

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ARQUITECTA

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO:

**“COMPLEJO CULTURAL EDUCATIVO PARA LOS CENTROS
POBLADOS DE VICTOR RAUL Y CALIFORNIA, DISTRITO DE VIRÚ,
PROVINCIA DE VIRÚ, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”**

AUTORES : Bach. Arq. González Trujillo, Andrea Mariel
Bach. Arq. Tapia Milla, Karla Yasmine

ASESOR : Ms. Arq. Amemiya Hoshi, Nelly

TRUJILLO - PERÚ

MAYO - 2019

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ARQUITECTA

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO:

**“COMPLEJO CULTURAL EDUCATIVO PARA LOS CENTROS
POBLADOS DE VICTOR RAUL Y CALIFORNIA, DISTRITO DE VIRÚ,
PROVINCIA DE VIRÚ, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”**

JURADO EVALUADOR

Presidente : Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos
Secretario : Dr. Arq. Sandra Kobata Alva
Vocal : Ms. Arq. Cristian Arteaga Alcantara
Accesitario : Ms. Arq. Raul Huaccha Muñoz

AUTORES : Bach. Arq. González Trujillo, Andrea Mariel
Bach. Arq. Tapia Milla, Karla Yasmine

ASESOR : Ms. Arq. Amemiya Hoshi, Nelly

TRUJILLO - PERÚ

MAYO - 2019



UPAAO

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes
Escuela Profesional de Arquitectura

ACTA DE CALIFICACION SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

En la ciudad de Trujillo, a los veinticuatro días del mes de mayo de 2019, siendo las 4:00 p.m., se reunieron los señores:

Dr. Arq. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS	PRESIDENTE
Dra. Arq. SANDRA KOBATA ALVA	SECRETARIO
Ms. Arq. CHRISTIAN PAUL ARTEAGA ALCÁNTARA	VOCAL

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

- **SUSTENTACIÓN PÚBLICA Y CALIFICACIÓN DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**, presentado por los Bachilleres:
 - **ANDREA MARIEL GONZALEZ TRUJILLO**
 - **KARLA YASMINE TAPIA MILLA**

Proyecto

“COMPLEJO CULTURAL EDUCATIVO PARA LOS CENTROS POBLADOS DE VICTOR RAUL Y CALIFORNIA, DISTRITO DE VIRU, PROVINCIA DE VIRU, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”

Asesor:

Ms. Arq. NELLY AMEMIYA HOSHI

Luego de escuchar la sustentación de la tesis presentada, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación de la tesis antes mencionada, siendo la calificación final:

..... APROBADO POR UNANIMIDAD CON VALORACION NOTABLE

Dando conformidad con lo actuado y siendo las 17:46 hrs del mismo día, firmaron la presente.


Dr. Arq. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS
Presidente


Dra. Arq. SANDRA KOBATA ALVA
Secretaria


Ms. Arq. CHRISTIAN P. ARTEAGA ALCÁNTARA
Vocal

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADEMICAS ADMINISTRATIVAS
2015 – 2020

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

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADEMICAS
2017 – 2019

Decana	Ms. Arq. Nelly Amemiya Hoshi
Secretario Académico	Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Director	Arq. Manuel Jesús Namoc Díaz
-----------------	------------------------------

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	001
ABSTRACT	002
1. CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	003
1.1 Título del Proyecto.....	004
1.2 Naturaleza del Proyecto.....	004
1.3 Objeto – Tipología Funcional.....	005
1.4 Localización.....	005
1.5 Entidades involucradas y beneficiarios.....	009
1.6 Antecedentes.....	011
1.6.1 Antecedentes de planes de desarrollo de la Provincia de Virú.....	011
1.6.2 Antecedentes de proyectos de inversión pública.....	012
1.6.3 Antecedentes de equipamientos educativos y culturales.....	013
2. CAPÍTULO II: MARCO TEORICO	015
2.1 Bases Teóricas.....	016
2.1.1 Educación técnica como base de desarrollo de un país.....	016
2.1.2 El ambiente como tercer maestro en el proceso de aprendizaje de los niños.....	017
2.1.3 El trabajo por rincones como metodología para la organización del espacio del aula inicial.....	018
2.1.4 La cultura como estrategia para el desarrollo.....	019
2.1.5 El espacio público como eje articulador de la calidad de vida.....	019
2.2 Marco Conceptual.....	020
2.2.1 Educación técnica.....	020
2.2.2 Taller de producción	021
2.2.3 Educación inicial.....	021
2.2.4 Arquitectura social.....	021

