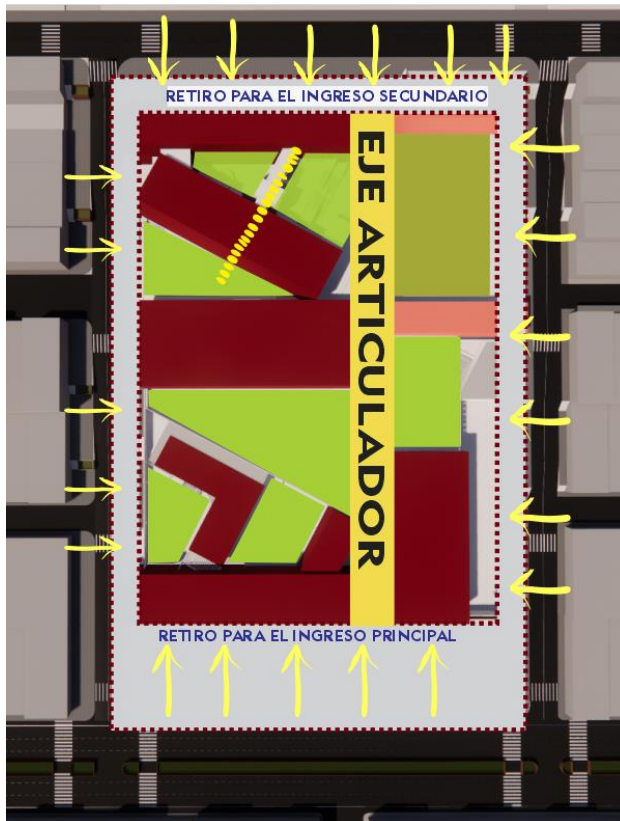
Fuente: Elaboración propia

Figura 143 Definición de espacios y niveles educativos



Fuente: Elaboración propia

Figura 144 Diagrama según la integración con el sector



Fuente: Elaboración propia

6.4. Zonificación composición arquitectónica

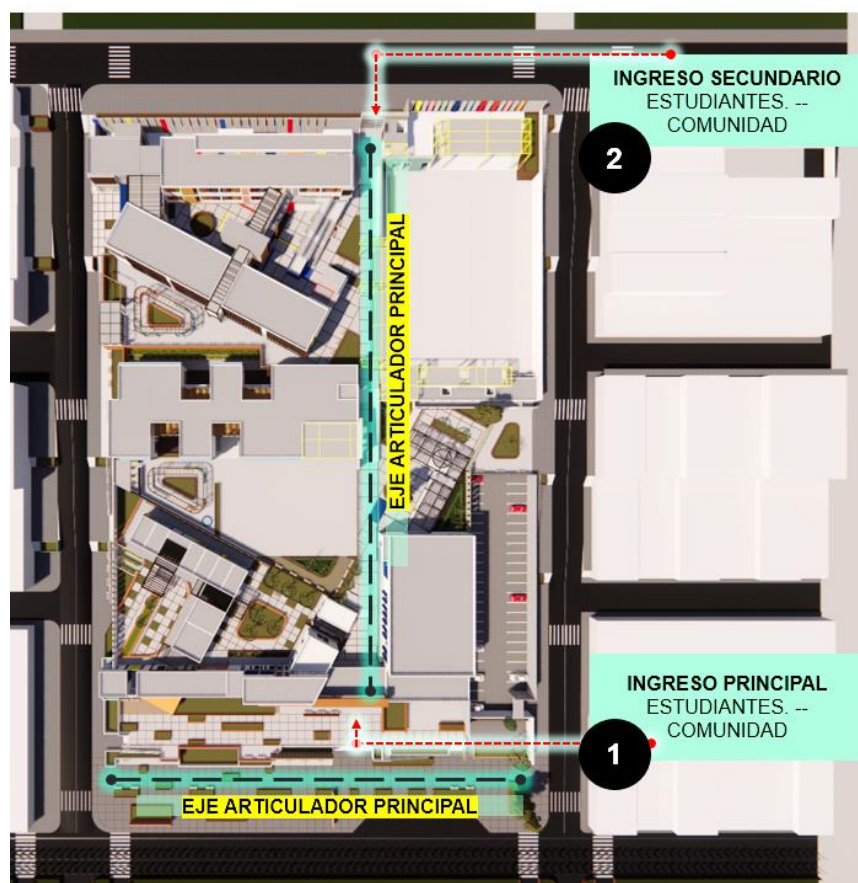
6.4.1 Sistematización de espacios

El Centro Educativo Perú II para generar una conexión del centro educativo y un equipamiento que requiere la población para poder articular espacios y poder brindar una dirección y tener una modulación de acuerdo a las necesidades y funciones de los espacios.

El proyecto tiene como propósito generar un impacto positivo dentro de los residentes del sector buscando una mejor calidad de vida, donde se busca la identidad de lugar e integración de la comunidad.

Está ubicado al frente de una vía principal del sector Peruarbo - Cerro Colorado Arequipa y detrás del terreno esta designado para plaza cívica y otras actividades.

Figura 145 Ingresos principales y secundarios



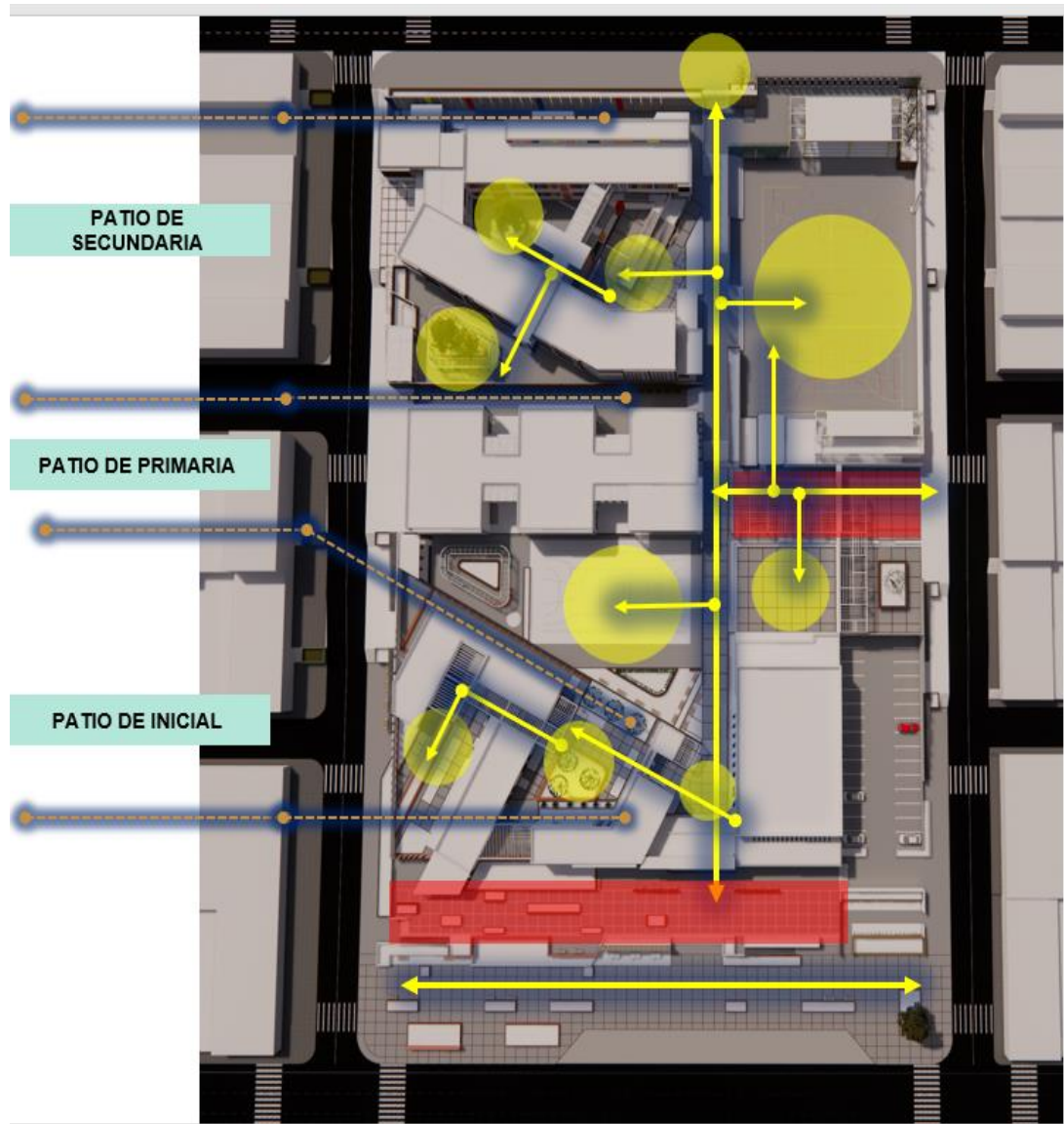
Fuente: Elaboración propia

Espacios públicos

Los espacios públicos y/o caminerías se ubican alrededor de todo el terreno que sustituya un cerco al límite del Centro Educativo con las vías públicas donde se pueden realizar diferentes actividades educativas y de la población.

Los principales ingresos al Centro Educativo dispondrán de espacios de caminerías y uso de plazas para la población.

Figura 146 Distribución de patios



Fuente: Elaboración propia

Figura 147 Espacios públicos

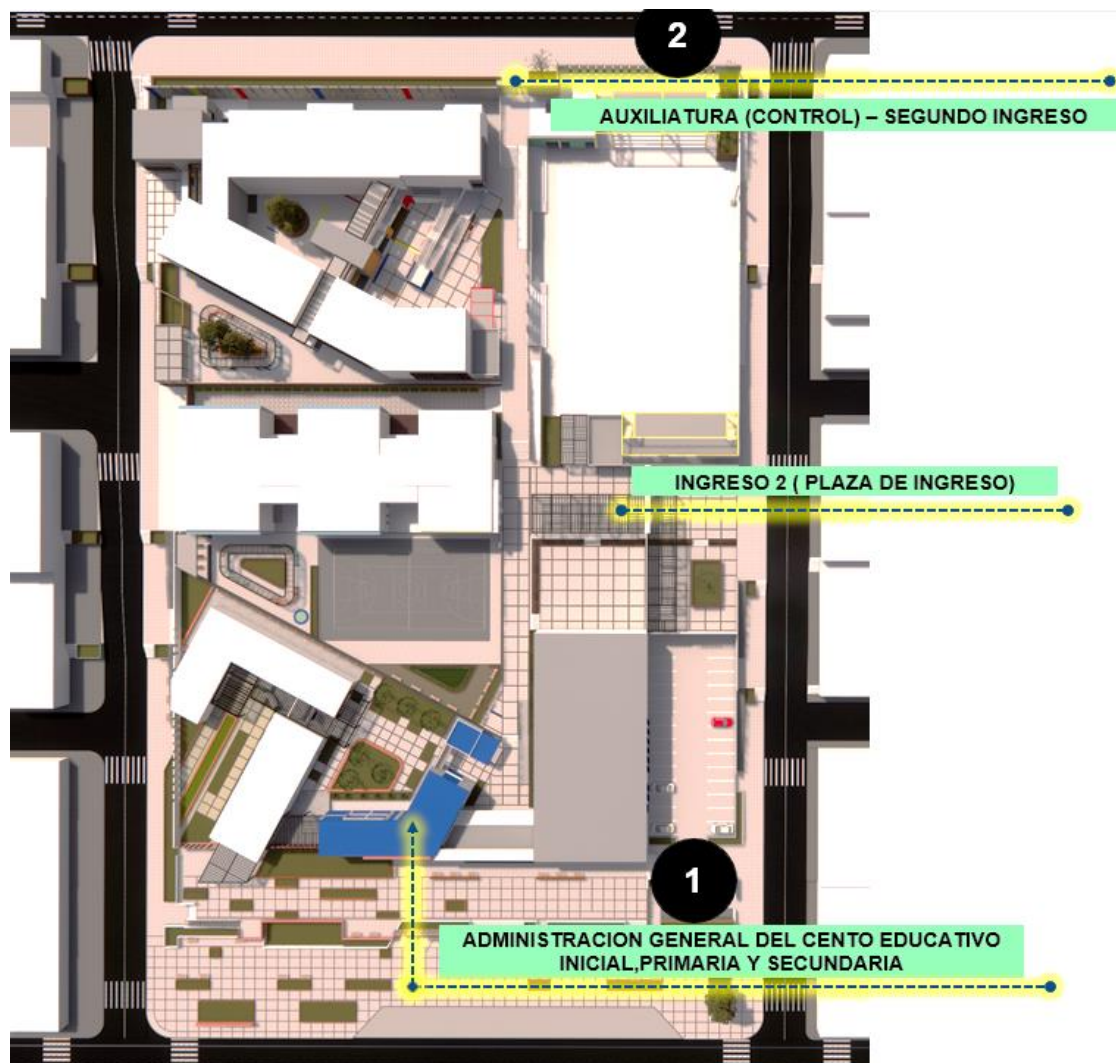


Fuente: Elaboración propia

Áreas administrativas

Las actividades de administración, y el control de los estudiantes estarán distribuidos de tal manera que se puede acceder por diferentes ingresos hacia el Centro Educativo siempre con el control necesario.

Figura 148 Administración educativa del centro educativo



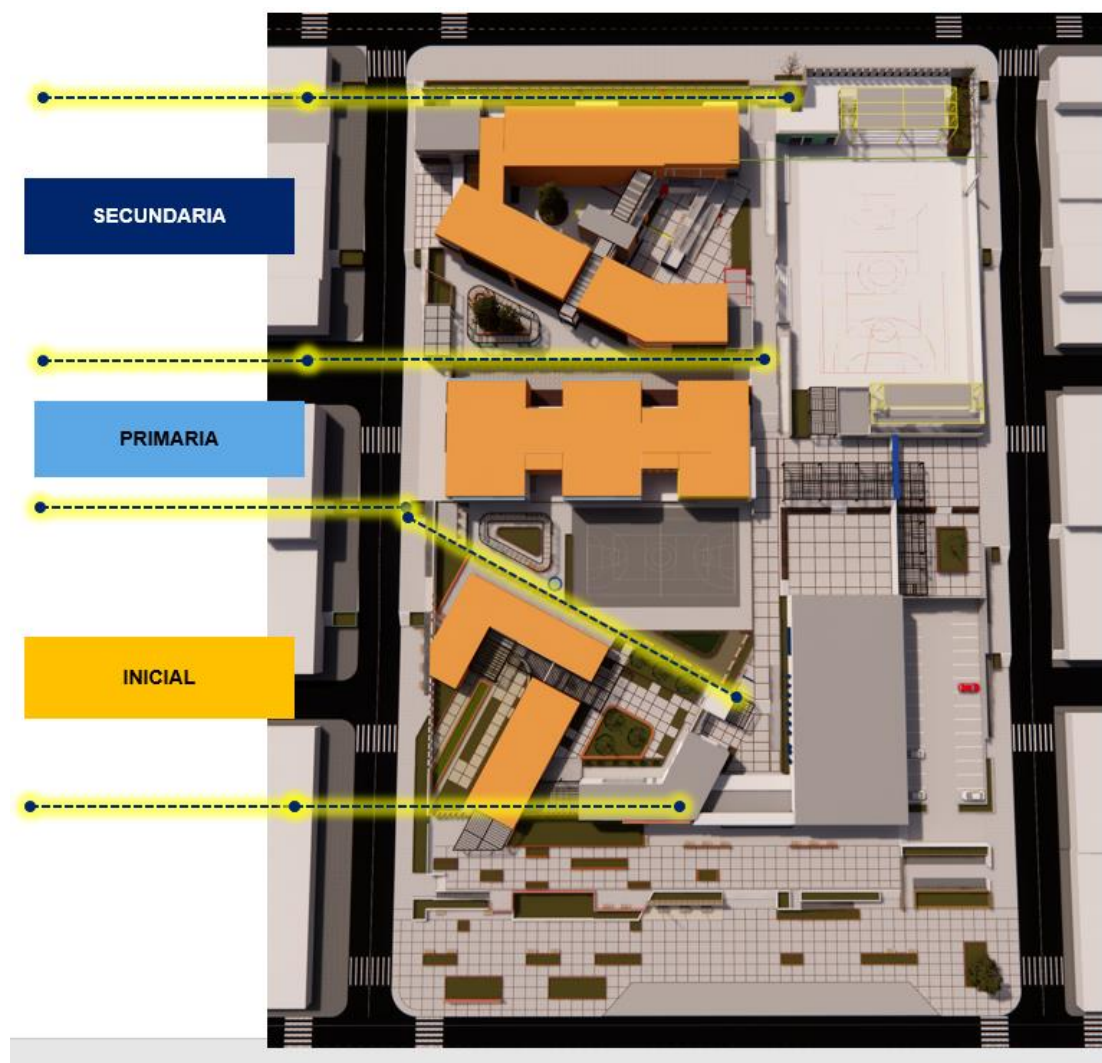
Fuente: Elaboración propia

Áreas educativas

Las actividades educativas inicial, primaria y secundaria cuenta con las aulas, talleres educativos, laboratorio que estarán distribuidas de acuerdo a las necesidades de cada nivel educativo.

Las aulas estarán distribuidas mediante patios que permitirán su correcta ventilación e iluminación.

Figura 149 Distribución de sectores según niveles académicos

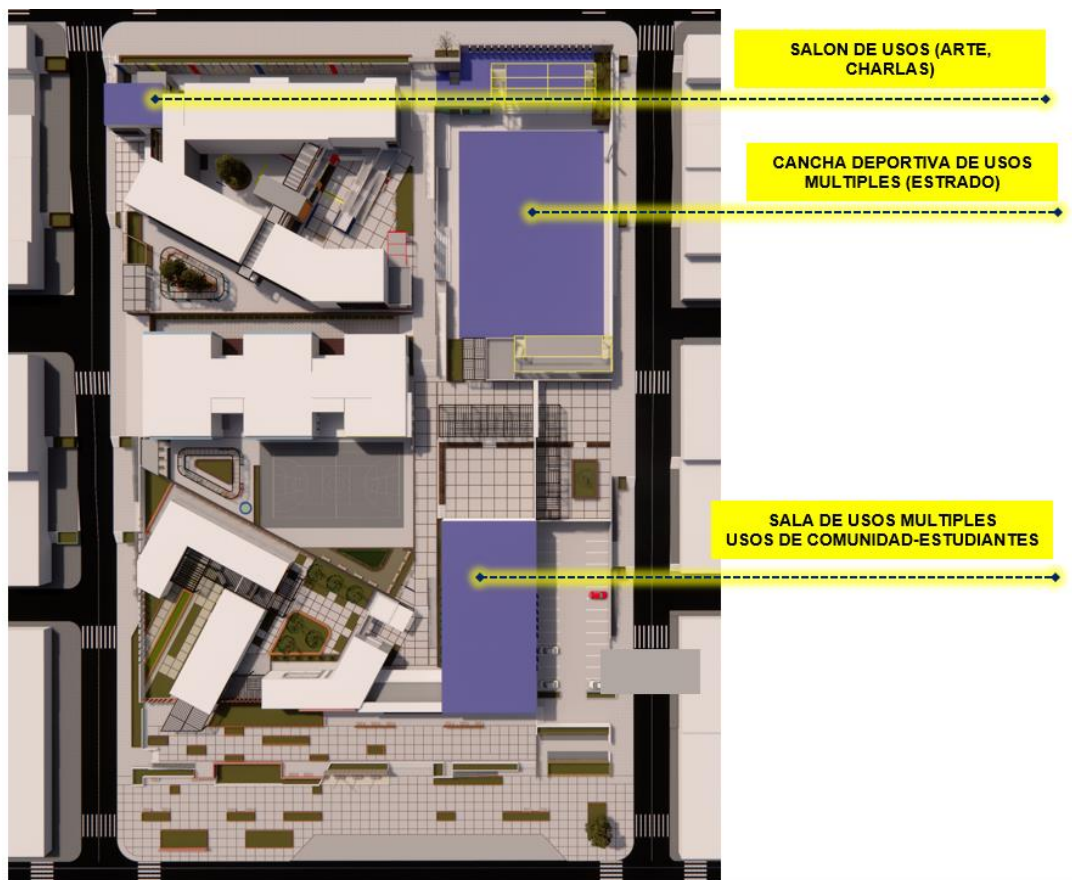


Fuente: Elaboración propia

Áreas de actividades educativas y/o comunidad

Dentro de los usos de estos espacios podemos encontrar actividades que se realizarán por la población y los estudiantes en diferentes horarios que permita el uso de los ambientes.

Figura 150 Actividades educativas

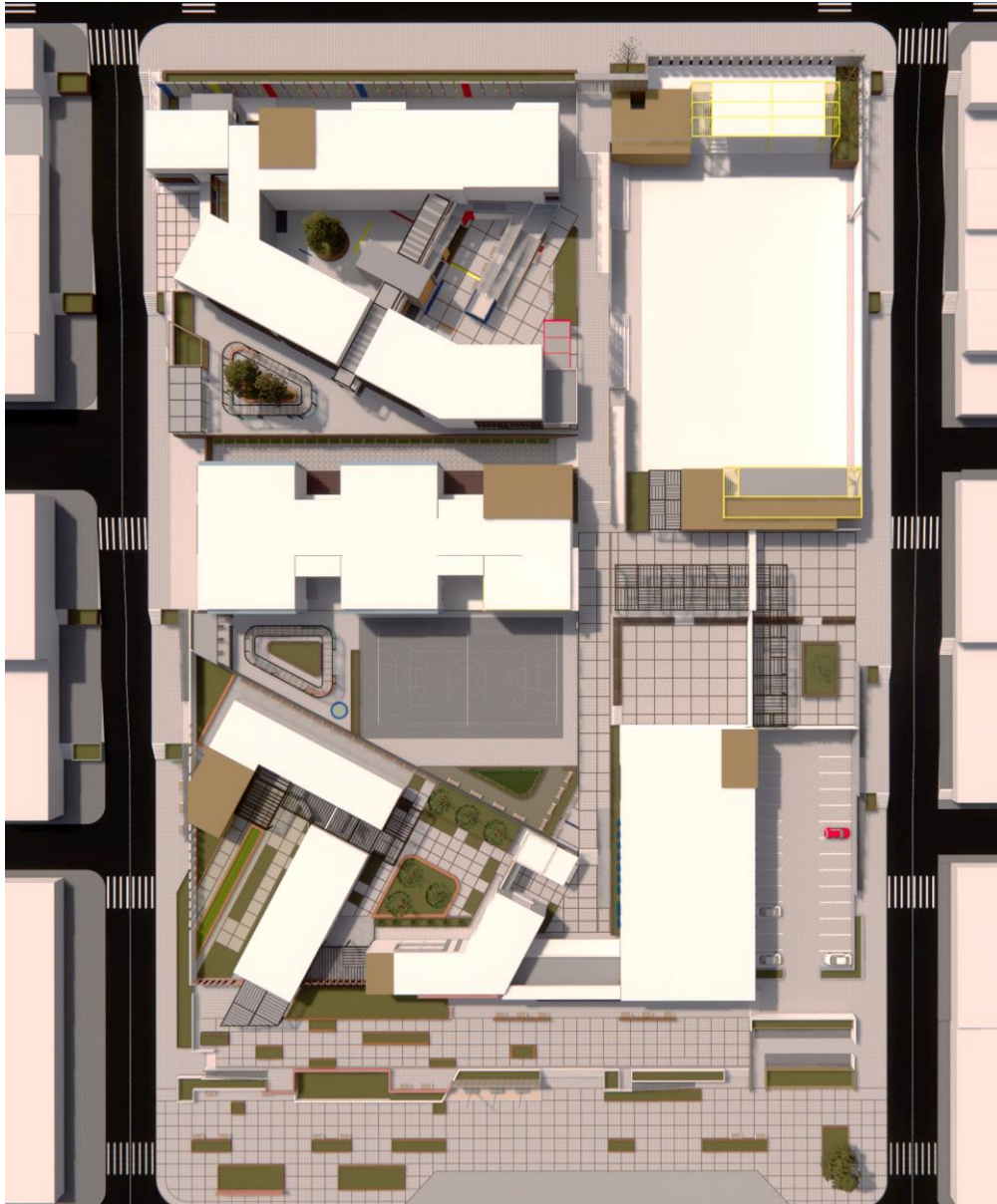


Fuente: Elaboración propia

Áreas de servicio

Las áreas de servicio estarán ubicadas de acuerdo a las necesidades de cada actividad y poder generar núcleos de servicio.