2.2.5 Espacio público y privado.....	022
2.3 Marco Referencial.....	023
2.3.1 Casuística.....	023
2.3.1.1 Escuelas autosuficientes de la Fundación Paraguaya.....	023
2.3.1.2 Planta piloto de industrias alimentarias UPAO.....	024
2.3.1.3 Cetpro Rosa Virginia Pelletier – Trujillo, Perú.....	026
2.3.1.4 Escuela Ekya en Kanakapura Road - India.....	027
2.3.1.5 Jardín Municipal Barranquitas Sur – Argentina.....	029
2.3.1.6 Plaza Biblioteca Sur – Lima, Perú.....	030
2.3.1.7 Plaza Cultural Norte – Lima, Perú.....	032
3. CAPÍTULO III: METODOLOGIA.....	036
3.1 Recolección de información.....	037
3.2 Procesamiento de información.....	039
3.3 Esquema metodológico.....	040
3.4 Cronograma.....	041
4. CAPÍTULO IV: JUSTIFICACIÓN.....	044
4.1 Diagnóstico situacional.....	045
4.1.1 Identificación de la problemática social.....	045
4.1.2 Condiciones actuales de los equipamientos del C.P. Víctor Raúl.....	049
4.1.3 Análisis de mercado: oferta y demanda.....	062
4.2 Definición del problema y sus causas.....	074
4.3 Objetivos del proyecto.....	075
4.4 Análisis del contexto.....	078
4.4.1 Localización del Proyecto.....	078
4.4.2 Características Físicas.....	080
4.4.3 Características Urbanas.....	084

5. CAPÍTULO V: NORMATIVIDAD	093
5.1 Parámetros urbanos.....	094
5.2 Parámetros arquitectónicos.....	096
5.2.1 Parámetros normativos.....	096
5.2.1.1 Norma A.010: Condiciones generales de diseño.....	096
5.2.1.2 Norma A.040: Educación.....	102
5.2.1.3 Norma A.070: Comercio.....	105
5.2.1.4 Norma A.080: Oficinas.....	108
5.2.1.5 Norma A.090: Servicios comunales.....	109
5.2.1.6 Norma A.120: Accesibilidad para personas con discapacidad y personas adultas mayores.....	111
5.2.2 Parámetros de Seguridad.....	115
5.2.2.1 Requisitos de seguridad.....	115
5.2.2.2 Educación Básica Regular: Nivel Inicial.....	119
5.2.2.3 Educación Técnica Productiva.....	125
6. CAPÍTULO VI: PROGRAMACIÓN	132
6.1 Organigramas generales de funcionamiento.....	133
6.2 Diagrama general de relaciones funcionales.....	136
6.3 Casuística proyectual.....	139
6.3.1 Planta Piloto de Industrias Alimentarias - UPAO.....	139
6.3.2 CETPRO Rosa Virginia Pelletier - Trujillo.....	145
6.3.3 Jardín Municipal Barranquitas Sur – Argentina.....	151
6.3.4 Plaza Biblioteca Sur – Gonzalez Moix Arquitectos.....	159
6.3.5 Plaza Cultural Norte – Gonzalez Moix Arquitectos.....	163
6.4 Programa de necesidades.....	168

7. CAPÍTULO VII: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	173
7.1 Conceptualización del proyecto.....	174
7.2 Estrategias proyectuales.....	175
7.3 Planteamiento y emplazamiento.....	178
7.4 Descripción funcional por equipamiento.....	184
7.4.1 Centro de Educación Inicial.....	184
7.4.2 Centro de Educación Técnico – Productivo.....	200
7.4.3 Servicios comunales.....	225
8. CAPÍTULO VIII: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS.....	236
8.1 Generalidades.....	237
8.2 Descripción del diseño estructural general.....	238
8.3 Descripción del diseño estructural del BLOQUE A.....	240
8.2 Predimensionamiento de elementos estructurales del BLOQUE A.....	242
8.2.1 Predimensionamiento de cimentación.....	242
8.2.2 Predimensionamiento de vigas.....	243
8.2.3 Predimensionamiento de losas.....	244
8.2.4 Predimensionamiento de columnas.....	245
9. CAPÍTULO IX: MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	246
9.1 Generalidades.....	247
9.2 Descripción general del proyecto.....	247
9.3 Cálculo de Dotación diaria de agua potable para el complejo.....	247
9.4 Diseño de Tanque Cisterna.....	249
9.5 Diseño de Tanque Elevado.....	250
9.6 Dotación Agua contra Incendios.....	251

10. CAPÍTULO X: MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS.....	252
10.1 Generalidades.....	253
10.2 Descripción general del proyecto.....	253
10.3 Cálculo de Máxima Demanda del proyecto.....	254
11. CAPÍTULO XI: MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES.....	257
11.1 Generalidades.....	258
11.2 Cálculo simple de ascensores.....	258
12. CAPITULO XII: SEGURIDAD Y EVACUACION.....	261
12.1 Generalidades.....	262
12.2 Tiempo de evacuación.....	262
13. CAPÍTULO XIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	266
13.1 Conclusiones.....	267
13.2 Recomendaciones.....	267
14. CAPÍTULO XIV: BIBLIOGRAFIA.....	268
15. CAPÍTULO XVI: ANEXOS.....	272
15.1 Proyecto de inversión pública código N° 293208.....	273
15.2 Ordenanza municipal N° 013-2010-MPV.....	274
15.3 Plano de zonificación del terreno – COFOPRI.....	277

INDICE DE CONTENIDO GRÁFICO

1. FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA N° 001: “Escuelas autosuficientes de Paraguay”	023
FOTOGRAFÍA N° 002: “Fachada de la planta piloto - UPAO”	024
FOTOGRAFÍA N° 003: “Demostración en taller de néctares - UPAO”	025
FOTOGRAFÍA N° 004: “Práctica en taller del CETPRO Pelletier”	026
FOTOGRAFÍA N° 005: “Práctica en taller del CETPRO Pelletier”	026
FOTOGRAFÍA N° 006: “Aula del proyecto Escuela Ekya”	028
FOTOGRAFÍA N° 007: “Jardin Municipal Barranquitas Sur”	029
FOTOGRAFÍA N° 008: “Plaza Biblioteca Sur”	031
FOTOGRAFÍA N° 009: “Plaza Cultural Norte”	032
FOTOGRAFÍA N° 010: “Plaza Cultural Norte”	033
FOTOGRAFÍA N° 011: “Equipamiento recreativo N°01 – CP Victor Raul”	050
FOTOGRAFÍA N° 012: “Equipamiento recreativo N°02 – CP Victor Raul”	051
FOTOGRAFÍA N° 013: “Equipamiento recreativo N°03 – CP Victor Raul”	051
FOTOGRAFÍA N° 014: “Equipamiento recreativo N°04 – CP Victor Raul”	051
FOTOGRAFÍA N° 015: “Equipamiento recreativo N°04 – CP Victor Raul”	051
FOTOGRAFÍA N° 016: “Equipamiento recreativo N°05 – CP Victor Raul”	051
FOTOGRAFÍA N° 017: “Equipamiento recreativo N°05 – CP Victor Raul”	052
FOTOGRAFÍA N° 018: “Equipamiento recreativo N°06 – CP Victor Raul”	052
FOTOGRAFÍA N° 019: “Ingreso IE 2117”	054
FOTOGRAFÍA N° 020: “Ingreso aulas IE 2117”	054
FOTOGRAFÍA N° 021: “Separación de aulas”	055
FOTOGRAFÍA N° 022: “Aulas”	055
FOTOGRAFÍA N° 023: “Aulas”	055
FOTOGRAFÍA N° 024: “Patio posterior”	056
FOTOGRAFÍA N° 025: “Patio posterior”	056
FOTOGRAFÍA N° 026: “Patio posterior”	056
FOTOGRAFÍA N° 027: “Cercos perimétricos de esteras”	056
FOTOGRAFÍA N° 028: “Cercos perimétricos de esteras”	056