Figura 151 Áreas de servicio de la infraestructura educativa

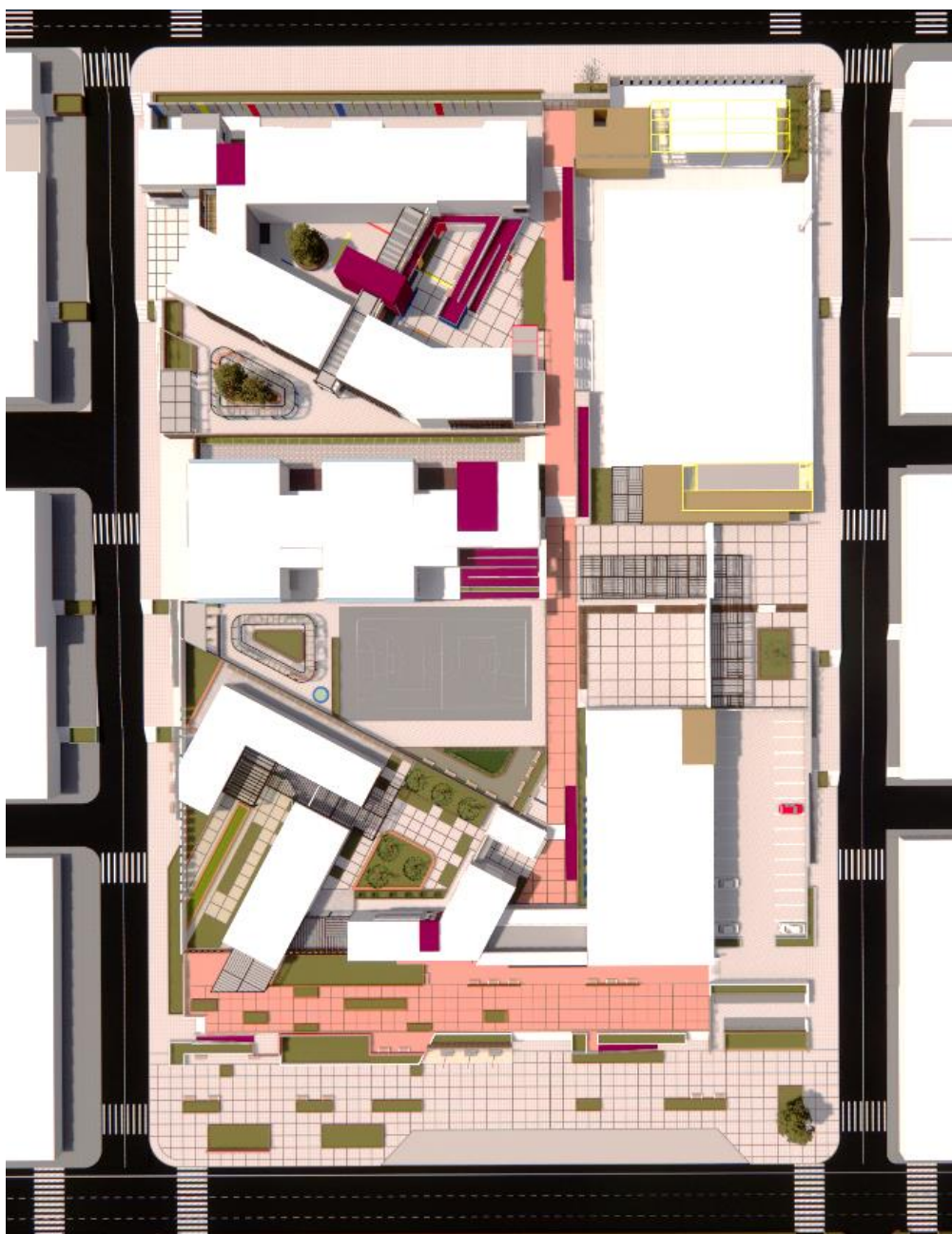


Fuente: Elaboración propia

- **Circulaciones verticales y horizontales**

Los elementos verticales que son las escaleras y rampas serán núcleos importantes para la distribución de todo el equipamiento y el Centro Educativo así poder acceder hacia las circulaciones horizontales.

Figura 152 Circulaciones verticales (rampas y escaleras)



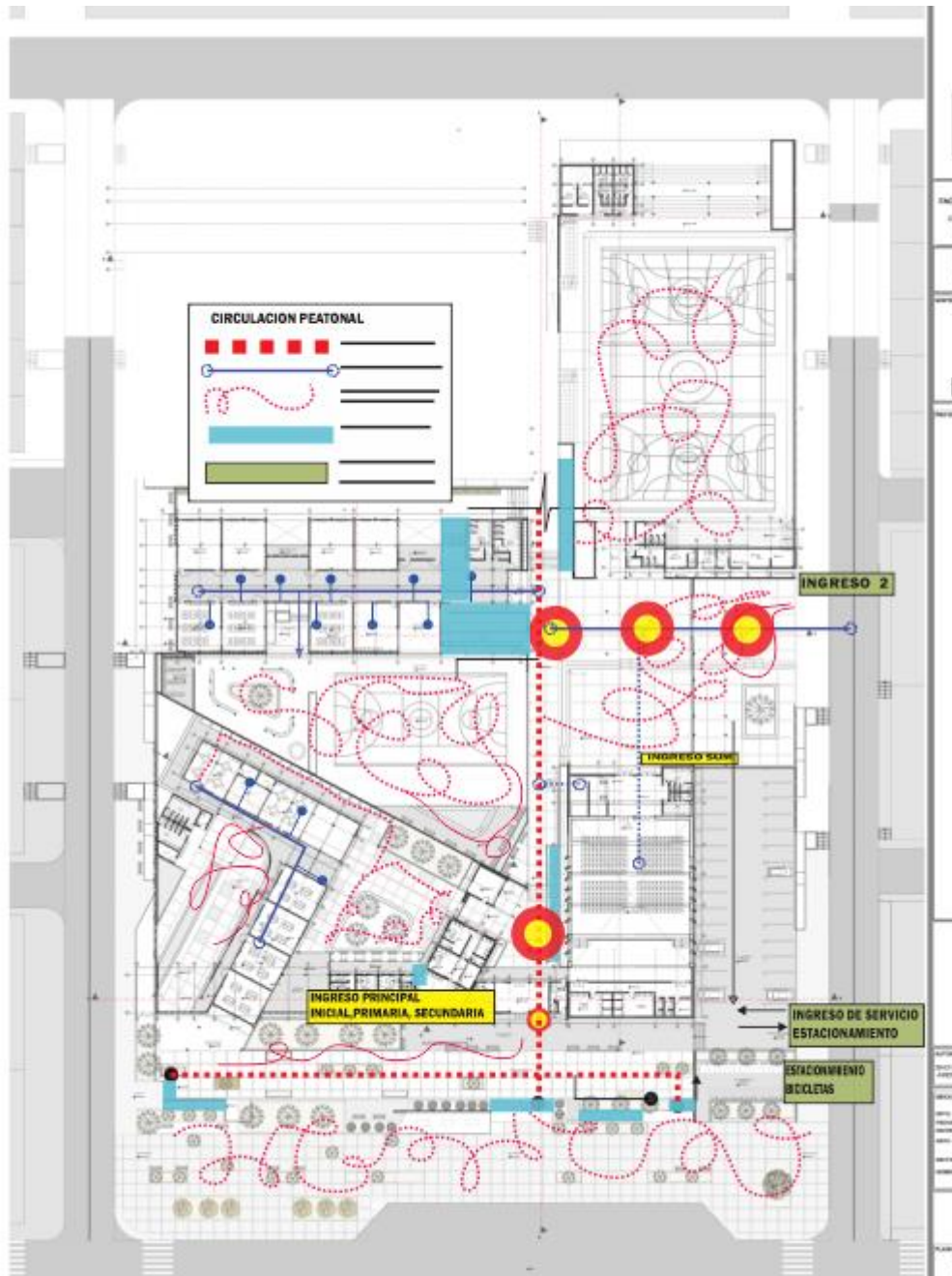
Fuente: Elaboración propia

Figura 153 Circulaciones verticales y horizontales



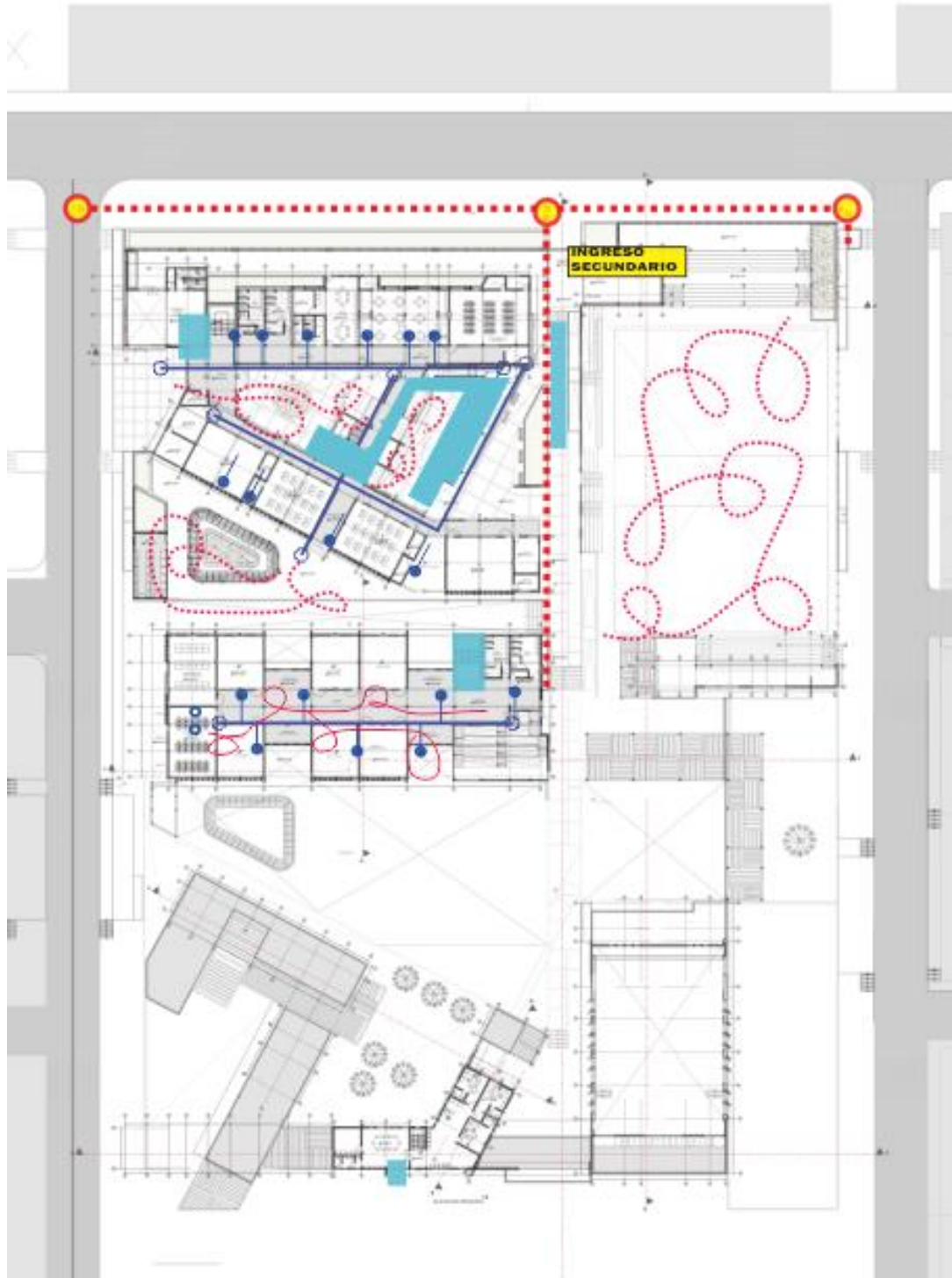
Fuente: Elaboración propia

Figura 154 Primer piso articulación de espacios



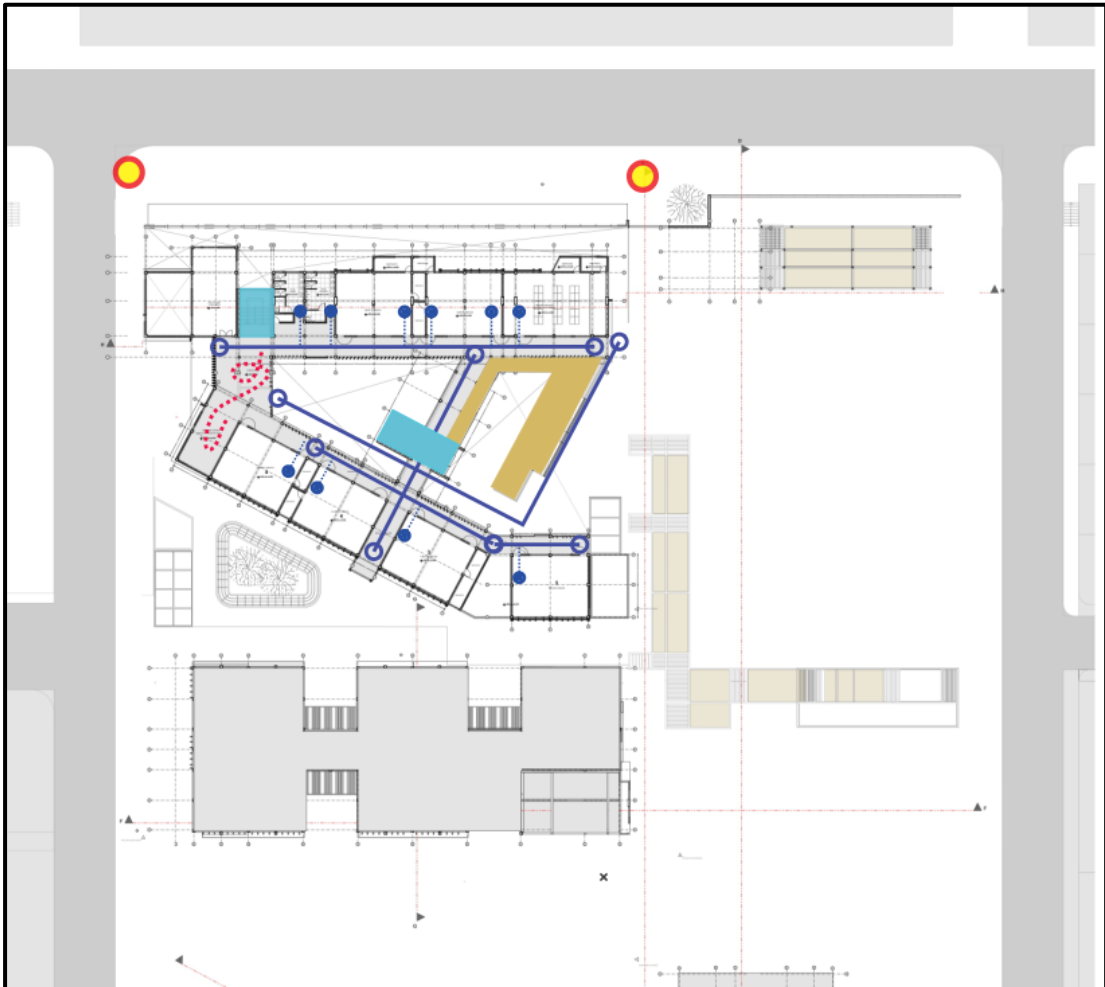
Fuente: Elaboración propia

Figura 155 Segundo piso articulación de espacios mediante los espacios públicos



Fuente: Elaboración propia

Figura 156 Tercer piso articulación de espacios mediante los espacios públicos



6.4.2. Materialidad y mobiliario

Dentro del sistema constructivo al estar en una zona altamente sísmica, será con muros portantes y la combinación de pórticos.

Albañilería

En cuanto a los materiales empleados en el proyecto se utilizará hormigón, madera y vidrio, mientras que la decoración interior será de color blanco y algunos colores según el nivel de estudios (primaria, primaria y secundaria).

Colores

Los colores utilizados en el proyecto, es de acuerdo según un estudio relacionado a la psicología del color, teniendo en cuenta la edad escolar, aportando en el desarrollo personal, desarrollo escolar y mejorando las conductas escolares.

Según guía infantil (2021), en un artículo menciona que los colores ayudan a mejorar el estado de ánimo en los niños.

Figura 157 Cómo influyen los colores en la conducta de los niños

CARACTERISTICAS PSICOLOGICAS DE LOS COLORES.

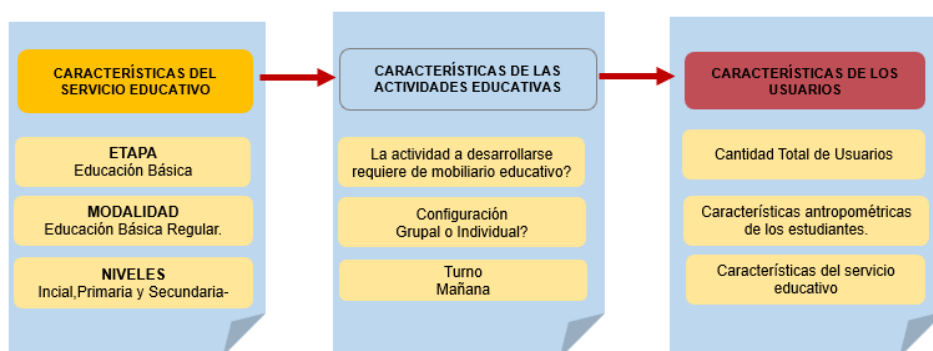
	QUE TRANSMITE ...	BENEFICIOSO PARA ...
BLANCO	Pureza, calma y orden visual	INCENTIVA LA CREATIVIDAD
NARANJA	Energía y positivismo	ESTIMULA LA COMUNICACION
AMARILLO	Positivismo y energía.	ESTIMULA LA CONCENTRACION
VERDE	Equilibrio y calma	MEJORA LA CAPACIDAD LECTORA.
AZUL	Calma, Serenidad	MEJORA EL SUEÑO
VIOLETA	Tranquilidad y misterio.	POTENCIA LA INTUICION
ROJO	Energía y vitalidad.	ESTIMULA INTERACCION

Fuente: Elaboración propia

Mobiliario

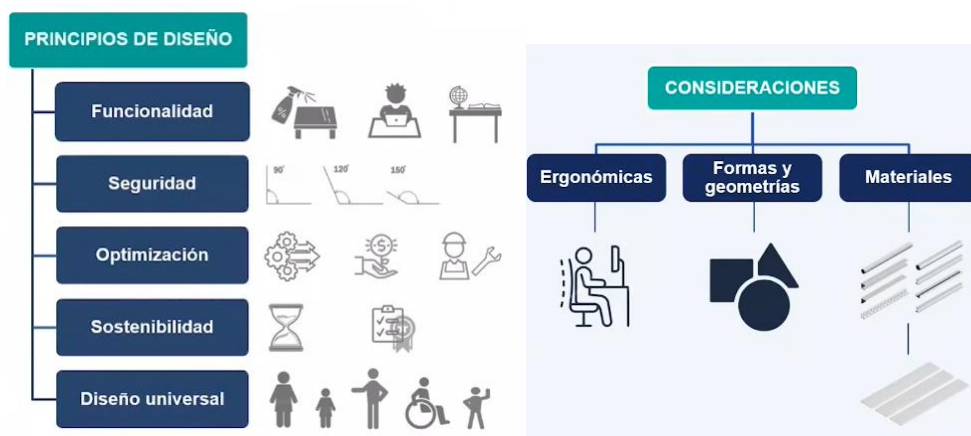
Para el dimensionamiento del diseño de los mobiliarios de la educación básica regular, se trabajará con los aspectos generales de diseño y dimensionamiento según el MINEDU y de acuerdo a los aspectos se realizará el cambio de colores de los mobiliarios.

Figura 158 Aspectos generales de diseño y dimensionamiento



Fuente: Elaboración propia en base a criterios de diseño de infraestructura educativa -MINEDU

Figura 159 Principios de diseño y consideraciones ergonómicas



Fuente: Criterios de diseño de infraestructura educativa -MINEDU

En la actualidad en la mayoría de colegios nacionales y/o particulares, los mobiliarios son de madera, pero según los principios actuales de diseño cumplen con lo requerido, algunos estudios muestran no solo depende de los estudiantes y estudiantes para dar el color hacia los ambientes serán en los mobiliarios.

Figura 160 Mobiliarios educativos en la actualidad



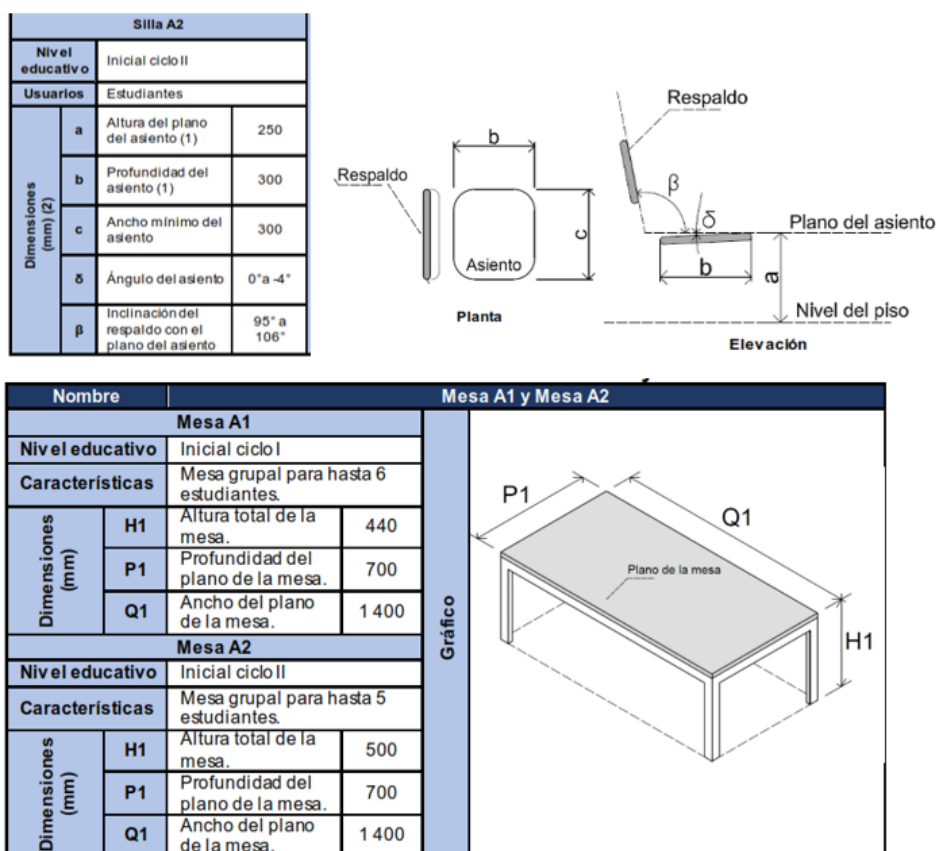
Por lo tanto, como propuesta se trabajarán con colores en tonos de gris y manejar un poco de color de acuerdo a los niveles educativos cumpliendo con las medidas y requerimientos básico de diseño, modificando y manejando colores.

Inicial

Figura 161 Propuesta de colores en las sillas inicial



Figura 162 Especificaciones técnicas para mobiliarios inicial



Fuente: Criterios de diseño para mobiliario educativo EBR -MINEDU
primaria y secundaria

Figura 163 Propuesta de mobiliarios para primaria y secundaria



Figura 164 Especificaciones técnicas para mobiliarios primaria y secundaria

Nombre		Sillas A3, A4, A5, A6, A7 y A8		
Nivel educativo	- Primaria - Secundaria			
Usuarios	Estudiantes			
Dimensiones	a	Altura del plano del asiento		
	b	Profundidad del asiento		
	c	Ancho mínimo del asiento		
	d	Altura del punto más prominente del respaldo		
	e	Ancho mínimo del respaldo		
	f1	Altura mínima del borde inferior del respaldo		
	f2	Altura del borde superior del respaldo	Mínima	Máxima
		r1	Radio del borde delantero del asiento	
	r2	Radio mínimo de curvatura del respaldo		
	δ	Ángulo del asiento		
β	Inclinación del respaldo con respecto del plano del asiento			

Nombre		Mesa A3, A4, A5, A6, A7 y A8	
Nivel educativo	- Primaria - Secundaria		
Usuarios	Estudiantes		
Dimensiones	H1	Altura total de la mesa.	
	H2	Altura mínima del espacio para las piernas (muslo).	
	H3	Altura mínima del espacio para las piernas (rodillas).	
	H4	Altura mínima para las piernas (tibias).	
	P1	Profundidad del plano de la mesa.	
	Q1	Ancho del plano de la mesa (individual).	
	Q2	Ancho mínimo del espacio libre debajo de la mesa.	
	P2	Profundidad mínima del espacio para las piernas (rodillas).	
P3	Profundidad mínima del espacio para las piernas (tibias).		