FOTOGRAFÍA N° 029: “Vista del exterior”	056
FOTOGRAFÍA N° 030: “Comisaria del CCPP Víctor Raúl”	059
FOTOGRAFÍA N° 031: “Vista de los equipamientos del CCPP”	059
FOTOGRAFÍA N° 032: “Instituto superior tecnológico publico Virú”	069
FOTOGRAFÍA N° 033: “CETPRO Ing SUP”	070
FOTOGRAFÍA N° 034: “Electrobomba”	089
FOTOGRAFÍA N° 035: “Electrobomba”	089
FOTOGRAFÍA N° 036: “Electrobomba”	089
FOTOGRAFÍA N° 037: “Electrobomba”	089
FOTOGRAFÍA N° 038: “Electrobomba”	089
FOTOGRAFÍA N° 039: “Sub estación aérea”	090
FOTOGRAFÍA N° 040: “Vegetación en el terreno”	090
FOTOGRAFÍA N° 041: “Taller de panadería – CETPRO Pelletier”	143
FOTOGRAFÍA N° 042: “Taller de panadería – CETPRO Pelletier”	143
FOTOGRAFÍA N° 043: “Taller de cocina – CETPRO Pelletier”	144
FOTOGRAFÍA N° 044: “Taller de cocina – CETPRO Pelletier”	144
FOTOGRAFÍA N° 045: “Taller de confección – CETPRO Pelletier”	145
FOTOGRAFÍA N° 046: “Taller de confección – CETPRO Pelletier”	145
FOTOGRAFÍA N° 047: “Mobiliario de taller de cosmetología”	145
FOTOGRAFÍA N° 048: “Taller de cosmetología – CETPRO Pelletier”	145
FOTOGRAFÍA N° 049: “Jardín Municipal Barranquitas Sur”	151
FOTOGRAFÍA N° 050: “Jardín Municipal Barranquitas Sur”	151
FOTOGRAFÍA N° 051: “Jardín Municipal Barranquitas Sur”	152
FOTOGRAFÍA N° 052: “Jardín Municipal Barranquitas Sur”	152
FOTOGRAFÍA N° 053: “Plaza Biblioteca Sur”	154
FOTOGRAFÍA N° 054: “Vista isométrica - Plaza Biblioteca Sur”	156
FOTOGRAFÍA N° 055: “Vista frontal - Plaza Biblioteca Sur”	156
FOTOGRAFÍA N° 056: “Plaza Biblioteca Sur”	157
FOTOGRAFÍA N° 057: “Plaza Cultural Norte”	158
FOTOGRAFÍA N° 058: “Plaza Cultural Norte”	158
FOTOGRAFÍA N° 059: “Plaza Cultural Norte”	161

FOTOGRAFÍA N° 060: “Plaza Cultural Norte”.....	162
FOTOGRAFÍA N° 061: “Plaza Cultural Norte”.....	162

2. TABLAS

TABLA N° 001: “Entidades promotoras e involucradas y beneficiarias”.....	009
TABLA N° 002: “Apoyo de entidades promotoras e involucradas”.....	010
TABLA N° 003: “Cronograma del proyecto”.....	043
TABLA N° 004: “Población estudiantil de los CC.PP. del distrito de Virú”.....	046
TABLA N° 005: “Cuantificación de terrenos de los diferentes equipamientos los CC.PP.....	047
TABLA N° 006: “Población actual y proyectada al 2020”.....	048
TABLA N° 007: “Centros educativos de nivel inicial en el CC.PP.”.....	063
TABLA N° 008: “Población atendida y desatendida de nivel inicial”.....	063
TABLA N° 009: “Tipología de los ciclos de educación nivel inicial”.....	065
TABLA N° 010: “Centros educativos secundarios en el CC.PP.”.....	066
TABLA N° 011: “Población atendida y desatendida de nivel secundaria”.....	066
TABLA N° 012: “Carreras del instituto Virú”.....	069
TABLA N° 013: “Ficha de datos Instituto Virú”.....	070
TABLA N° 014: “Ficha de datos CETPRO INGSUP”.....	070
TABLA N° 015: “Ficha de datos CETPRO INGSUP”.....	070
TABLA N° 016: “Duración de cursos del ciclo básico - CETPRO ING SUP”...	071
TABLA N° 017: “Duración de cursos del ciclo medio - CETPRO ING SUP”....	071
TABLA N° 018: “Trabajadores en empresas agroindustriales”.....	072
TABLA N° 019: “Actividades de generación de ingresos Víctor Raúl”.....	073
TABLA N° 020: “Comparativa de parámetros urbanos”.....	095
TABLA N° 021: “Tipos de escaleras en diferentes usos”.....	100
TABLA N° 022: “Capacidad en escaleras”.....	100
TABLA N° 023: “Aforo por m ² ”.....	103
TABLA N° 024: “Dotación de servicios”.....	104
TABLA N° 025: “Requisitos mínimos de seguridad en comercio”.....	117
TABLA N° 026: “Estructura de la educación básica regular inicial”.....	120