Nombre		Sillas A3, A4, A5, A6, A7 y A8	
Gráfico			
		Elevación	
		Elevación	
		Planta	

Nombre		Mesa A3, A4, A5, A6, A7 y A8	
Gráfico			
		Elevación	
		Planta	

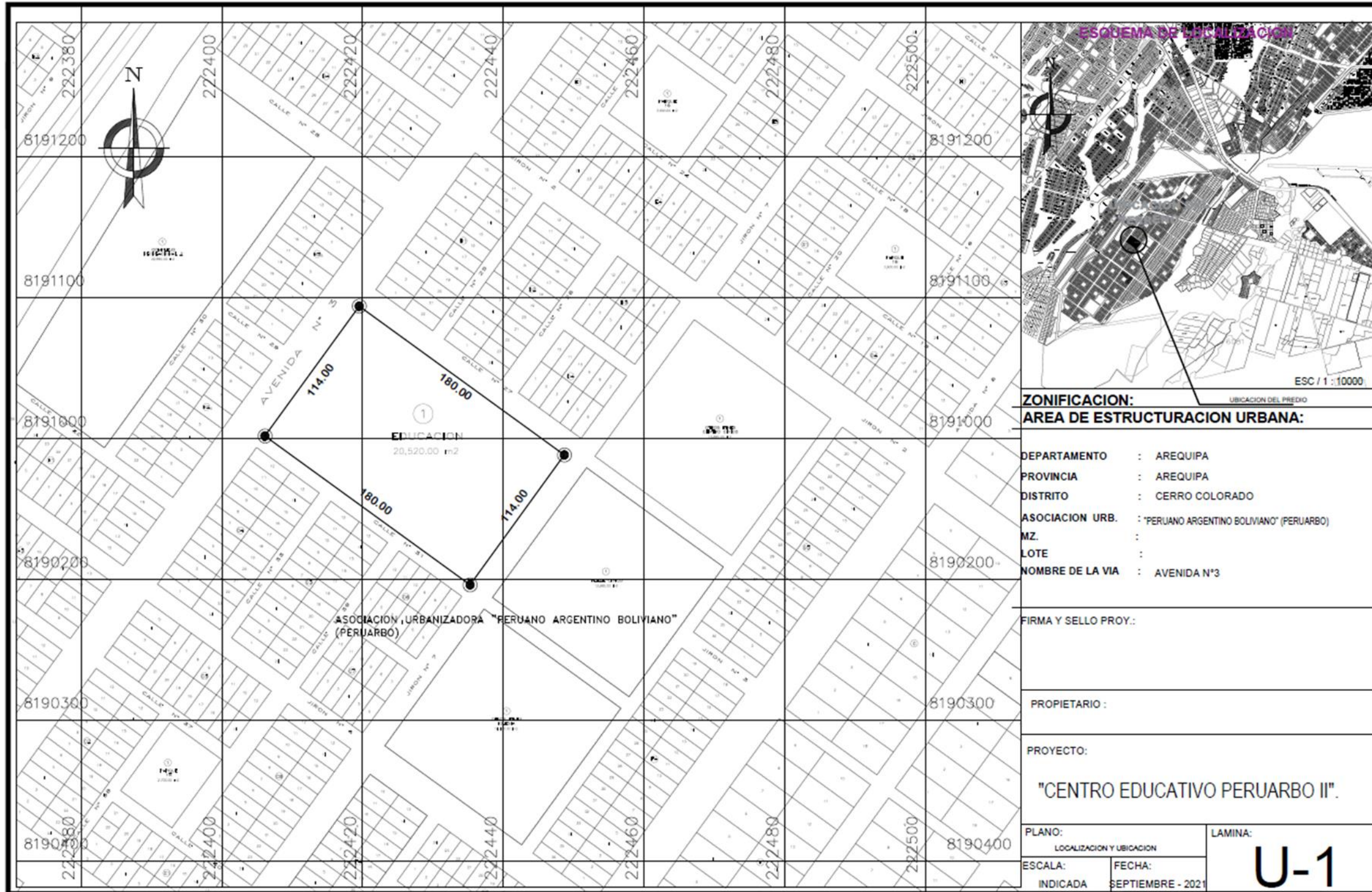
Fuente: Criterios de diseño para mobiliario educativo EBR -MINEDU

primaria y secundaria

		Nivel educativo	Primaria			Secundaria		
		Grados	1° y 2°	3° y 4°	5° y 6°	1° y 2°	3° y 4°	5°
		Mesas	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Dimensiones (1)	H1	Altura total de la mesa (2)	560	610	660	690	720	750
	H2	Altura mínima del espacio para las piernas(muslo)	470	510	560	600	630	660
	H3	Altura mínima del espacio para las piernas(rodillas)	420	460	500	520	540	540
	H4	Altura mínima para las piernas(tibias)	350	370	410	420	430	440
	P1	Profundidad del plano de la mesa	500	500	500	500	500	500
	Q1	Ancho del plano de la mesa (individual, salvo en Inicial)	600	600	600	600	600	600
	Q2	Ancho mínima del espacio libre debajo de la mesa (3)	530	530	530	530	530	530
	P2	Profundidad mínima del espacio para las piernas(rodillas)	420	420	420	420	420	420
	P3	Profundidad mínima del espacio para las piernas(tibias)	450	450	450	450	450	450

Fuente: Elaboración propia con base en lo establecido en el "Estudio de toma de medidas antropométricas para determinar el tamaño de mobiliario escolar y los grupos etarios del nivel primaria y secundaria" del PRONIED y lo desarrollado en la N.T. Inicial y N.T. Primaria y Secundaria del Minedu.

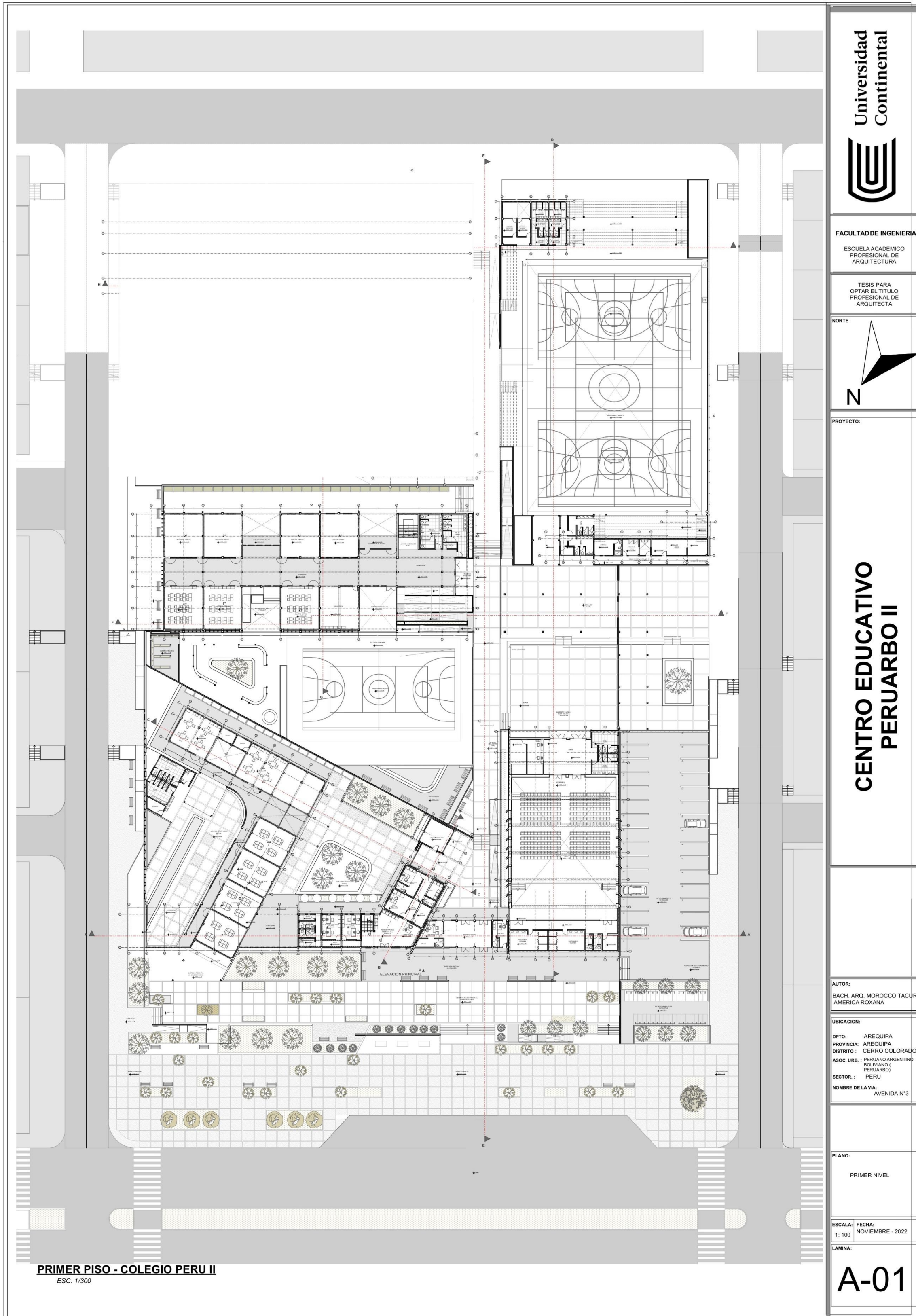
Plano de ubicación y localización



ZONIFICACION:		
AREA DE ESTRUCTURACION URBANA:		
DEPARTAMENTO :	AREQUIPA	
PROVINCIA :	AREQUIPA	
DISTRITO :	CERRO COLORADO	
ASOCIACION URB. :	"PERUANO ARGENTINO BOLIVIANO" (PERUARBO)	
MZ. :		
LOTE :		
NOMBRE DE LA VIA :	AVENIDA N°3	
FIRMA Y SELLO PROJ.:		
PROPIETARIO :		
PROYECTO:		
"CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II".		
PLANO:	LAMINA:	
LOCALIZACION Y UBICACION	U-1	
ESCALA:		FECHA:
INDICADA		SEPTIEMBRE - 2021

6.5. Plantas, secciones y elevaciones del conjunto

Planta – primer nivel conjunto



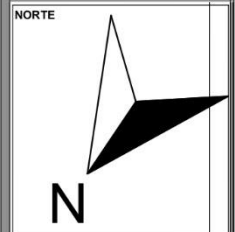
PRIMER PISO - COLEGIO PERU II
 ESC. 1/300

Universidad
 Continental



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA ACADEMICO
 PROFESIONAL DE
 ARQUITECTURA

TESIS PARA
 OPTAR EL TITULO
 PROFESIONAL DE
 ARQUITECTA



PROYECTO:

**CENTRO EDUCATIVO
 PERUARBO II**

AUTOR:
 BACH. ARG. MOROCCO TACURI
 AMERICA ROXANA

UBICACION:
 DPTO.: AREQUIPA
 PROVINCIA: AREQUIPA
 DISTRITO: CERRO COLORADO
 ASOC. URB.: PERUANO ARGENTINO
 (SOLIVANO)
 PERUARBO)
 SECTOR.: PERU
 NOMBRE DE LA VIA:
 AVENIDA N°3

PLANO:
 PRIMER NIVEL

ESCALA: FECHA:
 1: 100 NOVIEMBRE - 2022

LAMINA:

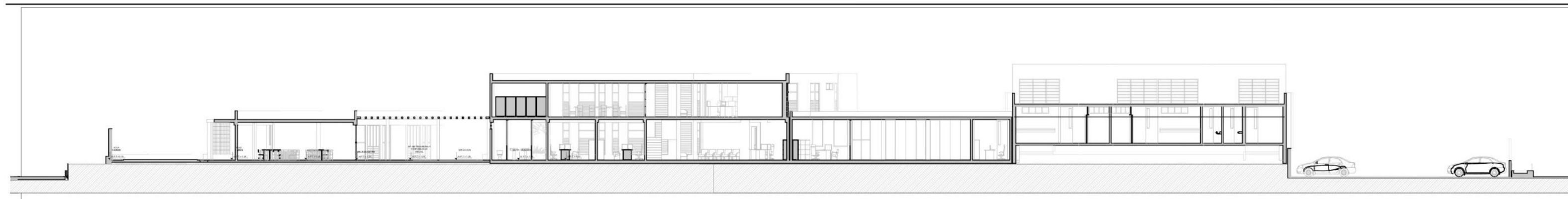
A-01

Planta – tercer nivel conjunto

TERCER PISO - COLEGIO PERU II
ESC. 1/300

Universidad Continental
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA
NORTE
PROYECTO:
CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II
AUTOR:
BACH. ARQ. MOROCCO TACURI AMERICA ROXANA
UBICACION:
DPTO: AREQUIPA
PROVINCIA: AREQUIPA
DISTRITO: CERRO COLORADO
ASOC. URB.: PERUANO ARGENTINO BOLIVIANO (PERUANSO)
SECTOR.: PERU
NOMBRE DE LA VIA:
AVENIDA N°3
PLANO:
SEGUNDO NIVEL
ESCALA: 1:100
FECHA: NOV. - 2022
LAMINA:
A-03

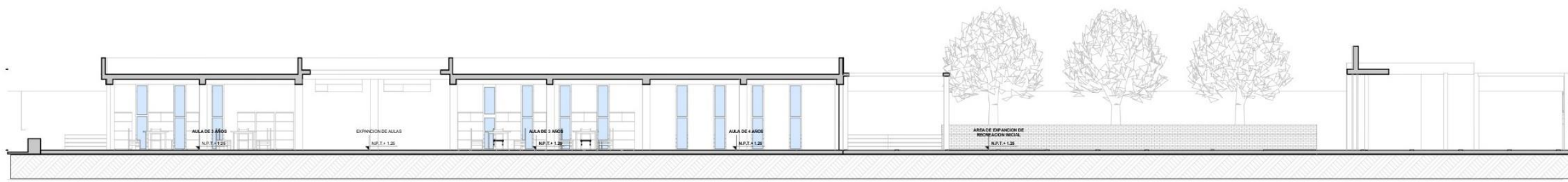
Secciones del conjunto



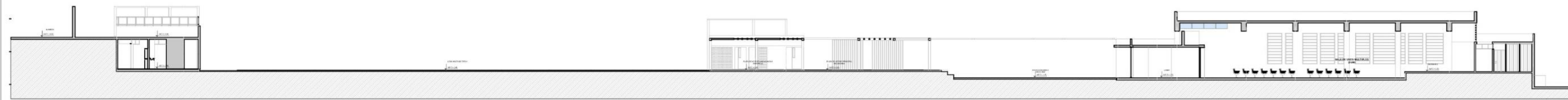
A CORTE 1:150



B CORTE 1:100



C CORTE 1:100



D CORTE 1:200

Universidad
Continental



FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADEMICO
PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA

TESIS PARA
OPTAR EL TITULO
PROFESIONAL DE
ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO
PERUARBO II

NORTE

AUTOR:

BACH. ARQ. MOROCCO TAGURI
AMERICA ROXANA

PLANO:

CORTES DEL COLEGIO PERU II

ESCALA:

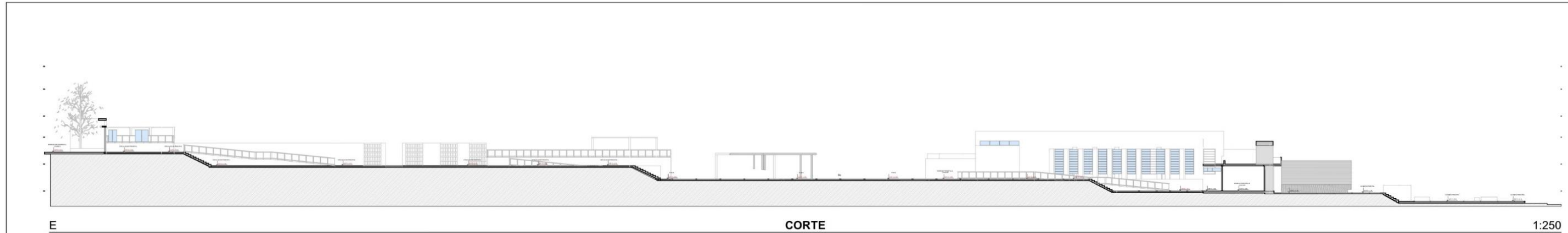
INDICADA

FECHA:

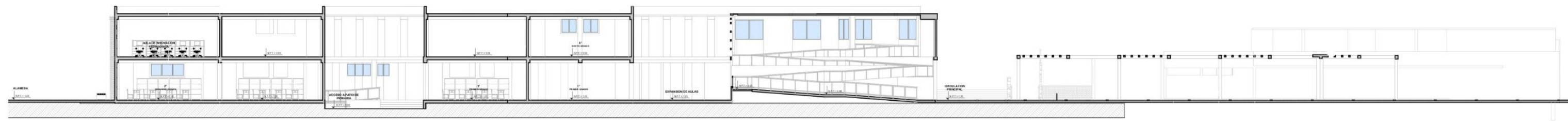
NOV. - 2022

LAMINA:

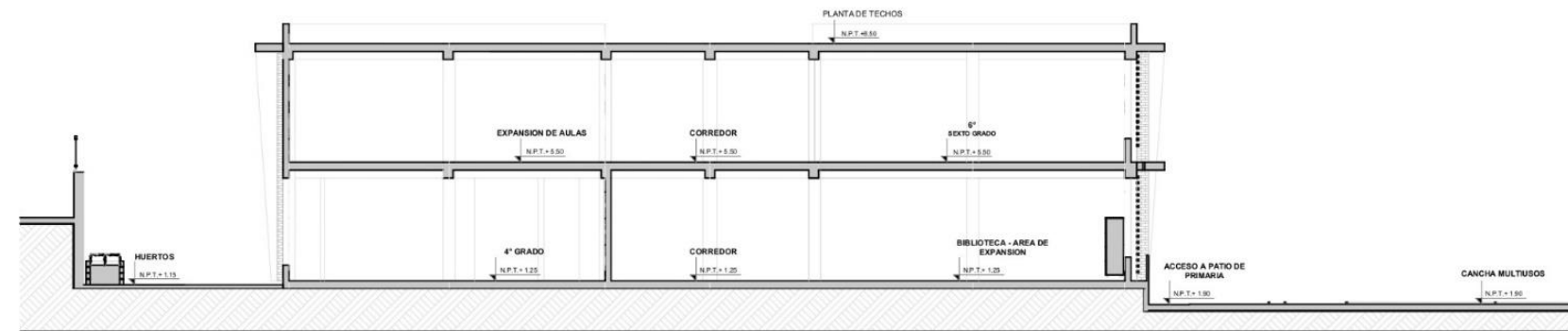
A-04



E CORTE 1:250



F CORTE 1:150



G CORTE 1:100



H CORTE 1:150



FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

NORTE

AUTOR:
BACH. ARQ. MOROCCO TACURI AMERICA ROXANA

PLANO:
CORTES DEL COELGIO II

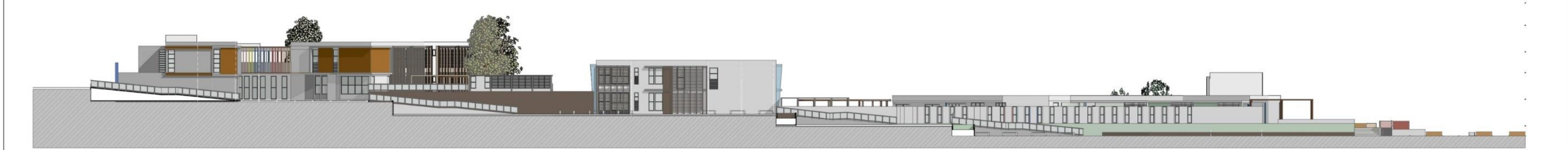
ESCALA: 1:100 FECHA: NOV. - 2022

LAMINA:
A-05

Elevaciones del conjunto



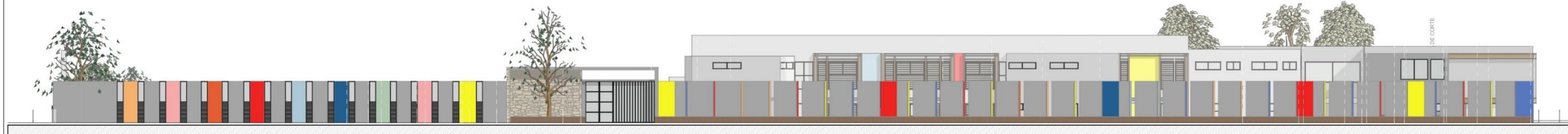
A ELEVACION DE FACHADA PRINCIPAL 1:150



B ELEVACION LATERLA IZQUIERDA 1:250



C ELEVACION FACHADA LATERAL DERECHA 1:250



G ELEVACION DE FACHADA POSTERIOR 1:150

Universidad Continental

 FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
 TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA
 NORTE
 PROYECTO:
CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II
 NORTE
 AUTOR:
 BACH. ARG. MOROCCO TACURI AMERICA ROXANA
 PLANO:
 ELEVACIONES DE FACHADA
 ESCALA: 1:100 FECHA: NOV. - 2021
 LAMINA:
A-06

Vistas 3d del proyecto conjunto



Ingreso principal





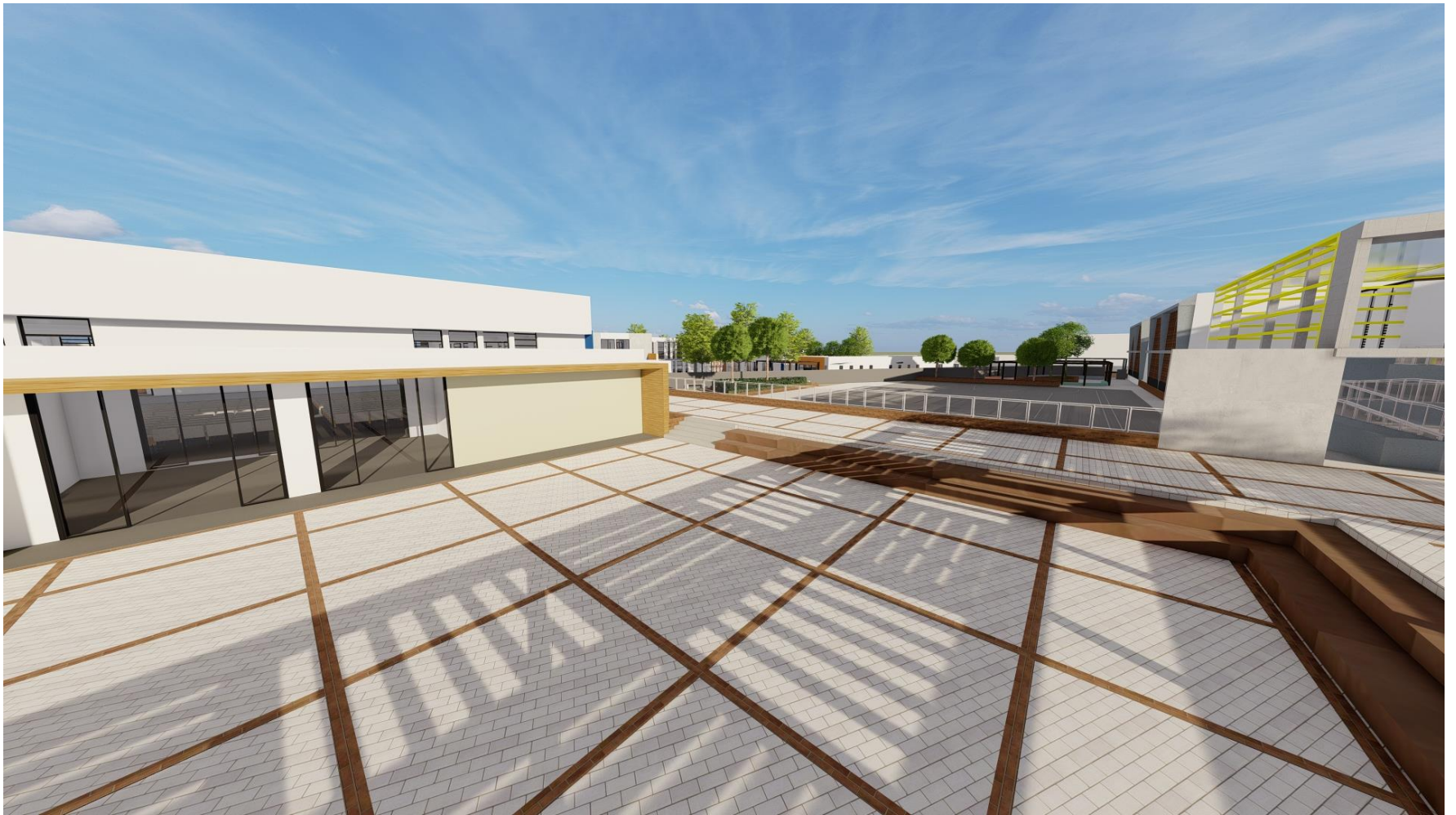
Ingreso secundario

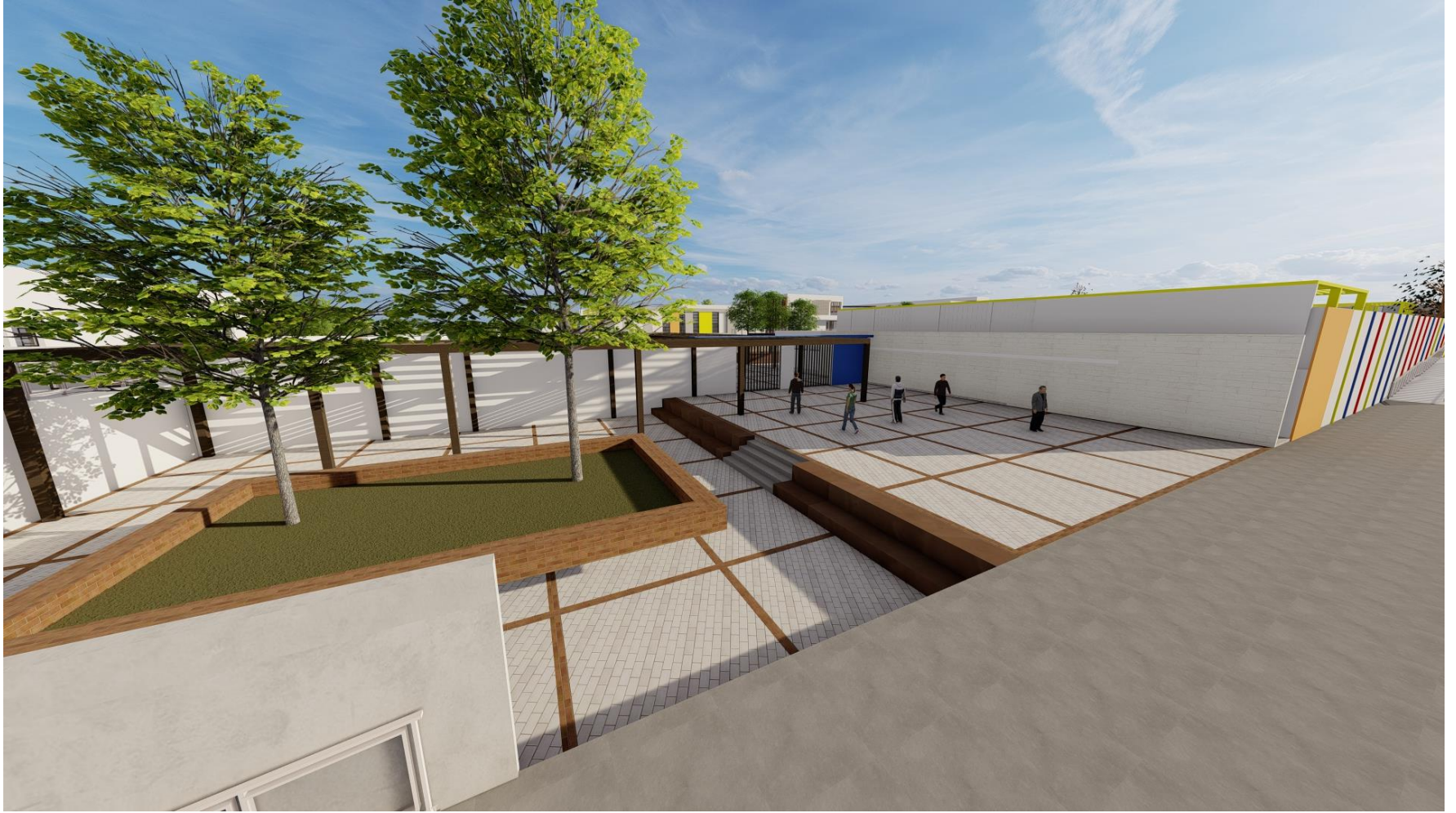


Acceso principal



Plaza del centro educativo





Área administrativa



Ingreso principal al centro educativo primaria



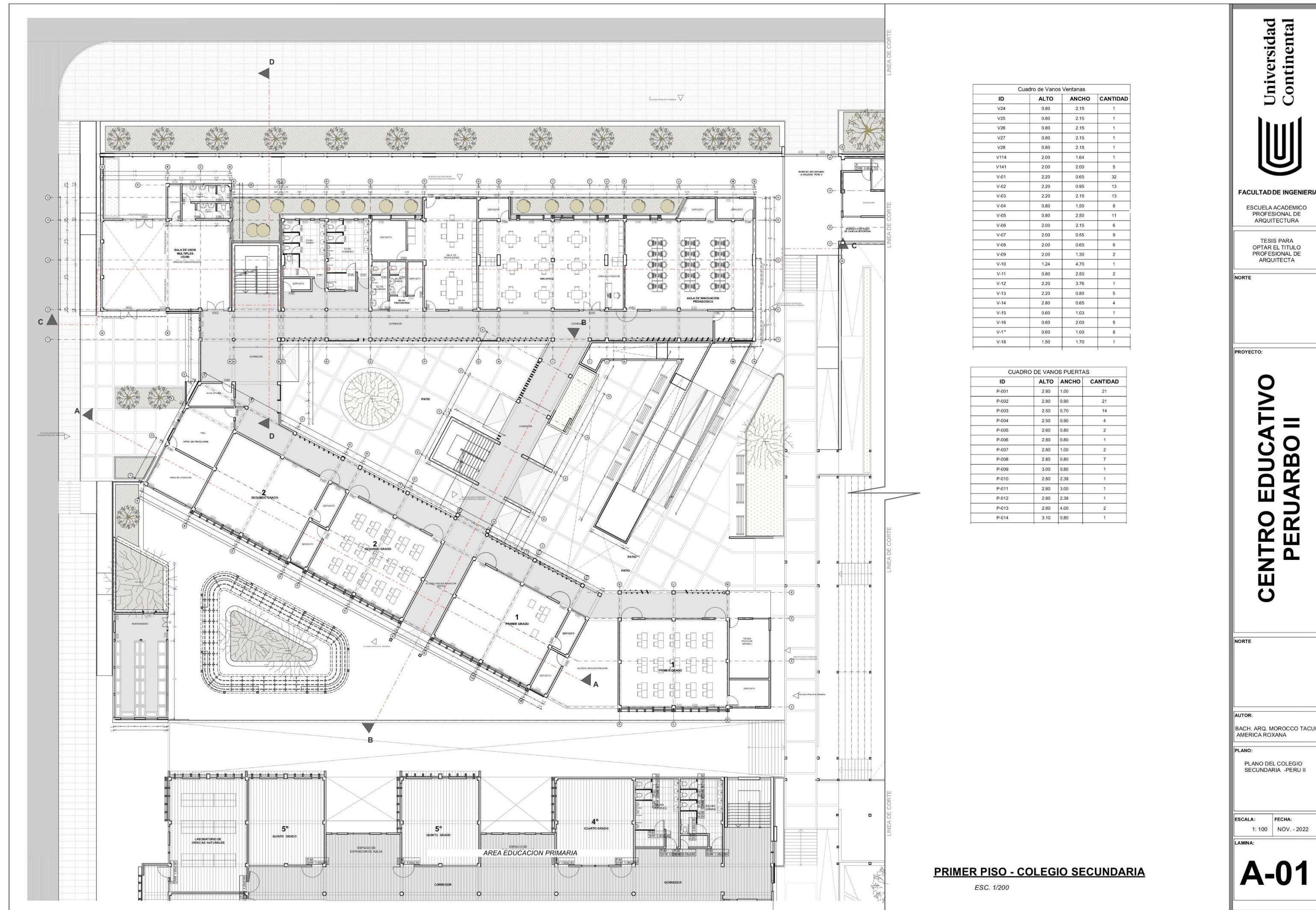
Elevación lateral de fachada



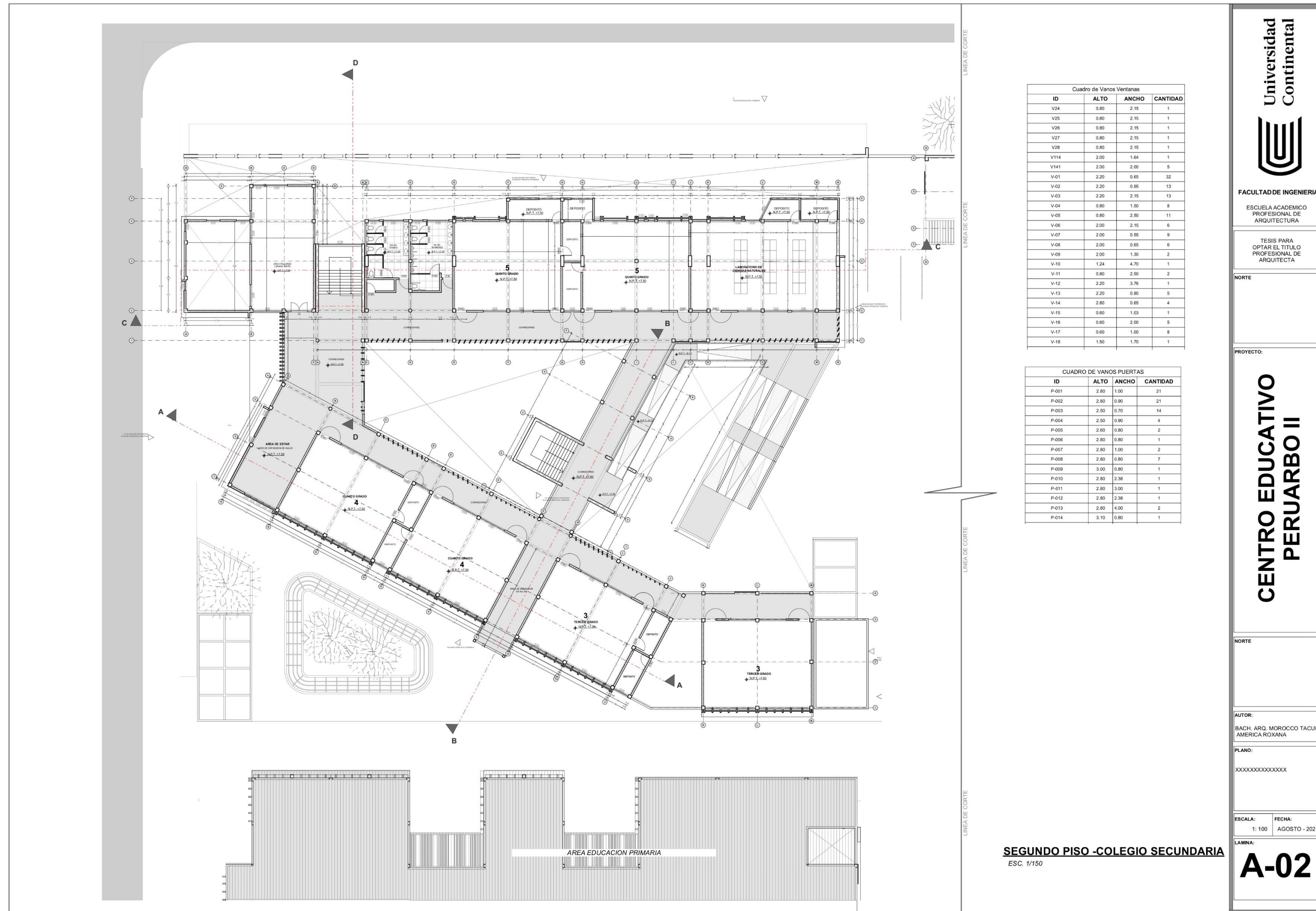
6.6. Plantas, secciones y elevaciones del conjunto del desarrollo del proyecto

6.6.1. Arquitectura

Planta - primer nivel proyecto



Planta - segundo nivel proyecto




Universidad Continental
 FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
 TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA
 NORTE
 PROYECTO:
CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II
 NORTE
 AUTOR:
 BACH. ARG. MOROCCO TACURI AMERICA ROXANA
 PLANO:
 XXXXXXXXXXXXXXXX
 ESCALA: 1:100 FECHA: AGOSTO - 2021
 LAMINA:
A-02

Planta -de techos

PLANTA DE TECHOS
ESC. 1/150

UNIVERSIDAD CONTINENTAL
FACULTAD DE INGENIERIA
ESUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA
NORTE
PROYECTO:
CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II
NORTE
AUTOR:
BACH. ARG. MOROCCO TACURI AMERICA ROXANA
PLANO:
XXXXXXXXXXXXXXXXXX
ESCALA: 1:100 FECHA: AGOSTO - 2021
LAMINA:
A-03

Secciones del proyecto

A CORTE 1:100

B CORTE 1:100

C CORTE 1:100

D PRIMER PISO 1:100

UNIVERSIDAD CONTINENTAL

FACULTAD DE INGENIERIA

ESUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

NORTE

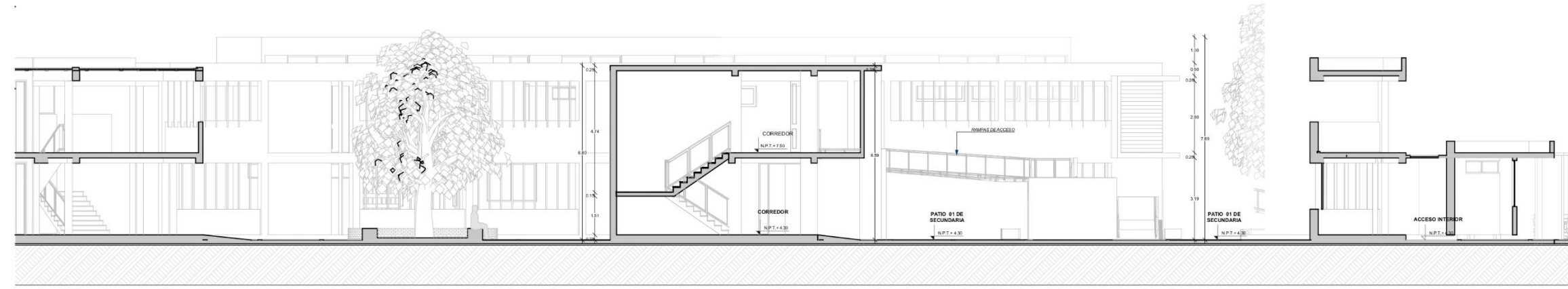
AUTOR:
BACH. ARG. MOROCCO TACURI
AMERICA ROXANA

PLANO:

ESCALA: 1:100 FECHA: AGOSTO - 2021

LAMINA:
A-04

Elevaciones de fachada de proyecto



E PRIMER PISO 1:100



01 ELEVACION POSTERIOR5 ELEVACION DE FACHADA 1:100



1:100



03 ELEVACION POSTERIOR 1:100



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICO
PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA

TESIS PARA
OPTAR EL TITULO
PROFESIONAL DE
ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO
PERUARBO II

NORTE

AUTOR:
BACH. ARQ. MOROCCO TACURI
AMERICA ROXANA

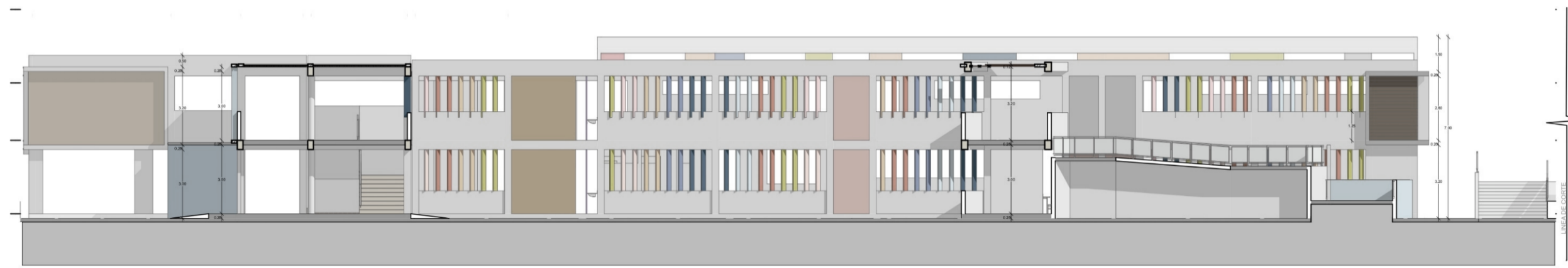
PLANO:

XXXXXXXXXXXXXX

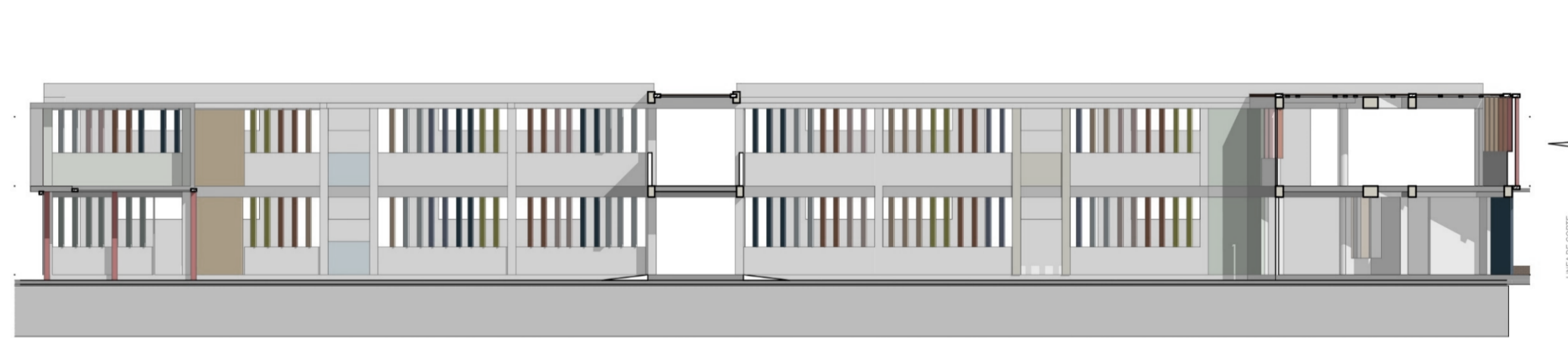
ESCALA: FECHA:
1:100 NOV.-2021

LAMINA:

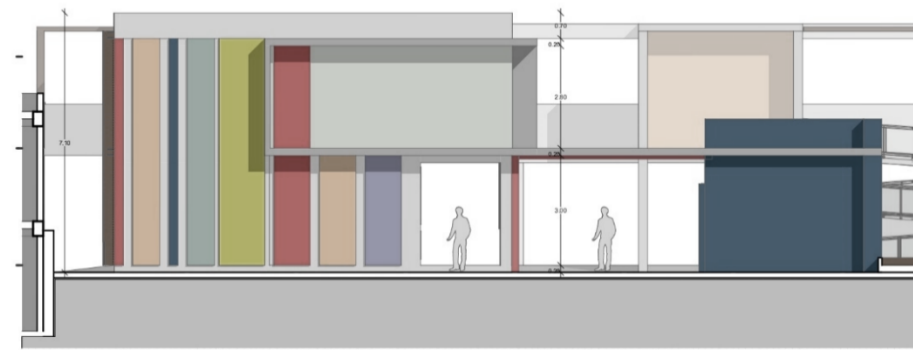
A-05



04 ELEVACION POSTERIOR2 1:100



05 ELEVACION POSTERIOR3 PRIMER PISO 1:100



INGRESO ELEVACION 1:100



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO
PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA

TESIS PARA
OBTENER EL TÍTULO
PROFESIONAL DE
ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

NORTE

AUTOR:

BACH. ARQ. MOROCCO TACURI
AMERICA ROXANA

PLANO:

CORTES DEL COLEGIO PERU II

ESCALA:

1: 100

FECHA:

AGOSTO - 2022

LAMINA:

A-06

PLANTA BATERIA DE SS.HH.1
ESCALA 1/50

DETALLE DIVISION URINARIOS

DETALLE DIVISION BAÑOS

DETALLE FIJACION DE PERFIL

DETALLE PERFIL

DETALLE DE BRUÑA ENCUENTRO DE MURO TARRAJEADO Y PORCELANATO
DETALLE 01

DETALLE DE INODORO

DETALLE DE URINARIO

DETALLE DE ENCUENTRO DE PISO DE PORCELANATO Y ZOCALO
DETALLE 02

CORTE A - A
ESCALA 1/50

CORTE B - B
ESCALA 1/50

UNIVERSIDAD CONTINENTAL

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

CENTRO EDUCATIVO PERUJARBO II

PROYECTO:

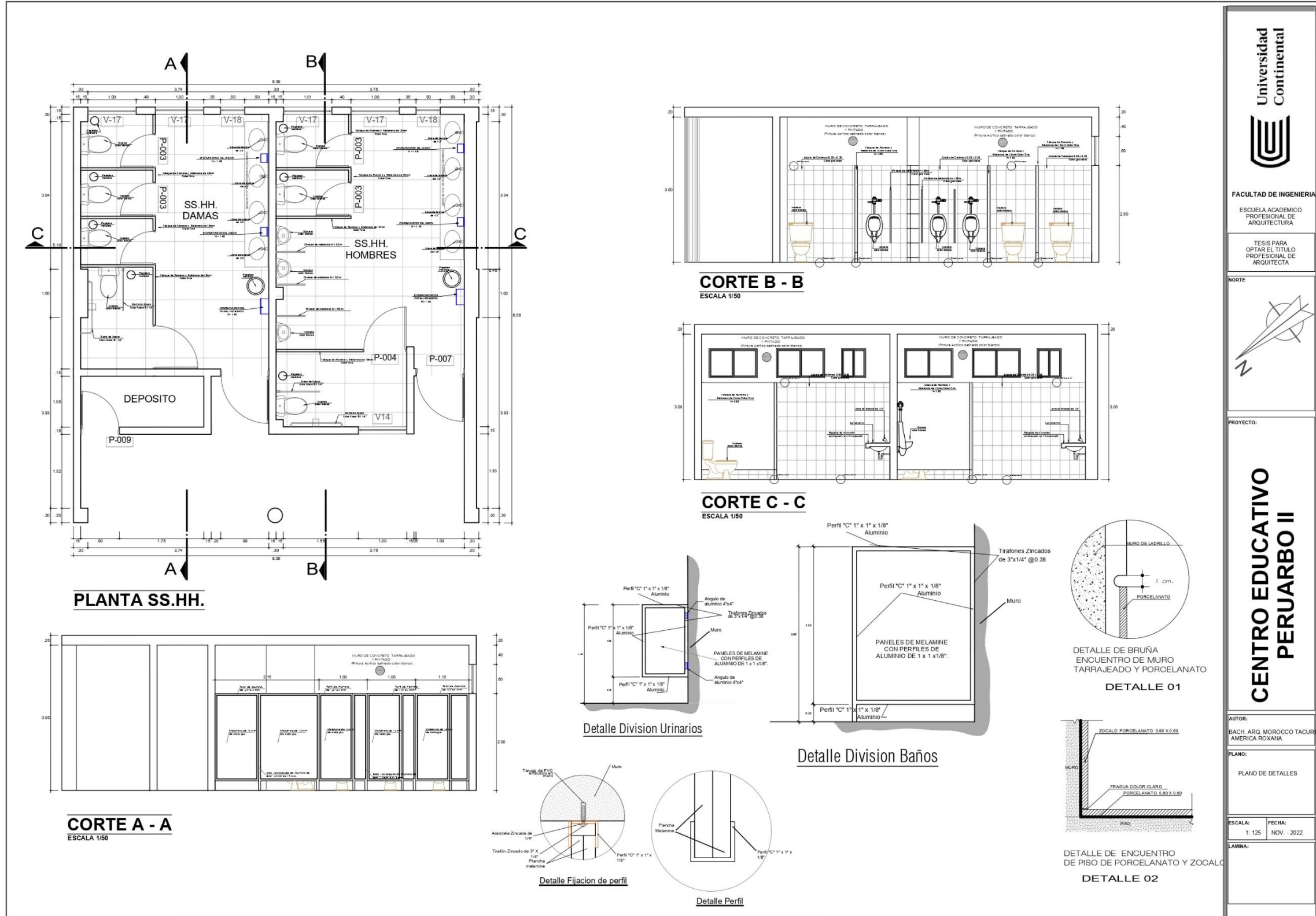
AUTOR:
BACH. ARQ. MOROCCO TACUR
AMERICA ROXANA

PLANO:
PLANO DE DETALLES

ESCALA:
1:125

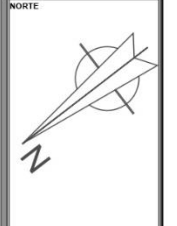
FECHA:
NOV - 2022

LAMINA:



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO
PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA

TESIS PARA
OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE
ARQUITECTA



PROYECTO:

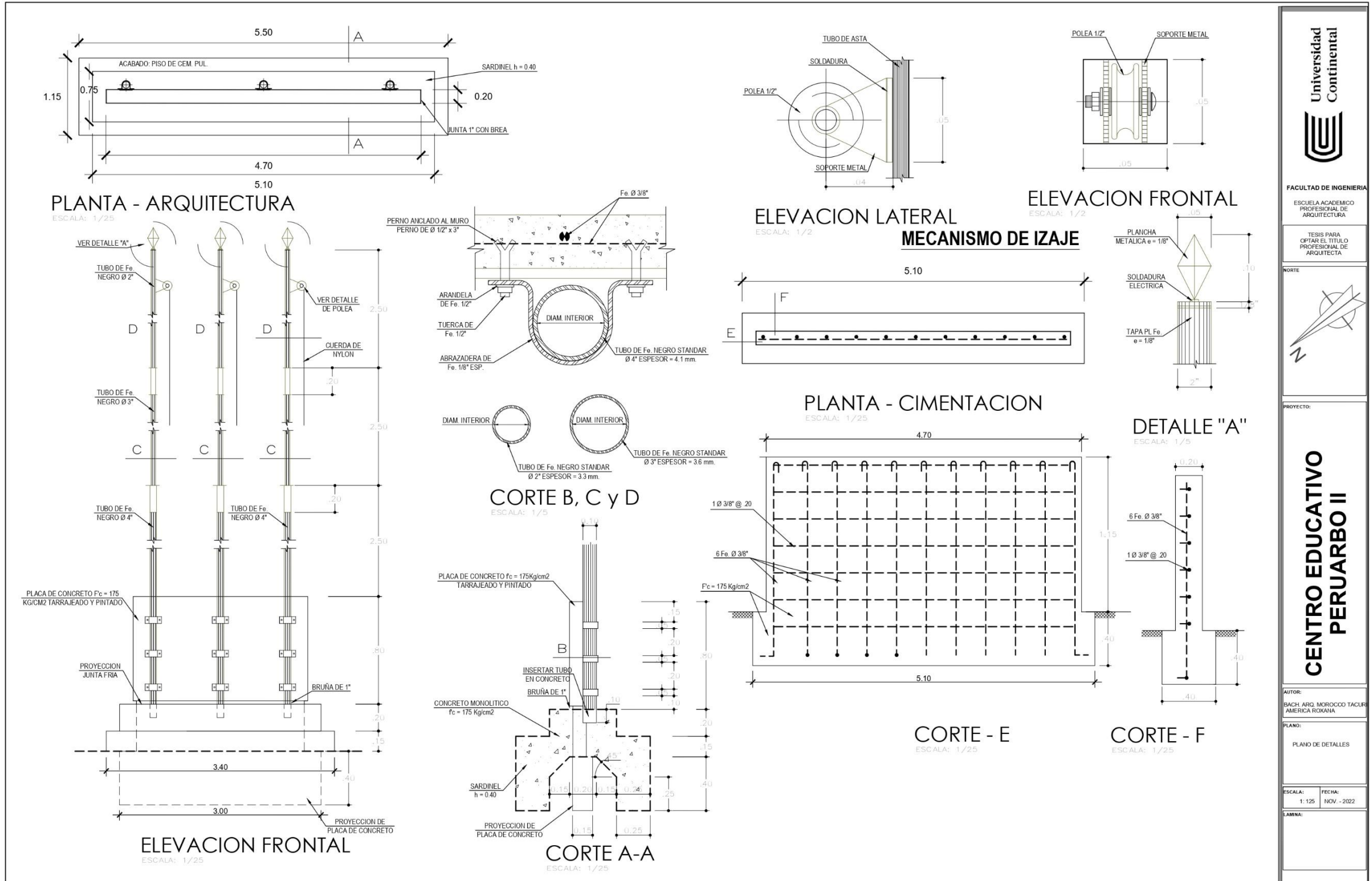
**CENTRO EDUCATIVO
PERUARBO II**

AUTOR:
BACH. ARQ. MOROCCO TACUR
AMERICA ROXANA

PLANO:
PLANO DE DETALLES

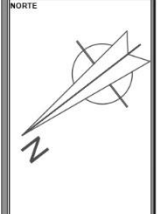
ESCALA: 1:125 FECHA: NOV - 2022

LAMINA:



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA



PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUJARBO II

AUTOR:
BACH. ARQ. MOROCCO TACUR
AMERICA ROKANA

PLANO:
PLANO DE DETALLES

ESCALA: 1:125 FECHA: NOV - 2022

LAMINA:

DETALLE DE BANCAS

VISTA FRONTAL

VISTA EN PLANTA

DETALLE 1

DETALLE 2

CORTE A-A

PERFIL TUBULAR RECTANGULAR SOLDABLE 40x30x1.5mm x 1.00 mt

PERNO ANCLAJE

PERNO CABEZA DE COCHE

ASENTO DE MADERA 0.12 x 1.25 mt

ACERO ESTRUCTURAL SOLDABLE 50x50x1.5 mmx0.45 mt

UNION SOLDABLE

11°

1.07

1.07

0.42

81.0

4.00

DETALLE 2

DETALLE 1

CIMENTACIÓN 0.15 x 0.55 mt

ESPALDAR DE MADERA 0.12 x 1.25 mt

PERNO CABEZA DE COCHE

ACERO ESTRUCTURAL SOLDABLE 50x50x1.5 mmx0.45 mt

ASENTO DE MADERA 0.12 x 1.25 mt

0.40

1.28

1.28

18°

PERFIL TUBULAR RECTANGULAR SOLDABLE 40x30x1.5mm x 1.00 mt

ACERO ESTRUCTURAL SOLDABLE 50x50x1.5 mmx0.45 mt

PERNO ANCLAJE

BASE CONCRETO

0.89

0.40

0.45

Base de platina 0.1 x 0.1 mt

0.20

ANGULO EN L. e=1.5 mm

PERNO CABEZA DE COCHE Diametro= 10 mm L=2.75 mt

ASENTO DE MADERA Diametro= 10 mm L=2.75 mt

ANGULO EN L. e=1.5 mm

ACERO ESTRUCTURAL SOLDABLE 50x50x1.5 mmx0.45 mt

ANGULO EN L. e=1.5 mm

PERFIL TUBULAR RECTANGULAR SOLDABLE 40x30x1.5mm x 1.00 mt

ANGULO EN L. e=1.5 mm

ACERO ESTRUCTURAL SOLDABLE 50x50x1.5 mmx0.45 mt

ANGULO EN L. e=1.5 mm

UNIVERSIDAD CONTINENTAL

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUOLA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

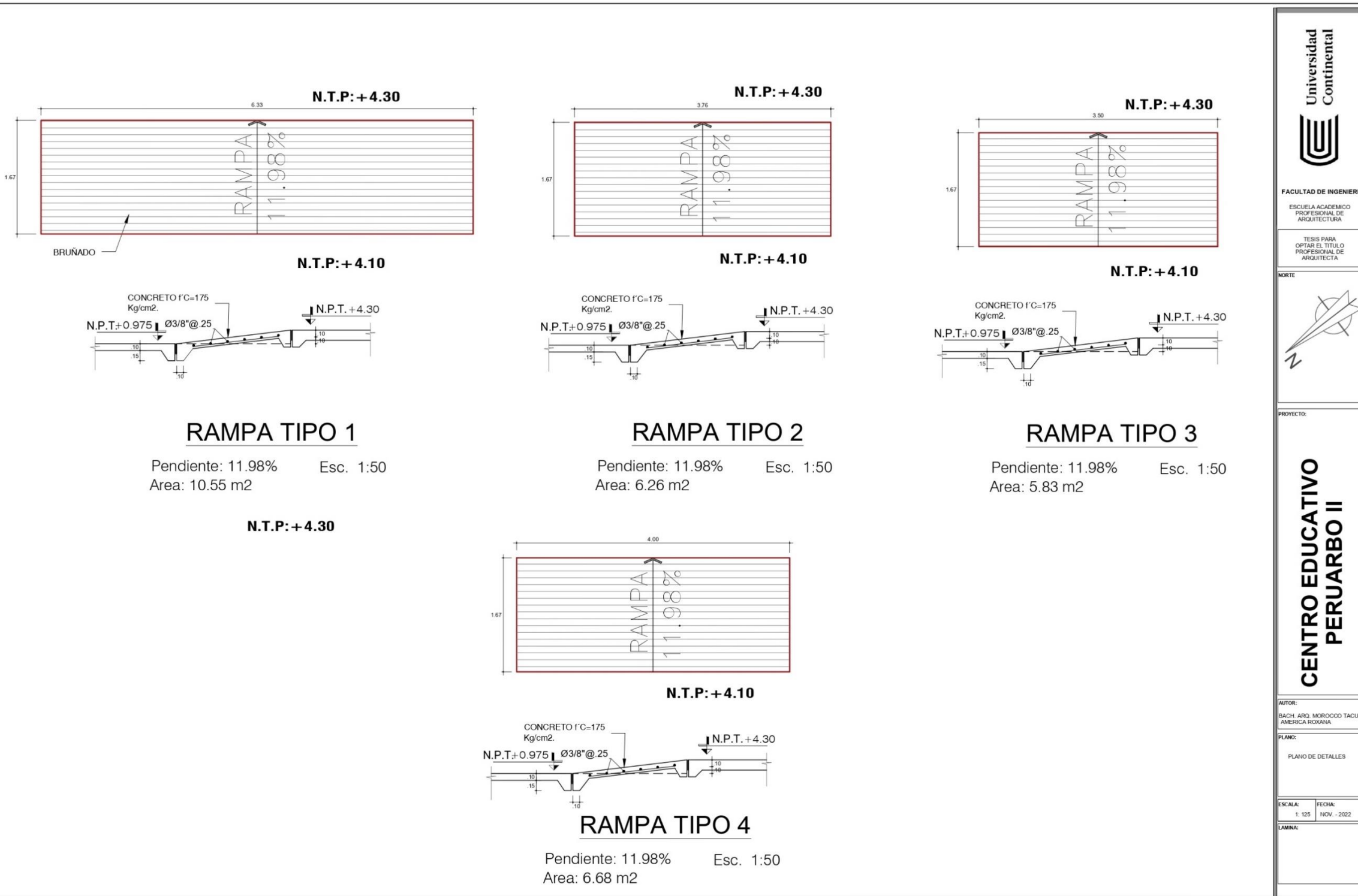
AUTOR:
BACH. ARG. MOROCCO TACUR
AMERICA ROXANA

PLANO:
PLANO DE DETALLES

ESCALA: 1:125

FECHA: NOV. - 2022

LAMINA:




Universidad Continental

FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE



PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

AUTOR:
 BACH. ARI. MOROCO TACUR AMERICA ROMANA

PLANO:
 PLANO DE DETALLES

ESCALA: 1:125 FECHA: NOV. - 2022

LAMINA:

Vistas 3d del proyecto

Centro educativo secundaria



Ingreso principal secundaria

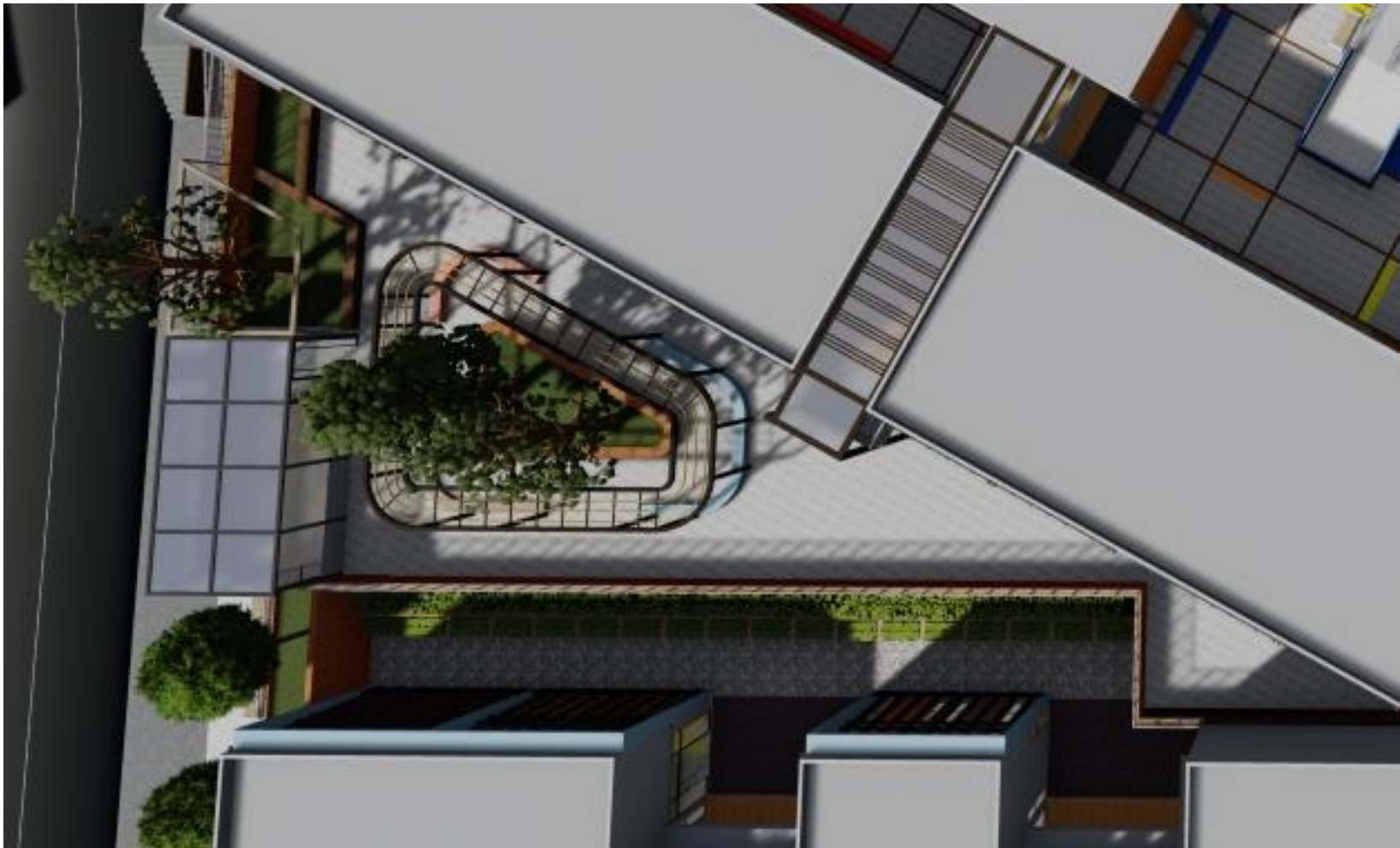


Fachada exterior del colegio secundario





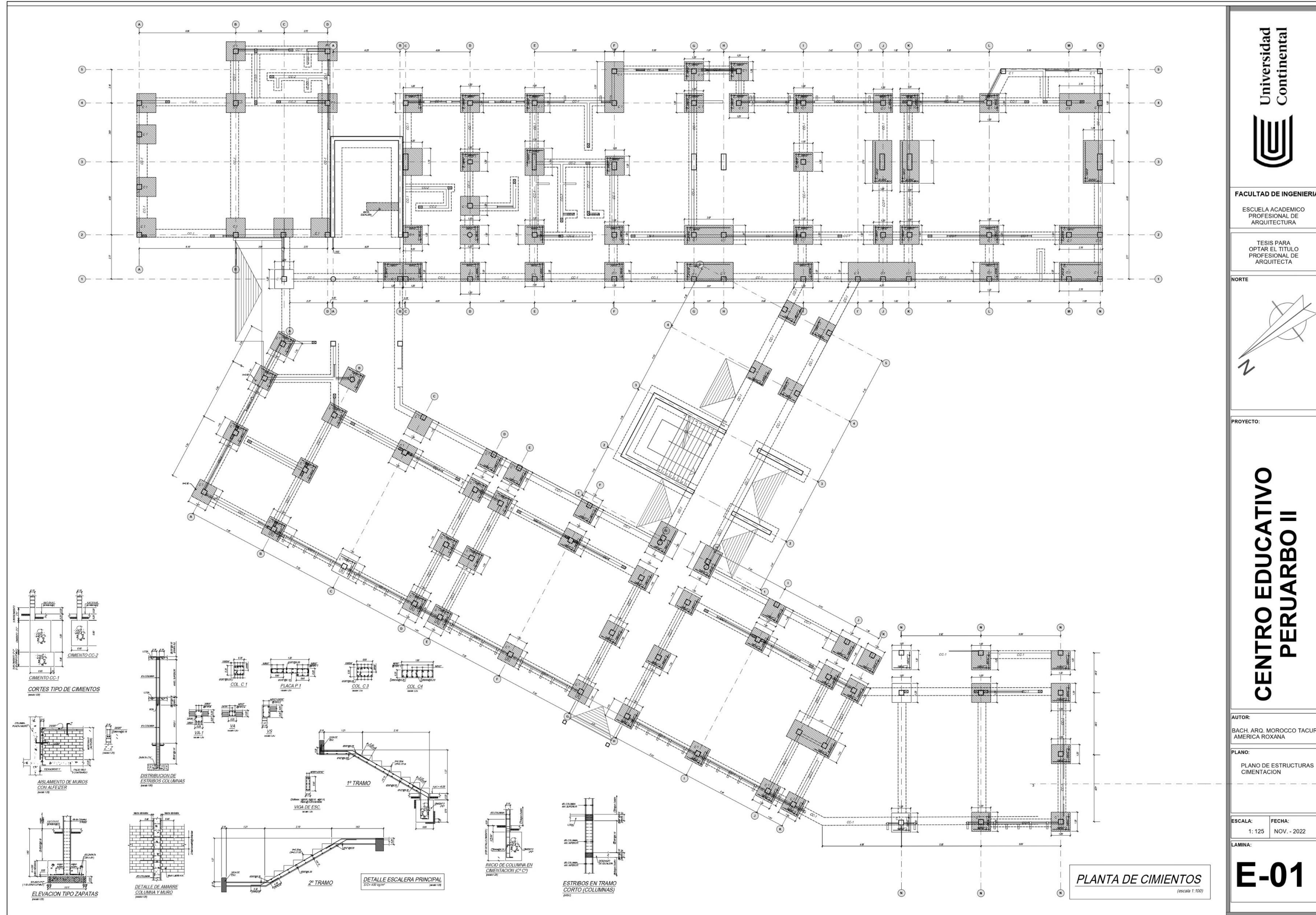
Plaza de acceso secundario





6.6.2. Estructuras

Cimentación -primer nivel



Universidad Continental

FACULTAD DE INGENIERIA

ESUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERJARBO II

AUTOR:
BACH. ARG. MOROCCO TACUR AMERICA ROXANA

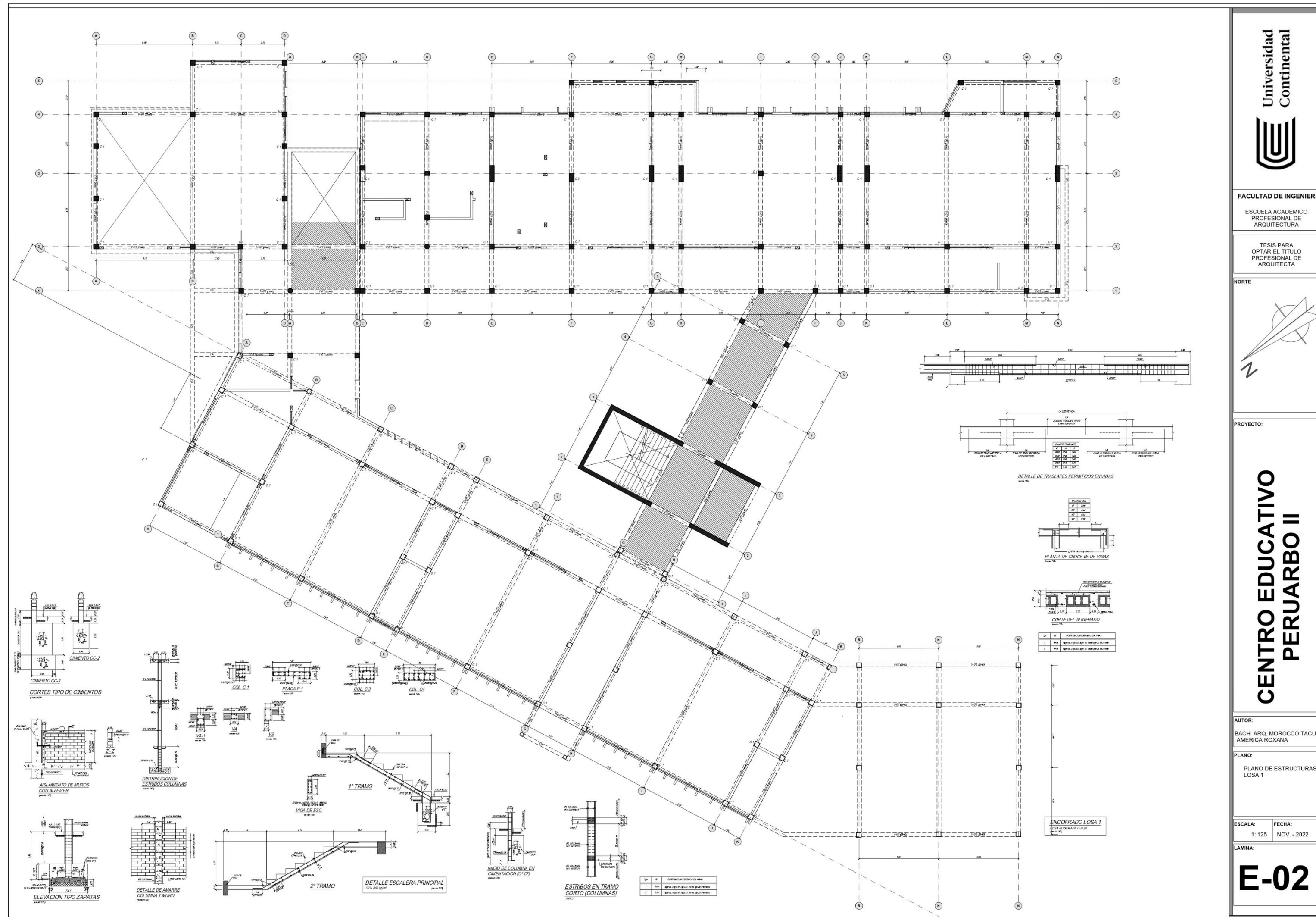
PLANO:
PLANO DE ESTRUCTURAS CIMENTACION

ESCALA: 1:125 FECHA: NOV. - 2022

LAMINA:

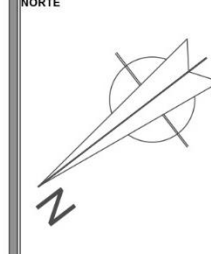
E-01

Losa -segundo nivel



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA ACADÉMICO
 PROFESIONAL DE
 ARQUITECTURA

TESIS PARA
 OPTAR EL TÍTULO
 PROFESIONAL DE
 ARQUITECTA



PROYECTO:

**CENTRO EDUCATIVO
 PERUARBO II**

AUTOR:
 BACH. ARG. MOROCCO TACUR
 AMERICA ROSANA

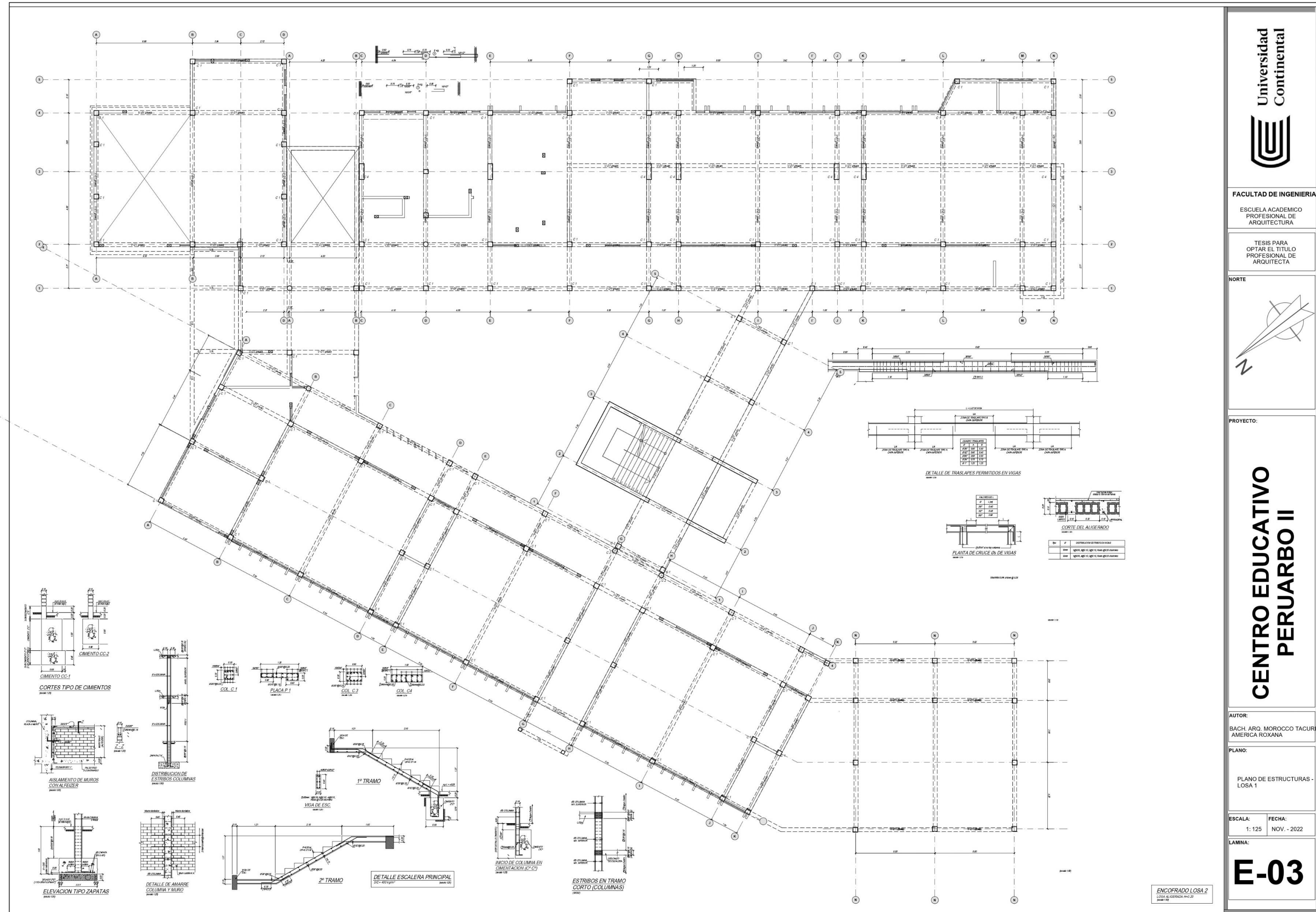
PLANO:
 PLANO DE ESTRUCTURAS -
 LOSA 1

ESCALA:
 1:125

FECHA:
 NOV.-2022

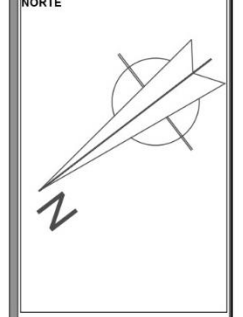
LAMINA:
E-02

Losa -tercer nivel



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA ACADEMICO
 PROFESIONAL DE
 ARQUITECTURA

TESIS PARA
 OPTAR EL TITULO
 PROFESIONAL DE
 ARQUITECTA



PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

AUTOR:
 BACH. ARG. MOROCCO TACUR
 AMERICA ROXANA

PLANO:
 PLANO DE ESTRUCTURAS -
 LOSA 1

ESCALA: 1:125
 FECHA: NOV. - 2022

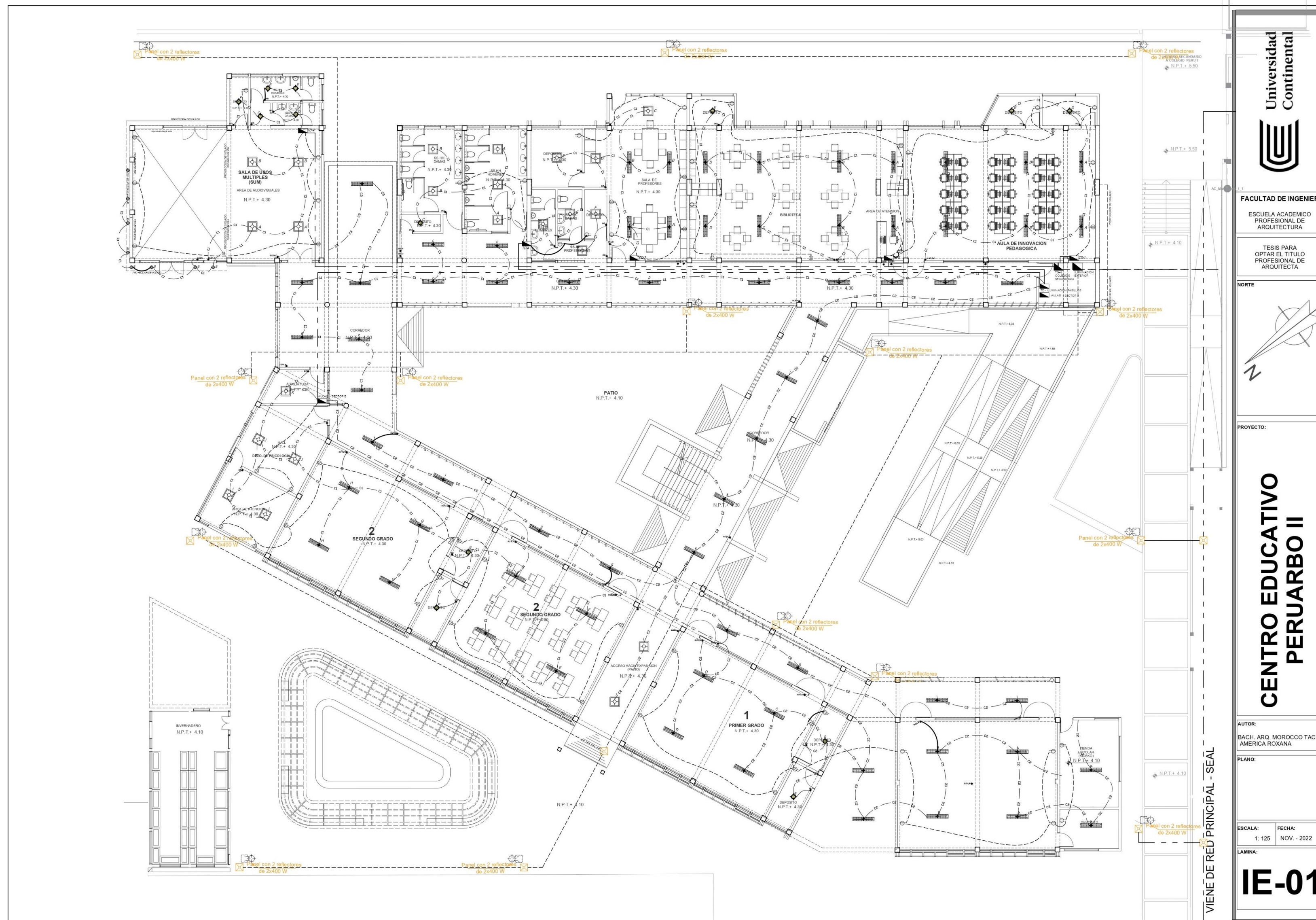
LAMINA:

E-03

ENCOFRADO LOSA.2
 LINA ALBERCA PISO 2
 2021.10

6.6.3. Instalaciones eléctricas

Planta – primer nivel



Universidad Continental

ESCUOLA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

AUTOR:
BACH. ARQ. MOROCCO TACURU AMERICA ROXANA

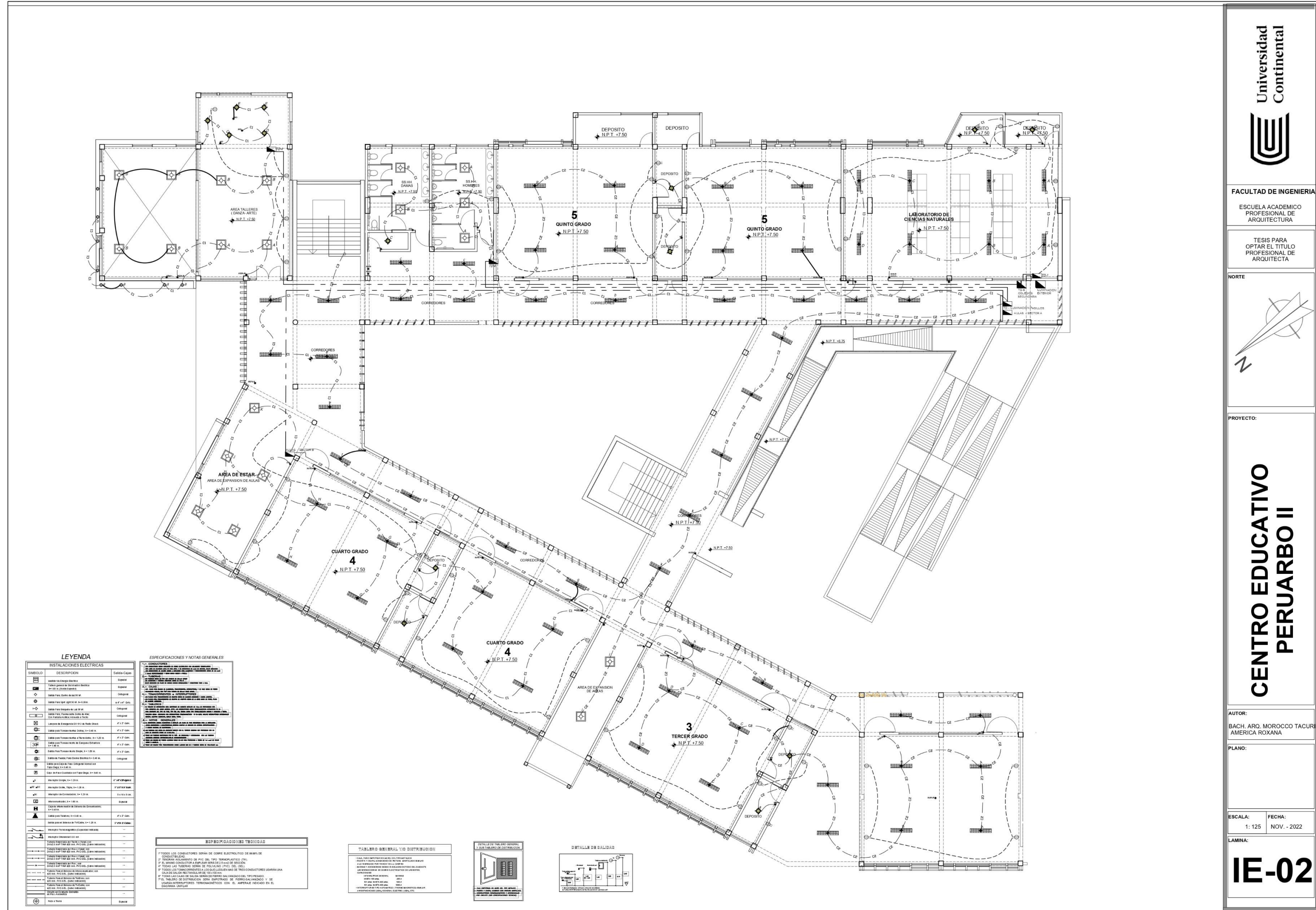
PLANO:

ESCALA: 1:125 FECHA: NOV. - 2022

LAMINA:

IE-01

Planta – segundo nivel



Universidad Continental

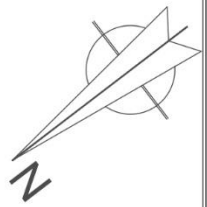


FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE



PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

AUTOR:
BACH. ARG. MOROCCO TACURU AMERICA ROXANA

PLANO:

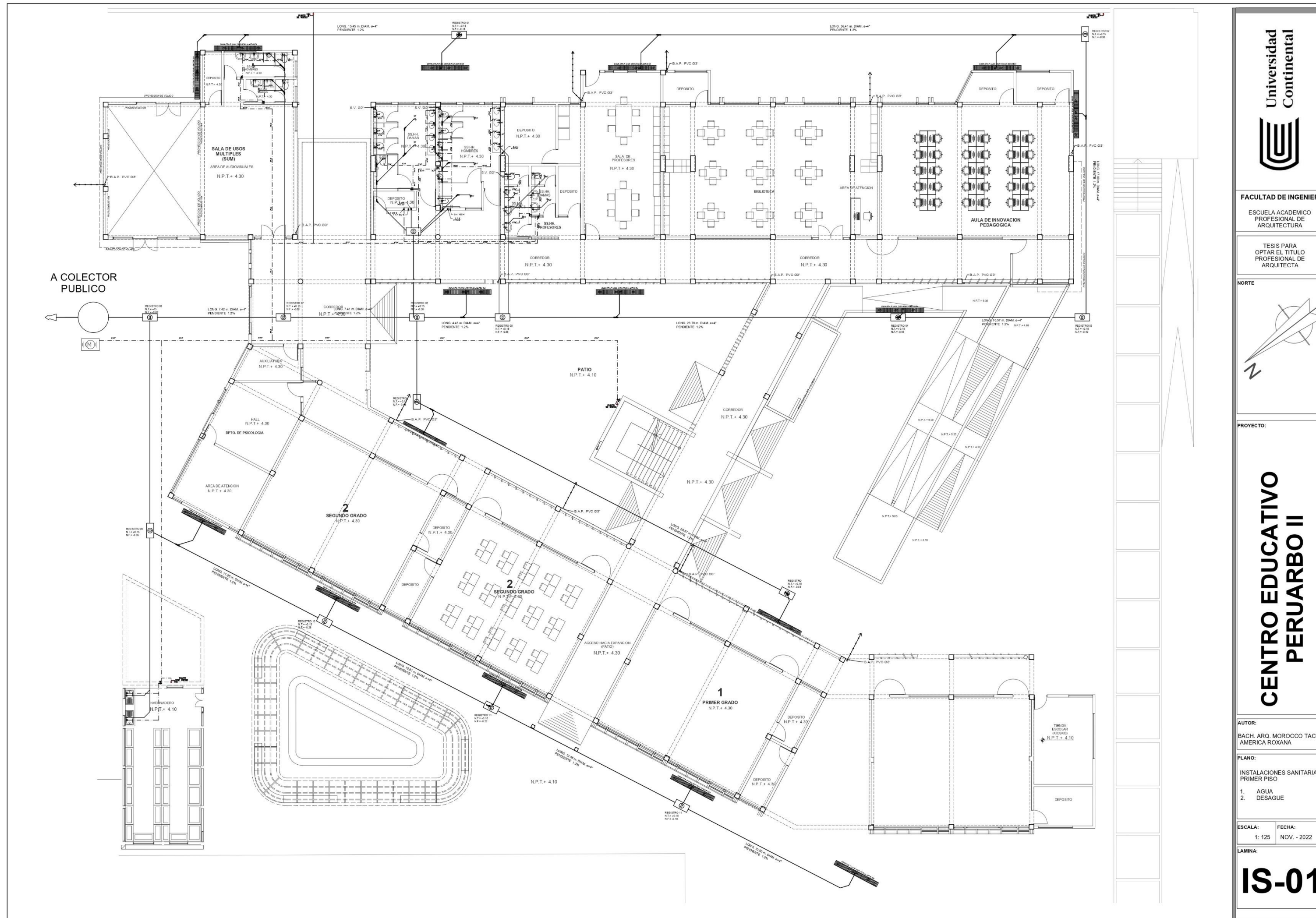
ESCALA: 1:125 FECHA: NOV. - 2022

LAMINA:

IE-02

6.6.4. Instalaciones sanitarias

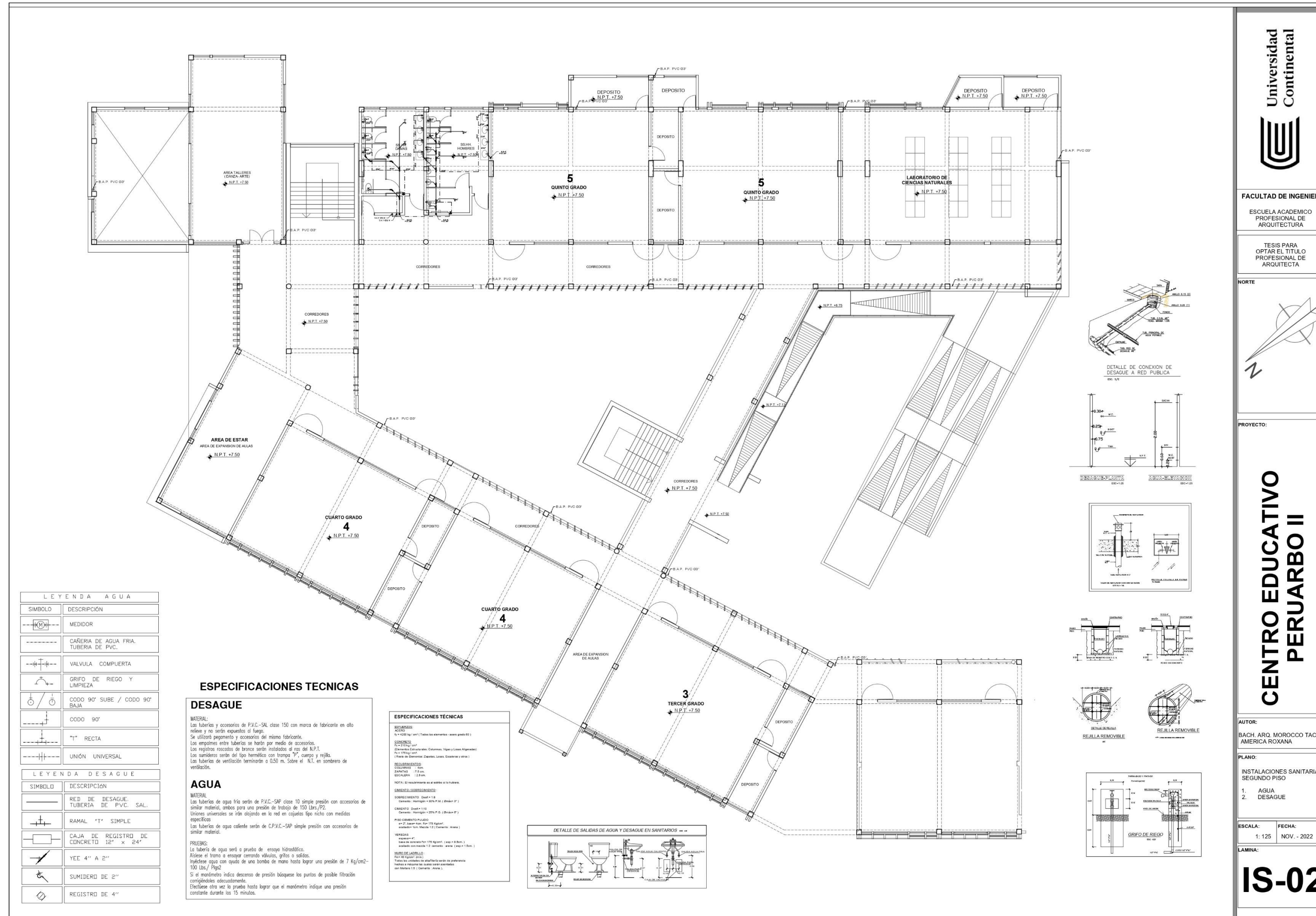
Planta – primer nivel




Universidad Continental
 FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
 TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA
 NORTE

 PROYECTO:
CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II
 AUTOR:
 BACH. ARQ. MOROCCO TAOURI AMERICA ROXANA
 PLANO:
 INSTALACIONES SANITARIAS PRIMER PISO
 1. AGUA
 2. DESAGUE
 ESCALA: 1:125 FECHA: NOV. - 2022
 LAMINA:
IS-01

Planta – segundo nivel



LEYENDA AGUA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	MEDIDOR
	CAÑERÍA DE AGUA FRÍA, TUBERÍA DE PVC.
	VALVULA COMPUERTA
	GRIFO DE RIEGO Y LIMPIEZA
	CODO 90° SUBE / CODO 90° BAJA.
	CODO 90°
	T" RECTA
	UNIÓN UNIVERSAL

LEYENDA DESAGUE	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	RED DE DESAGUE, TUBERÍA DE PVC. S.A.L.
	RAMAL T" SIMPLE
	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 12" x 24"
	YEE 4" A 2"
	SUMIDERO DE 2"
	REGISTRO DE 4"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESAGUE

MATERIAL:
Las tuberías y accesorios de PVC-SAL clase 150 con marca de fabricante en alto relieve y no serán expuestas al fuego.
Se utilizará pegamento y accesorios del mismo fabricante.
Los empalmes entre tuberías se harán por medio de accesorios.
Las regaderas asociadas de bronce serán instaladas al tipo N.P.T.
Las sanitarios serán del tipo hermético con trampa "P", cuerpo y rejilla.
Las tuberías de ventilación terminarán a 0.50 m. Sobre el "N.L." en sombrero de ventilación.

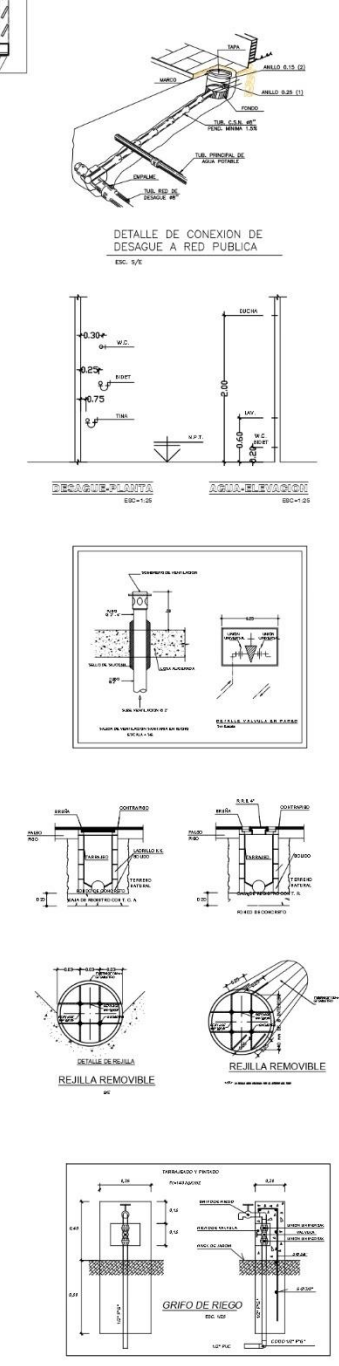
AGUA

MATERIAL:
Las tuberías de agua fría serán de PVC-SAL clase 10 simple presión con accesorios de similar material, ambos para una presión de trabajo de 150 Lbs./P2.
Uniones universales se irán atornillando en la red en cajas tipo nicho con medidas específicas.
Las tuberías de agua caliente serán de CPVC-SAP simple presión con accesorios de similar material.

PROBES:
La tubería de agua será a prueba de ensayo hidrostático.
Atornillado el tramo a ensayar cerrando válvulas, grillos o sellados.
Inyectar agua con ayuda de una bomba de mano hasta lograr una presión de 7 kg/cm²-100 Lbs./ Psg2.
Si el manómetro indica descenso de presión busquese los puntos de posible filtración corrigiendolos oportunamente.
Efectuase otra vez la prueba hasta lograr que el manómetro indique una presión constante durante los 15 minutos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NOTAS:
1. Verificar el tipo de tubería y accesorios.
2. Verificar el tipo de tubería y accesorios.
3. Verificar el tipo de tubería y accesorios.
4. Verificar el tipo de tubería y accesorios.
5. Verificar el tipo de tubería y accesorios.



Universidad Continental

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

AUTOR:
BACH. ARQ. MOROCCO TACURI AMERICA ROXANA

PLANO:
INSTALACIONES SANITARIAS SEGUNDO PISO

ESCALA: 1:125 **FECHA:** NOV - 2022

LAMINA: **IS-02**

6.6.5. Plano de evacuación y seguridad

Plantade evacuación – primer nivel



Universidad Continental

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

AUTOR:
BACH. ARG. MOROCCO TACUR AMERICA ROXANA

PLANO:
PLANO DE EVACUACION

ESCALA: 1:125 FECHA: NOV - 2022

LAMINA:

PE-01

Planta de evacuación- segundo nivel



Universidad Continental

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

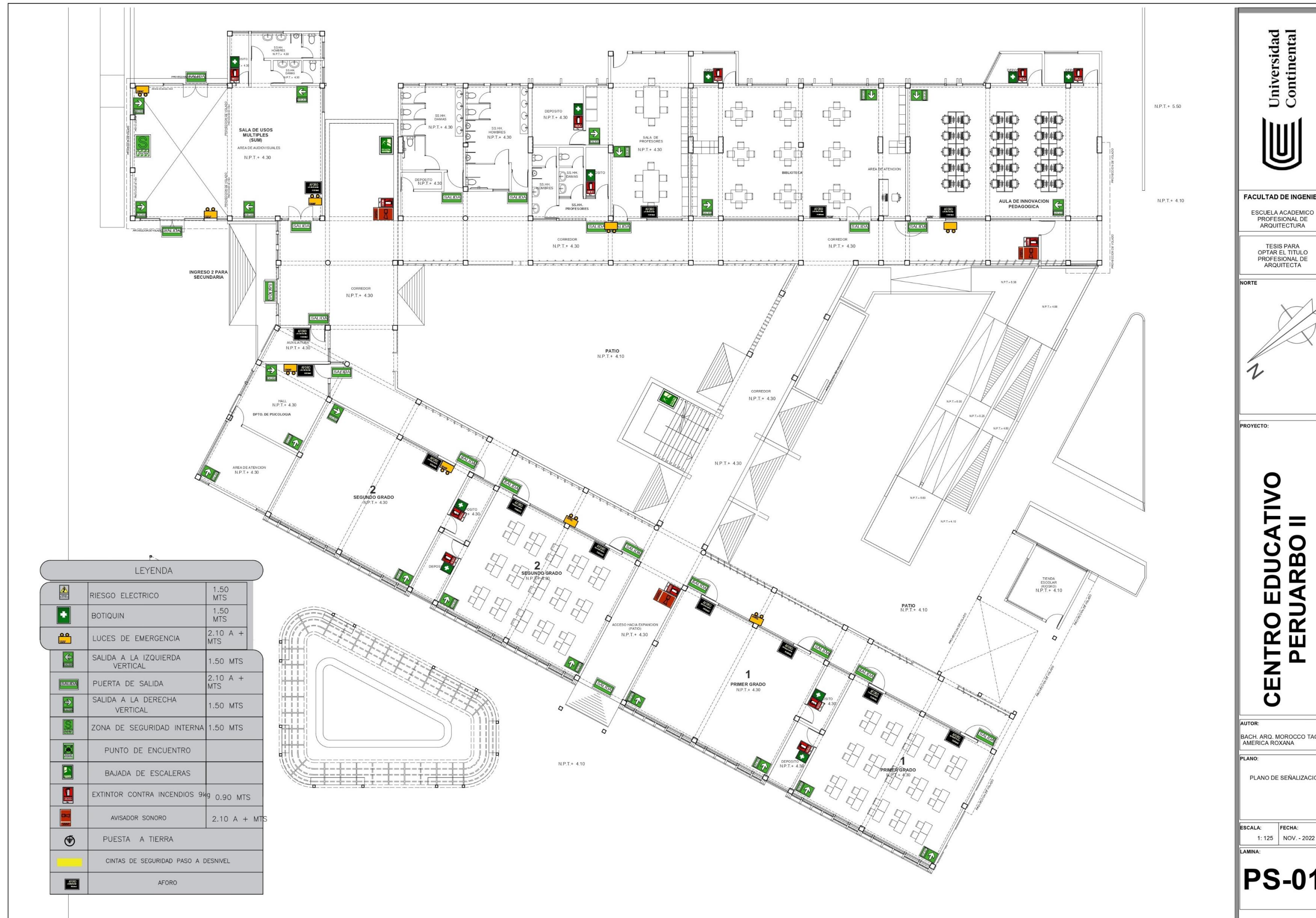
AUTOR:
BACH. ARQ. MOROCCO TACURI AMERICA ROXANA

PLANO:
PLANO DE EVACUACION

ESCALA: 1:125 FECHA: NOV. - 2022

LAMINA:
PE-02

Planta de señalización – primer nivel



LEYENDA		
	RIESGO ELECTRICO	1.50 MTS
	BOTIQUIN	1.50 MTS
	LUCES DE EMERGENCIA	2.10 A + MTS
	SALIDA A LA IZQUIERDA VERTICAL	1.50 MTS
	PUERTA DE SALIDA	2.10 A + MTS
	SALIDA A LA DERECHA VERTICAL	1.50 MTS
	ZONA DE SEGURIDAD INTERNA	1.50 MTS
	PUNTO DE ENCUENTRO	
	BAJADA DE ESCALERAS	
	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS 9kg	0.90 MTS
	AVISADOR SONORO	2.10 A + MTS
	PUESTA A TIERRA	
	CINTAS DE SEGURIDAD PASO A DESNIVEL	
	AFORO	

UNIVERSIDAD CONTINENTAL

FACULTAD DE INGENIERIA

 ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

NORTE

PROYECTO:

CENTRO EDUCATIVO PERUARBO II

AUTOR:

 BACH. ARG. MOROCCO TACURI AMERICA ROXANA

PLANO:

 PLANO DE SEÑALIZACION

ESCALA: 1:125 **FECHA:** NOV - 2022

LAMINA:

PS-01

Planta de señalización – segundo nivel



6.7. Memoria descriptiva del proyecto

6.7.1. Memoria descriptiva arquitectura

“Centro educativo Perú II – colegio inicial, primaria y secundaria. En el sector de Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa.”

Dirección: Avenida N° 3, urb. Peruarbo, Perú Sector II – Cerro Colorado provincia y Dep. de Arequipa.

GENERALIDADES

El Centro Educativo Perú II en el sector de Peruarbo - cerro colorado. Es una infraestructura destinada al desarrollo de toda la población estudiantil y la comunidad del sector de Peruarbo.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Con el objetivo de elaborar una propuesta arquitectónica para el desarrollo y crecimiento educativo de todo el sector de Peruarbo. proponer un centro educativo como integrador en el Sector de Peruarbo-Cerro colorado, bajo criterios de diseño de inicial, primaria y secundaria, que integración con el entorno urbano y la comunidad para optimizar la relación social y cultural del sector.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Topografía: El terreno muestra una pendiente longitudinal y diagonal que se estima en 0.90 m siendo mayormente ubicada en el lado este.

El proyecto está ubicado en un área destinada actualmente a Uso de Educación.

VIALIDAD Y ACCESIBILIDAD

El ingreso a la zona del proyecto es a través de la Avenida N°3 siendo una avenida principal que une a la Avenida Industrial.

Dentro de sus servicios básicos el sector de Peruarbo cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe y electricidad.

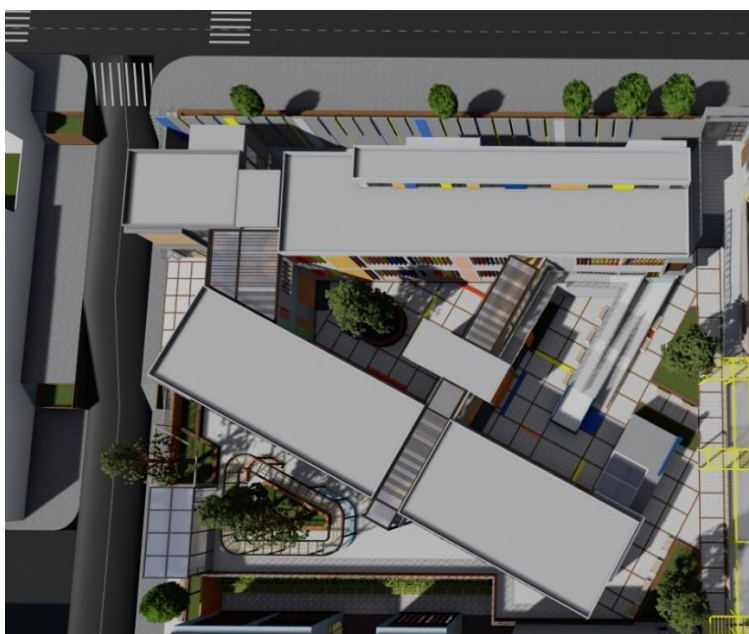
COLINDANCIAS:

- Por el frente : con la avenida N° 3 con 114.00 ml
- Por el costado derecho : con la calle N° 31 con 180.00 ml.
- Por el costado izquierdo: con la calle N°27 con 180 ml.
- Por el fondo : con el jirón N° 7 con 114.00 ml.
 - Perímetro: 588.00 ml.
 - Área: 20 520.00 m²

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CRITERIOS DE DISEÑO

El Proyecto de “**CENTRO EDUCATIVO PERÚ II EN EL SECTOR DE PERUARBO-CERRO COLORADO-AREQUIPA**”, pretende generar un conjunto arquitectónico armónico permitiendo el uso de diferentes actividades de los estudiantes y la población en general.



Descripción del proyecto seleccionado.

Nivel secundario Perú II:

Primer nivel:

Tiene dos accesos mediante la calle N° 27 y por el interior del colegio siendo una vía de articulación de todo el proyecto.

Acceso mediante la calle N° 27 hacia una plaza estar que es como un espacio previo al acceso del centro educativo, ingresando hacia el corredor principal articulador hacia todo el colegio, 01 auxiliatura, proporcionando el acceso hacía.

01 sala de usos múltiples cumpliendo con diferentes funciones como un área de taller de Artes o diferentes reuniones que se necesite dentro del centro educativo. Que dispone de los siguientes ambientes 01 SS.HH. damas, 01 SS.HH. varones, 01 depósito, y un acceso hacia la parte interior del centro educativo. Que tendrá la función de cumplir como un área de ventilación e iluminación cruzada. 01 **dpto. de psicología**, Área de atención para los estudiantes. Y un corredor hacia 04 aulas de primer grado y segundo grado que se vinculan mediante el corredor, 01 ss. hh. damas, 01 SS.HH. Hombres, SS.HH. Profesores (01 SS.HH. Hombres y 01 SS.HH. Damas, 01 deposito) y el área de la sala de profesores 01 deposito. Que también tiene acceso hacia la parte posterior del centro educativo, 01 biblioteca, 01 aula de innovación pedagógica. Un corredor que vincula hacia dos escaleras y 01 rampa que tiene acceso desde la vía articuladora de todo el centro educativo hacia el segundo piso.

En el área exterior dispone de los siguientes ambientes 03 patios, 01 huerto.

Huertos y espacios verdes: se ubican dentro del proyecto accediéndose por los corredores hacia la parte interna del proyecto, que se regeneran diferentes recorridos, donde se pueden encontrar árboles y huertos,

Segundo nivel:

Llegando al segundo nivel mediante 02 escaleras, 01 rampa, 01 corredor que vincula hacia todos los ambientes, 02 aulas de tercer grado, 02 aulas de cuarto grado, 02 aulas de quinto grado, 01 Laboratorio, 01 SS.HH. Damas, 01 SS.HH. Varones, deposito, 01 acceso hacia el área de talleres (danza).

6.7.2. Memoria descriptiva estructuras

GENERALIDADES

Proyecto : “Centro Educativo Perú II – Colegio inicial, primaria y secundaria en el sector de Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa”

SEGÚN ESTUDIO MECANICA DE SUELOS:

Tipo de cimentación: Zapatas Conectadas i/o aisladas, Zapatas Corridas, Cimientos Corridos.

Estrato de Apoyo de la cimentación: Estrato II

Parámetros de diseño

a. Profundidad de desplante: $D_f = 1.60$ m o mayor (Con respecto al nivel de terreno natural) se puede modificar por criterio estructural de empotramiento perfecto.

b. La capacidad portante mínima admisible para $D_f = 1.60$ m es de:

Zapatas Aisladas/Conectadas: = 2.39 kg/cm²

Zapatas Corridas: = 1.89 kg/cm²

El asentamiento admisible es de 11.9 mm.

Parámetros de diseño

A) CONCRETO : USAR CEMENTO PORTLAND IP	
CIMENTOS C ^o C ^o	: $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.G. 6" MAX.}$
SOBRECIMENTOS C ^o C ^o	: $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2 + 25\% \text{ P.MED. 3" MAX.}$
ESTRUCTURAS C ^o A ^o	: $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
FALSO PISO	: C ^o S ^o 1:8 (C:A:P) e = 4"
B) ACERO :	
EN GENERAL	: $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ ASTM - A615 GRADO 60
C) CARGA DE TRABAJO DEL TERRENO :	
RESISTENCIA DE TERRENO q_t	: 2.39 KG/CM ² (VER NOTA EMS)
PROFUNDIDAD DE CIMENTACION	: 1.60m (bajo nnt) (VER NOTA EMS)
FACTOR DEL SUELO (S)	: 1.15 (Tipo S3)
PERIODO DE VIBRACION	: $T_p(S) = 0.60 \text{ seg. TL(S)} = 2.00 \text{ seg}$
D) ALBAÑILERIA:	
LADRILLO KK	: TIPO V (MECANIZADO)
DIMENSIONES	: 24 x 14 x 9cm
f_b	: 180 kg/cm ²
UNIDAD DE ALBAÑILERIA	
f_m	: 65 kg/cm ²
JUNTA	: 15 mm max.
MORTERO	: MEZCLA 1:4 (C:C:A) (TIPO P2)
E) CARGAS:	
ACABADOS Y PISOS	: 0.100 TON/M ²
EQUIVALENTE TABIQUERIA	: 0.100 TON/M ²
LADRILLO HUECO	: 0.070 TON/M ²
SOBRECARGA	: INDICADO EN ENCOFRADOS
F) RECUBRIMIENTOS MINIMOS:	
ZAPATAS	: 7.5 cm
VIGAS DE CIMENTACION	: 5.0 cm
VIGAS Y COLUMNAS ($t > 0.15$)	: 3.5 cm
COLUMNAS ($t = 0.15$)	: 2.5 cm
LOSAS Y VIGAS CHATAS	: 2.5 cm

Propiedades mecánicas de los materiales

Para el análisis y diseño del edificio se han tomado los siguientes datos:

Concreto

Resistencia nominal a compresión	= $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
Módulo de elasticidad	= $E_c = 217370.65 \text{ kg/cm}^2$
Módulo de Poisson	= $\mu = 0.15$

Albañilería confinada

Resistencia a la compresión de una pila	= $f_m = 65 \text{ kg/cm}^2$
Módulo de elasticidad	= $E_m = 500 \cdot f_m \text{ kg/cm}^2$
Módulo de Poisson	= $\mu = 0.25$

6.7.3. Memoria descriptiva de instalaciones eléctricas

“Centro Educativo Perú II – colegio inicial, primaria y secundaria. En el sector de Peruarbo-Cerro Colorado”

Generalidades

El presente componente eléctrico corresponde al proyecto denominado: “CENTRO EDUCATIVO PERÚ II – COLEGIO INICIAL, PRIMARIA Y SECUNDARIA. EN EL SECTOR DE PERUARBO-CERRO COLORADO”. Corresponde a las instalaciones eléctricas, interiores y exteriores.

Alcances del proyecto

Una de las particularidades de este proyecto es que el objetivo era instalar cableado de baja tensión externo e interno para suministrar electricidad a varios ambientes de la fábrica.

El estudio del proyecto es a nivel ejecutivo, abarcando todo el componente electromecánico, teniendo en cuenta:

El estudio del proyecto es a nivel ejecutivo, abarcando todo el componente electromecánico, teniendo en cuenta:

Figura 165 Componente electromecánico

- CNE Código Nacional de Electricidad del Perú – Utilización 2006 y Suministro 2011
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas R.M. N°161-2007-MEM/DM
- Reglamento Nacional de Edificaciones 2006.

RESISTENCIAS DE AISLAMIENTO:

Los valores mínimos permisibles para las resistencias de aislamiento entre cada 2 fases y entre cada fase y tierra, se muestran en la tabla N°01:

Figura 166 Resistencia de aislamiento

Tabla Resistencias de Aislamiento	
Sección del Conductor	Megaohms
(mm ²)	(Circuitos hasta 600V)
4 o menos	2.0
6 a 10	0.5
16 a 35	0.4
50 a 95	0.3
120 a 500	0.2

6.7.4. Memoria descriptiva de instalaciones sanitarias

Generalidades

El objeto de la presente memoria es la de describir las diferentes instalaciones que componen el proyecto del **“Centro Educativo Perú II – colegio inicial, primaria y secundaria. en el sector de Peruarbo-Cerro Colorado-Arequipa”**.

Instalaciones sanitarias

Las instalaciones sanitarias se ofrecerán de acuerdo con el diseño arquitectónico, coordinado con todos los especialistas involucrados en el diseño general y desarrollado en el interior del edificio.

El saneamiento interior reúne soluciones en todos los ambientes de las instituciones educativas, tales como saneamiento y servicios afines en forma de equipos, sistemas de drenaje pluvial y sistemas de almacenamiento de agua para cisternas y cisternas elevadas.

La institución educativa contará con conexión de agua a la misma red que abastece a las fuentes públicas en centros densamente poblado de igual manera similar, las aguas residuales generadas por las instituciones educativas se canalizarán a través de tanques de registro y luego a través de pozos de absorción.

Sistema de agua fría

La institución educativa dispondrá de las instalaciones que garanticen el suministro a todos los bloques de la Institución Educativa de educación inicial. Para ello se dispondrá de una acometida de 3/4”, la cual abastecerá de agua a la cisterna de almacenamiento de agua y directamente al sistema de riego de la Institución. De

la cisterna por medio de una bomba se abastecerá de agua al tanque elevado y por gravedad a las redes de tuberías hasta los diferentes puntos de consumo, cuyos dimensionamientos se sustentan en la memoria de cálculo.

Las instalaciones de la institución educativa estarán conformadas por:

- Acometida
- Cisterna de almacenamiento de agua
- Tanque elevado de almacenamiento
- Red de agua fría
- Red de agua para riego

Para el abastecimiento del agua de consumo se plantea el uso de un sistema indirecto (con el empleo de una cisterna, bomba y un tanque elevado).

Así mismo la dotación se repartirá del tanque elevado hacia las redes de distribución por gravedad, tal como se detalla en la tabla N°1).

El cálculo de dotación será por bloque:

1. Inicial
2. Primaria
3. Secundaria

Por lo tanto, se especificará los proyectos del área de secundaria.

Toda la red a instalarse será de PVC Clase 10 pesada para el agua fría y de CPVC Clase 10 para agua caliente.

Se plantea la instalación de un tanque elevado de capacidad de 1100 l.

SISTEMA DE AGUA CALIENTE

Para la producción de agua caliente se utilizará una terma solar con capacidad de producir el caudal de la máxima demanda simultanea es decir que independiente

de la demanda. Las instalaciones de agua caliente de la institución educativa estarán conformadas por:

- Terma Solar
- Red de agua caliente

Se plantea la instalación de una terma solar de 120 litros de capacidad ubicada en el techo del bloque N°4, que abastecerá la ducha de los servicios higiénicos de y el lavadero de la cocina del mismo bloque.

Sistema de desagüe y ventilación

Sistema de desagüe

Las aguas residuales de los diversos servicios sanitarios, que deben estar en la institución educativa, se supone que se recolectan a través de un sistema separado de aguas negras y grises, las cuales se descargan por gravedad al interior del servicio sanitario a través de tuberías de PVC-SAP, se recolectan en la parte horizontal exterior a través de tanques contables y se conectan a tuberías de PVC-SAP, que se instalarán a lo largo de las terrazas, etc., pasillos. Succione el aceite a través del orificio de succión.

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

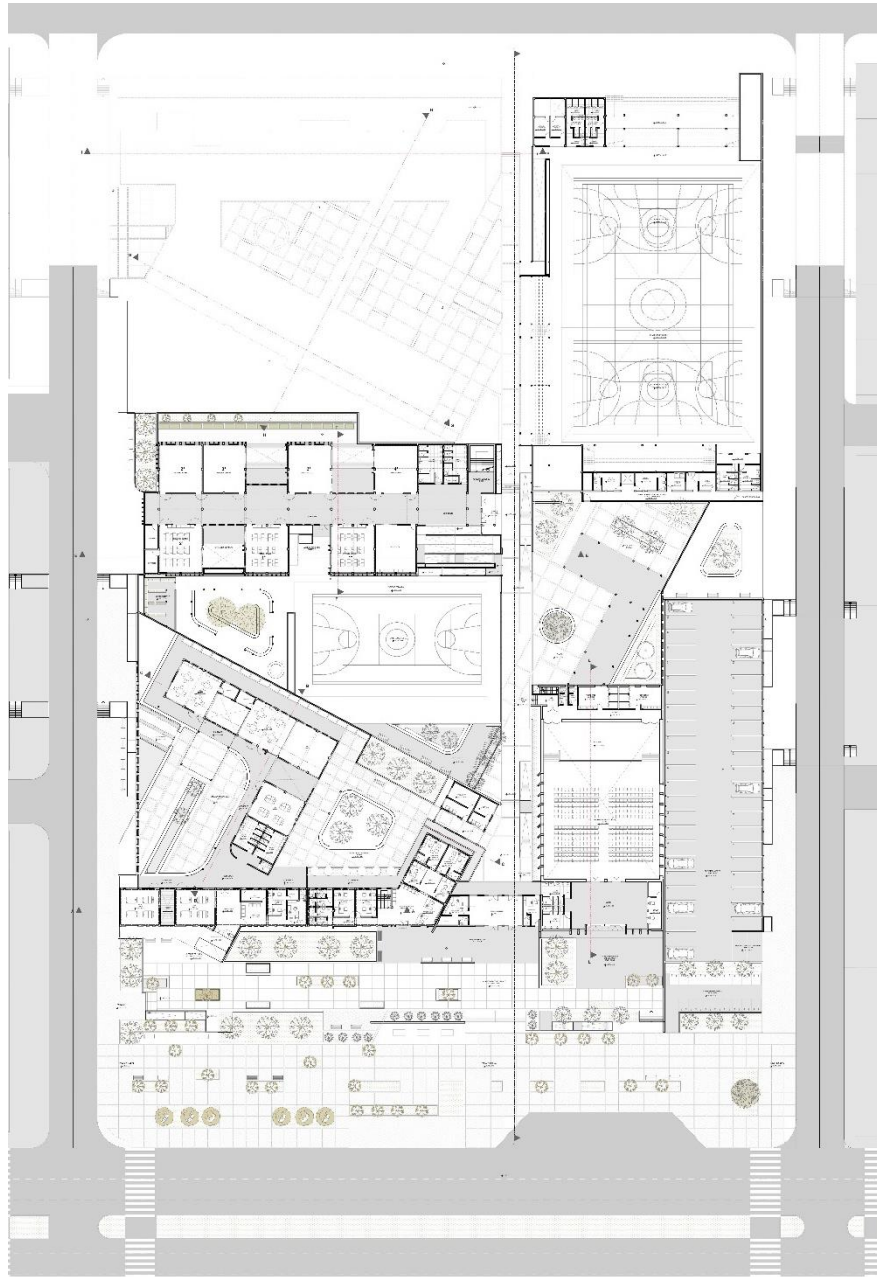
Sistema de drenaje pluvial

Para el sistema de evacuación de las aguas pluviales en los techos, se ha considerado que los techos planos tengan una pendiente de 1.0 % hacia los

montantes de 3", que recogerán el agua de lluvia, las que conducirán el agua de lluvia hacia el exterior para descargarlas hacia los jardines externos y la vía pública.

El agua captada en patios y pasillos exteriores serán drenadas por gravedad hacia el exterior de la Institución Educativa mediante canaletas con rejillas metálicas y cajas de registro con rejilla pluviales convenientemente ubicadas.

6.7.5. Presupuesto del proyecto



PRIMER PISO - COLEGIO PERU II
Esc: 1/200

Presupuesto

Proyecto PRESUPUESTO PARA COLEGIO
Sub Presupuesto 01 - ESTRUCTURAS
Cliente MINISTERIO DE EDUCACION
Ubicación AREQUIPA - AREQUIPA - CERRO COLORADO

Costo a : Agosto - 2021

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
01	OBRAS PROVISIONALES						5,214.00
01.01	ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANIA	GLB	1.00	1,314.44	1,314.44		
01.02	CARTEL DE OBRA	PZA	1.00	831.72	831.72		
01.03	SERVICIOS HIGIENICOS	UND	8.00	383.48	3,067.84		
02	TRABAJOS PRELIMINARES						37,760.00
02.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	32,000.00	1.18	37,760.00		
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						632,188.90
03.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTOS Y ZAPATAS	M3	11,375.00	24.94	283,692.50		
03.02	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO MATI/PROPIO	M3	3,010.00	13.40	40,334.00		
03.03	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACION	M3	10,850.00	16.62	180,327.00		
03.04	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	M3	10,850.00	7.20	78,120.00		
03.05	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO PARA F. PISO	M2	9,345.00	5.32	49,715.40		
04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE						274,886.56
04.01	SOLADO PARA ZAPATAS Y VIGAS. CIM. e=4", 1:12 CEMHORM	M2	3,885.00	30.53	118,609.05		
04.02	CIMENTOS CORRIDOS 1:10+30% P.G.	M3	535.50	154.26	82,606.23		
04.03	SOBRECIMENTOS					73,671.28	
04.03.01	SOBRECIMIENTO, CONCRETO 1:8 + 25% P.M.	M3	88.90	234.84	20,877.28		
04.03.02	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1,173.20	45.00	52,794.00		
05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO						3,171,660.25
05.01	ZAPATAS					367,803.86	
05.01.01	ZAPATAS, CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	580.00	323.06	187,374.80		
05.01.02	ACERO fy = 4200 kg/cm2	KG	33,537.00	5.38	180,429.06		
05.02	VIGAS DE CIMENTACION					201,743.32	
05.02.01	VIGAS DE CIMENT, CONC 210 KG/CM2	M3	260.00	339.95	88,387.00		
05.02.02	VIGAS DE CIMENT, ENCOF. Y DESENCOF	M2	128.00	62.12	7,951.36		
05.02.03	ACERO fy = 4200 kg/cm2	KG	19,592.00	5.38	105,404.96		
05.03	COLUMNAS					194,055.78	
05.03.01	COLUMNAS, CONCRETO 210 KG/CM2	M3	185.72	323.06	59,998.70		
05.03.02	COLUMNAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	615.23	61.36	37,750.51		
05.03.03	COLUMNAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	KG	17,900.85	5.38	96,306.57		
05.04	COLUMNAS TENSORAS					68,675.52	
05.04.01	COLUMNA TENSORA, CONCRETO fc = 175 kg/cm2	M3	43.85	296.51	13,001.96		
05.04.02	COLUMNA TENSORA, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	480.46	61.36	29,481.03		
05.04.03	COLUMNA TENSORA, ACERO fy=4200 kg/cm2	KG	4,868.50	5.38	26,192.53		
05.05	PLACAS					701,217.66	
05.05.01	CONCRETO PLACAS F'C=210 KG/CM2	M3	685.74	322.23	220,966.00		
05.05.02	PLACAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	3,215.49	54.24	174,408.18		
05.05.03	PLACAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	KG	56,848.23	5.38	305,843.48		
05.06	VIGAS					357,272.60	
05.06.01	VIGAS, CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	249.38	353.32	88,110.94		
05.06.02	VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	758.64	78.82	59,796.00		
05.06.03	ACERO fy = 4200 kg/cm2	KG	38,915.55	5.38	209,365.66		
05.07	LOSAS					1,267,543.54	
05.07.01	LOSAS, CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	458.33	359.50	164,769.64		
05.07.02	LOSAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	17,899.28	49.72	889,952.20		
05.07.03	LOSAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	KG	24,828.17	5.08	126,127.10		
05.07.04	LADRILLO EN LOSAS 0.30x0.30x0.15	UND	21,948.00	3.95	86,694.60		
05.08	ESCALERAS					13,347.97	
05.08.01	ESCALERAS, CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	11.81	337.48	3,985.64		
05.08.02	ESCALERAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	67.01	95.94	6,428.94		

Presupuesto

Proyecto PRESUPUESTO PARA COLEGIO
Sub Presupuesto **01 - ESTRUCTURAS**
Cliente MINISTERIO DE EDUCACION
Ubicación AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo a : Agosto - 2021

<i>Item</i>	<i>Descripción</i>	<i>Unidad</i>	<i>Metrado</i>	<i>Precio</i>	<i>Parcial</i>	<i>Subtotal</i>	<i>Total</i>
05.08.03	ACERO fy = 4200 kg/cm2	KG	545.24	5.38	2,933.39		
	COSTO DIRECTO						4,121,709.71
	GASTOS GENERALES 10%						412,170.97
	UTILIDAD 5%						206,085.49
	SUB TOTAL						4,739,966.17
	I.G.V. 18%						853,193.91
	TOTAL PRESUPUESTO						5,593,160.08

Son : CINCO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CIENTO SESENTA CON 08/100 SOLES

Presupuesto

Proyecto PRESUPUESTO PARA COLEGIO
Sub Presupuesto 02 - ARQUITECTURA
Ciente MINISTERIO DE EDUCACION
Ubicación AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo a : Agosto - 2021

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
06	MUROS Y TABIQUES DE ALBALIÑERIA						170,586.00
06.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1.4 E=1.5 CM (*)	M2	5,400.00	31.59	170,586.00		
07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS						178,857.20
07.01	TARRAJEO EN MURO: INTERIOR Y EXTERIOR	M2	7,200.00	20.19	145,368.00		
07.02	TARRAJEO DE COLUMNAS	M2	220.00	29.79	6,553.80		
07.03	TARRAJEO DE VIGAS	M2	120.00	46.90	5,628.00		
07.04	VESTIDURA DE DERRAMES (1:5)	M	1,250.00	11.24	14,050.00		
07.05	BRUÑAS SEGUN DETALLE	M	1,108.00	6.55	7,257.40		
08	PISOS Y PAVIMENTOS						493,421.85
08.01	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO 2" SICOLOREAR	M2	19,500.00	24.19	471,705.00		
08.02	VEREDA DE CONCRETO 175 kg/cm2 e=4" FROT.Y BRUÑADO	M2	315.00	46.23	14,562.45		
08.03	SARDINEL H=0.50m fc=140 kg/cm2 ACABADO 1:2	M	165.00	43.36	7,154.40		
09	CONTRAZOCALOS						31,579.50
09.01	CONTR. SICOLOREAR H=30 cm MZ 1:2 e=1.5 cm	M	2,845.00	11.10	31,579.50		
10	CUBIERTAS						193,484.80
10.01	JUNTA DE DILATACION EN COB. PASTELERO CON BREA	M	18,895.00	10.24	193,484.80		
11	CARPINTERIA DE MADERA						823,403.04
11.01	PUERTA CN CTABLEROS MAD.-AULAS	M2	576.00	414.64	238,832.64		
11.02	TICERO DE MADERA CEDRO (L=5 m) BARNIZADO	UND	78.00	186.80	14,570.40		
11.03	SILLAS PARA SALON	UND	3,800.00	150.00	570,000.00		
12	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA						215,154.80
12.01	VENTANA C/S PERF. 1"x1"x1/8", 780	M2	600.00	228.31	136,986.00		
12.02	PLATINA DE SEGURIDAD 1"x1/4"	M	68.00	19.60	1,332.80		
12.03	SELLAR JUNTA CON SILICONA E=1.50cm VENT-METALICA	M	1,200.00	64.03	76,836.00		
13	CERRAJERIA						26,711.00
13.01	BISAGRA ALUM. DE 4" PESADA EN PUERTA	PZA	400.00	9.70	3,880.00		
13.02	BISAGRA ALUM. DE 2.5" PESADA EN PUERTA/VENTANA	PZA	280.00	7.70	2,156.00		
13.03	CERRADURA FORTE DOS GOLPES CON TIRADOR, EN PUERTA	PZA	100.00	102.39	10,239.00		
13.04	MANUJA DE BRONCE 4" PARA PORTAÑ. DE VENT.	PZA	200.00	52.18	10,436.00		
14	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES						63,680.50
14.01	VIDRIOS SEMIDOBLES IMPORTADO	P2	4,850.00	13.13	63,680.50		
15	PINTURA						200,480.47
15.01	PINTURA OLEO 2 MANOS EN VIGAS	M2	120.00	12.11	1,453.20		
15.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	M2	15,800.00	9.89	156,262.00		
15.03	PINTURA OLEO 2 MANOS EN MUROS Y COLUMNA	M2	2,425.90	10.69	25,932.87		
15.04	PINT. ANTICORR. Y ESMALTE 2 MANOS-PTA/VENT.	M2	455.00	9.80	4,459.00		
15.05	PINTURA ANTICORR. Y ESMALTE 2 MANOS EN BARRAS DE SEC	M	180.00	3.40	612.00		
15.06	PINTURA BARNIZ EN VENTANAS DE MADERA	M2	220.00	16.67	3,667.40		
15.07	PINTURA DE PIZARRA EN MUROS	M2	380.00	21.30	8,094.00		
16	VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA						41,651.90
16.01	LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA	GLB	1.00	3,600.00	3,600.00		
16.02	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA + JEBE MICR	M	680.00	9.11	6,194.80		
16.03	JUNTA DE DILATACION RELLENO C/MORTERO ASFALTICO E=	M	845.00	15.78	13,334.10		
16.04	PIZARRA CEMENTO 4.0x1.20 SIN TICERO	PZA	100.00	185.23	18,523.00		

Presupuesto

Proyecto PRESUPUESTO PARA COLEGIO
Sub Presupuesto **02 - ARQUITECTURA**
Cliente MINISTERIO DE EDUCACION
Ubicación AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo a : **Agosto - 2021**

<i>Item</i>	<i>Descripción</i>	<i>Unidad</i>	<i>Metrado</i>	<i>Precio</i>	<i>Parcial</i>	<i>Subtotal</i>	<i>Total</i>
	COSTO DIRECTO						2,439,011.06
	GASTOS GENERALES 10%						243,901.11
	UTILIDAD 5%						121,950.55
	SUB TOTAL						2,804,862.72
	I.G.V. 18%						504,875.29
	TOTAL PRESUPUESTO						3,309,738.01

Son : TRES MILLONES TRESCIENTOS NUEVE MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO CON 01/100 SOLES

Presupuesto

Proyecto PRESUPUESTO PARA COLEGIO
Sub Presupuesto 03 - INST. SANITARIAS
Cliente MINISTERIO DE EDUCACION
Ubicación AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo a : Agosto - 2021

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
17	INSTALACIONES SANITARIAS						100,963.63
17.01	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA FRIA					36,539.39	
17.01.01	TUBERIA PVC CLASE 10 - 2"	M	36.48	54.04	1,971.38		
17.01.02	TUBERIA PVC CLASE 10 - 1 1/2"	M	86.12	40.92	3,524.03		
17.01.03	TUBERIA PVC CLASE 10 - 1"	M	105.85	33.89	3,587.26		
17.01.04	TUBERIA PVC CLASE 10 - 3/4"	M	365.44	21.17	7,736.36		
17.01.05	TUBERIA PVC CLASE 10 - 1/2"	M	210.22	18.78	3,947.93		
17.01.06	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA FRIA					11,473.61	
17.01.06.01	UNION SIMPLE ROSCADA PVC P/AGUA D1/2"	UND	65.00	7.36	478.40		
17.01.06.02	UNION SIMPLE ROSCADA PVC P/AGUA D3/4"	UND	95.00	7.76	737.20		
17.01.06.03	UNION SIMPLE DE ø 1" PVC	u	32.00	9.75	312.00		
17.01.06.04	UNION PVC SAP 1 1/2"	UND	24.00	10.41	249.84		
17.01.06.05	CODO PVC 1/2"	PZA	185.00	5.16	954.60		
17.01.06.06	CODO PVC CLASE 10 3/4"	UND	184.00	8.41	1,547.44		
17.01.06.07	CODO PVC SAP 1" x 90°	UND	65.00	21.72	1,411.80		
17.01.06.08	CODO PVC 2"X90°	UND	16.00	13.13	210.08		
17.01.06.09	CODO CON INCRUSTACION 1/2" PVC	UND	185.00	11.54	2,134.90		
17.01.06.10	TEE PVC 1/2"	UND	25.00	6.55	163.75		
17.01.06.11	TEE PVC SAP 3/4"	UND	84.00	6.14	515.76		
17.01.06.12	REDUCCION DE 3/4" x 1/2" PVC	UND	155.00	6.30	976.50		
17.01.06.13	REDUCCION PVC SAP 1 1/2" A 1/2"	UND	11.00	20.98	230.78		
17.01.06.14	UNION UNIVERSAL DE PVC DE AGUA FRIA 1/2"	UND	24.00	10.45	250.80		
17.01.06.15	UNION UNIVERSAL DE PVC DE AGUA FRIA 3/4"	UND	74.00	10.78	797.72		
17.01.06.16	UNION UNIVERSAL 1" PVC	UND	25.00	11.67	291.75		
17.01.06.17	UNION UNIVERSAL 1 1/2" PVC	UND	17.00	12.37	210.29		
17.01.07	LLAVES Y VALVULAS					4,298.82	
17.01.07.01	VALVULA DE COMPUERTA 1/2"	UND	34.00	27.13	922.42		
17.01.07.02	VALVULA DE COMPUERTA DE 3/4"	UND	56.00	34.43	1,928.08		
17.01.07.03	VALVULA DE COMPUERTA DE ø 1 1/2"	UND	14.00	51.22	717.08		
17.01.07.04	VALVULA CHECK DE BRONCE 3/4"	UND	8.00	41.13	329.04		
17.01.07.05	VALVULA CHECK DE BRONCE 1"	UND	2.00	57.13	114.26		
17.01.07.06	VALVULA DE PIE DE 1"	UND	2.00	143.97	287.94		
17.02	REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE					21,058.06	
17.02.01	TUBERIA H-3 1"	M	54.88	38.66	2,121.66		
17.02.02	TUBERIA H-3 3/4"	M	465.23	26.54	12,347.20		
17.02.03	TUBERIA H-3 1/2"	M	15.80	20.14	318.21		
17.02.04	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA CALIENTE					4,492.59	
17.02.04.01	CODO H-3 1"	UND	158.00	10.47	1,654.26		
17.02.04.02	CODO H-3 3/4"	UND	44.00	8.77	385.88		
17.02.04.03	CODO CON INCRUSTACION 1/2" H3	UND	66.00	11.74	774.84		
17.02.04.04	TEE 1/2" H-3	UND	15.00	6.86	102.90		
17.02.04.05	TEE 3/4" H-3	UND	45.00	7.86	353.70		
17.02.04.06	TEE 1" H-3	UND	7.00	9.56	66.92		
17.02.04.07	REDUCCION DE 3/4" x 1/2" H-3	UND	75.00	7.41	555.75		
17.02.04.08	REDUCCION DE 1"X3/4" H-3	UND	8.00	8.71	69.68		
17.02.04.09	UNION SIMPLE ROSCADA H-3 AGUA D1/2"	UND	3.00	8.06	24.18		
17.02.04.10	UNION SIMPLE ROSCADA H-3 AGUA D3/4"	UND	54.00	8.56	462.24		
17.02.04.11	UNION SIMPLE ROSCADA H-3 AGUA D1"	UND	4.00	10.56	42.24		
17.02.05	LLAVES Y VALVULAS					1,778.40	
17.02.05.01	VALVULA DE COMPUERTA 1/2"	UND	3.00	27.13	81.39		
17.02.05.02	VALVULA DE COMPUERTA DE 3/4"	UND	45.00	34.43	1,549.35		
17.02.05.03	VALVULA DE COMPUERTA DE ø 1"	UND	3.00	49.22	147.66		
17.03	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL					11,979.92	
17.03.01	REDES DE COLECCION					4,704.57	

Presupuesto

Proyecto PRESUPUESTO PARA COLEGIO
Sub Presupuesto 03 - INST. SANITARIAS
Cliente MINISTERIO DE EDUCACION
Ubicación AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo a : Agosto - 2021

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
17.03.01.01	TUBERIA DE PVC SAL 2"	M	45.18	14.10	637.04		
17.03.01.02	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/LLUVIAS	M	135.20	22.97	3,105.54		
17.03.01.03	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 4" P/LLUVIAS	M	34.21	28.12	961.99		
17.03.02	ACCESORIOS					7,275.35	
17.03.02.01	CODO PVC SAL 3"	UND	7.00	11.12	77.84		
17.03.02.02	CODO PVC-SAL 3" x 45 PARA DRENAJE PLUVIAL	UND	12.00	25.03	300.36		
17.03.02.03	YEE PVC SAP C/REDUCCION 4"-3"	UND	5.00	187.75	938.75		
17.03.02.04	CODO PVC SAL 2"x90°	UND	9.00	13.13	118.17		
17.03.02.05	REGISTRO ROSCADO 2"	PZA	10.00	43.91	439.10		
17.03.02.06	REGISTRO ROSCADO DE 6"	UND	9.00	79.43	714.87		
17.03.02.07	REJILLA PLUVIAL	M	48.80	96.03	4,686.26		
17.04	INSTALACIÓN RED DE DESAGUE Y VENTILACION					31,386.26	
17.04.01	REDES COLECTORAS					9,246.13	
17.04.01.01	TUBERIA DE PVC SAL 2"	M	215.28	14.10	3,035.45		
17.04.01.02	TUBERIA PVC-SAL 3"	M	34.00	22.97	780.98		
17.04.01.03	TUBERIA DE PVC SAL 4"	M	194.21	21.53	4,181.34		
17.04.01.04	TUBERIA PVC-SAL 6"	M	25.66	48.65	1,248.36		
17.04.02	ACCESORIOS					10,777.57	
17.04.02.01	CODO PVC 2"x90°	UND	287.00	13.13	3,768.31		
17.04.02.02	CODO PVC SAL 2" X 45°	UND	52.00	12.85	668.20		
17.04.02.03	CODO PVC 4"x90°	UND	22.00	19.85	436.70		
17.04.02.04	CODO PVC 4"x45°	UND	10.00	10.45	104.50		
17.04.02.05	YEE PVC SAL 2"	UND	42.00	11.76	493.92		
17.04.02.06	YEE PVC 4"	UND	25.00	10.15	253.75		
17.04.02.07	YEE 4"x2" PVC SAL	UND	59.00	22.78	1,344.02		
17.04.02.08	TEE PVC 4"	UND	31.00	12.85	398.35		
17.04.02.09	SUMIDEROS DE 2"	PZA	62.00	35.18	2,181.16		
17.04.02.10	SUMIDEROS DE 3"	PZA	5.00	45.18	225.90		
17.04.02.11	REGISTRO ROSCADO 2"	PZA	6.00	43.91	263.46		
17.04.02.12	REGISTRO ROSCADO 4"	UND	10.00	63.93	639.30		
17.04.03	CAJAS DE REGISTRO					3,499.56	
17.04.03.01	CAJA DE REGISTRO 12"x24"	UND	6.00	148.42	890.52		
17.04.03.02	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 18" x 24"	UND	12.00	217.42	2,609.04		
17.04.04	EQUIPAMIENTO					7,863.00	
17.04.04.01	TANQUE PREFABRICADO 2500LT	UND	2.00	3,025.75	6,051.50		
17.04.04.02	TANQUE PREFABRICADO 1100 LT	UND	2.00	905.75	1,811.50		
COSTO DIRECTO						100,963.63	
GASTOS GENERALES 10%						10,096.36	
UTILIDAD 5%						5,048.18	
SUB TOTAL						116,108.17	
I.G.V. 18%						20,899.47	
TOTAL PRESUPUESTO						137,007.64	

Son : CIENTO TREINTA Y SIETE MIL SIETE CON 64/100 SOLES

Presupuesto

Proyecto PRESUPUESTO PARA COLEGIO
Sub Presupuesto **04 - INSTALACIONES ELECTRICAS**
Cliente MINISTERIO DE EDUCACION
Ubicación AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo a : Agosto - 2021

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
18	INSTALACIONES ELECTRICAS						63,208.12
18.01	SALIDA DE TECHO (CENTRO DE LUZ)	PTO	256.00	58.53	14,925.15		
18.02	SALIDA DE TECHO SPOT LIGTH	PTO	68.00	58.53	3,980.04		
18.03	SALIDA DE TECHO DICROICO	PTO	200.00	58.53	11,706.00		
18.04	SALIDAS DE PARED (BRAQUETES)	PTO	64.00	61.51	3,936.64		
18.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTES BIPOLARES DOBLE CON TC	PTO	415.00	44.43	18,438.45		
18.06	SALIDA PARA INTERRUPTORES SIMPLES	UND	85.00	37.40	3,179.00		
18.07	SALIDA PARA INTERRUPTORES DOBLES	UND	74.00	37.40	2,767.60		
18.08	SALIDA PARA INTERRUPTORES TRIPLE	UND	54.00	37.40	2,019.60		
18.09	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE COMMUTACION	PTO	25.00	57.26	1,431.50		
18.10	SALIDA ELECTRICA PARA ELECTROBOMBA	PTO	2.00	95.75	191.50		
18.11	CAJA DE PASO METALICA DE 20X20 CM	UND	32.00	19.77	632.64		
19	SALIDA PARA COMUNICACIONES Y SEÑALES						6,895.44
19.01	SALIDA PARA TELEFONO	PTO	18.00	66.37	1,194.66		
19.02	SALIDA PARA TV CABLE	PTO	46.00	61.97	2,850.62		
19.03	SALIDA DE DATA RJ 45	PTO	46.00	61.96	2,850.16		
20	CANALIZACIONES Y/O TUBERIAS						19,232.95
20.01	TUBERIA PVC-P 20 mm2	M	2,654.11	6.33	16,800.52		
20.02	TUBERIA PVC-P 25mm	M	317.55	7.66	2,432.43		
21	CONDUCTORES Y/O CABLES						28,425.68
21.01	CABLE NH80 2.5MM2	M	3,280.11	3.61	11,841.20		
21.02	CABLE NH80 4MM2	M	1,977.64	4.02	7,950.11		
21.03	CABLE NH80 6MM2	M	45.22	4.73	213.89		
21.04	CABLE NH80 10MM2	M	480.33	9.96	4,784.09		
21.05	CABLE ELECTRICO NZX0H 16 mm2	M	139.45	15.44	2,153.11		
21.06	CABLE 3 x 6 + 1N x 6 + 1T x 6 mm2 NH-80	M	175.96	4.73	832.29		
21.07	CABLE 3 x 10 + 1N x 10 + 1T x 10 mm2 NH-80	M	65.36	9.96	650.99		
22	TABLEROS Y CUCHILLAS (LLAVES)						9,852.90
22.01	TG- TABLERO GENERAL	UND	15.00	656.86	9,852.90		
23	CONEXIONES A RED EXTERNA Y MEDIDORES						5,810.10
23.01	POZO PUESTA A TIERRA	UND	6.00	968.35	5,810.10		
24	EQUIPOS ELECTRICOS, MECANICOS Y ESPECIALES						2,133.72
24.01	BOMBAS					2,133.72	
24.01.01	EQUIPO DE BOMBEO 1 ELECTROBOMBA 0.5 HP	UND	2.00	1,066.86	2,133.72		
	COSTO DIRECTO						135,558.91
	GASTOS GENERALES 10%						13,555.89
	UTILIDAD 5%						6,777.95
	SUB TOTAL						155,892.75
	I.G.V. 18%						28,060.70
	TOTAL PRESUPUESTO						183,953.45

Son : CIENTO OCHENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES CON 45/100 SOLES

6.7.6. Financiamiento

La investigación plantea que el tipo de financiamiento, sea dado mediante la Ley N° 29230, Ley que impulsa proyectos de inversión pública de impacto regional y local con la participación del sector privado.

La ejecución de la obra se realizará bajo la modalidad de CONTRATA, bajo la supervisión de la entidad, la cual designará y/o contrata los servicios de profesionales para esta ejecución de proyecto.

El proyecto en su totalidad será ejecutado en 3 etapas.

1. Ejecución de la primera etapa: Nivel inicial.
2. Ejecución de la segunda etapa: Nivel Primario.
3. Ejecución de la Tercera Etapa: Nivel Secundario.

Concluyendo los aportes como resultado de la investigación podemos definir que la importancia de la integración de una comunidad con el centro educativo es un componente muy importante, ya que permite que la infraestructura educativa tenga un impacto positivo dentro del Sector de Peruarbo – Cerro Colorado-Arequipa generando un sentido de identidad y pertenencia a una comunidad.