TABLA N° 027: “Aforo e índice de ocupación en las aulas”	120
TABLA N° 028: “Cuantificación de ambientes según tipología – jardín”	120
TABLA N° 029: “Distribución de aulas según tipología – jardín”	121
TABLA N° 030: “Equipamiento de aulas según sectores CEI”	122
TABLA N° 031: “Funciones, ambientes y requerimientos CEI”	123
TABLA N° 032: “Dotación de servicios – Jardín”	124
TABLA N° 033: “Plan de estudios CETPRO”	125
TABLA N° 034: “Índices de ocupación según ambientes del CETPRO”	126
TABLA N° 035: “Evaluación de infraestructura y equipamiento”	126
TABLA N° 036: “Índices de ocupación de equipamientos educativos”	128
TABLA N° 037: “Dotación de servicios - centros educativos”	130
TABLA N° 038: “Cuadro comparativo índice/m2 - RNE y MINEDU”	130
TABLA N° 039: “Programa de ambientes – CETPRO Pelletier”	142
TABLA N° 040: “Programa Kindergarten Municipal”	147
TABLA N° 041: “Índice de uso en aulas CEI”	190
TABLA N° 042: “Mobiliario y equipamiento de aulas para el CEI”	191
TABLA N° 043: “Mobiliario y equipamiento de aulas para el CEI”	191
TABLA N° 044: “Dimensionamiento de aulas / taller CETPRO”	201
TABLA N° 045: “Dotación diaria de agua fría para centros educativos”	247
TABLA N° 046: “Cálculo de dotación para restaurantes”	248
TABLA N° 047: “Cálculo de dotación según el área de comedor del rest.”	248
TABLA N° 048: “Cálculo de dotación para centros de reunión”	248
TABLA N° 049: “Cálculo de dotación según el n° de asientos - SUM”	248
TABLA N° 050: “Cálculo de dotación para locales comerciales”	249
TABLA N° 051: “Cálculo de dotación para oficinas”	249
TABLA N° 052: “Cálculo de dotación para áreas verdes”	249
TABLA N° 053: “Cálculo de dotación total”	249
TABLA N° 054: “Dimensiones de la cisterna”	250
TABLA N° 055: “Cálculo del diámetro de rebose”	250
TABLA N° 056: “Cálculo final de dimensionamiento cisterna”	251
TABLA N° 057: “Cálculo de máxima demanda del proyecto”	254

3. GRÁFICOS

GRÁFICO N° 001: “Gestión de los equipamientos del CCE”	010
GRÁFICO N° 002: “Captura del código SNIP – PIP IE 2117”	012
GRÁFICO N° 003: “Captura del nivel actual de estudios PIP 293208”	012
GRÁFICO N° 004: “Esquema metodológico del proyecto”	040
GRÁFICO N° 005: “Porcentaje de atraso escolar en primaria 2016 - Virú”	045
GRÁFICO N° 006: “Porcentaje de atraso escolar en secundaria 2016 - Virú”	045
GRÁFICO N° 007: “Plano general de equipamientos de Víctor Raúl”	049
GRÁFICO N° 008: “Croquis referencial de distribución de la IE 2117”	057
GRÁFICO N° 009: “Porcentaje de asistencia de nivel inicial”	063
GRÁFICO N° 010: “Mapeo de instituciones educativas de nivel inicial”	064
GRÁFICO N° 011: “Porcentaje de asistencia del nivel secundario”	066
GRÁFICO N° 012: “Mapeo de IE de nivel secundario en CCPP.”	067
GRÁFICO N° 013: “Mapa Virú – recorrido vehicular a inst. técnicas”	068
GRÁFICO N° 014: “Árbol de problemas”	075
GRÁFICO N° 015: “Árbol de objetivos, medios y fines”	077
GRÁFICO N° 016: “Mapas de ubicación”	078
GRÁFICO N° 017: “Plano general del terreno”	084
GRÁFICO N° 018: “Secciones viales del terreno”	085
GRÁFICO N° 019: “Secciones viales del terreno”	085
GRÁFICO N° 020: “Secciones viales del terreno”	086
GRÁFICO N° 021: “Secciones viales del terreno”	086
GRÁFICO N° 022: “Plano del terreno”	087
GRÁFICO N° 023: “Propuesta en el terreno”	091
GRÁFICO N° 024: “Estructura de la educación básica regular inicial”	119
GRÁFICO N° 025: “Flujograma general”	133
GRÁFICO N° 026: “Flujograma CEI”	134
GRÁFICO N° 027: “Flujograma de Edificio Cultural”	134
GRÁFICO N° 028: “Flujograma de CETPRO”	135
GRÁFICO N° 029: “Diagrama de relaciones CETPRO”	136
GRÁFICO N° 030: “Diagrama de relaciones CEI”	137

GRÁFICO N° 031: “Diagrama de relaciones zona cultural”.....	137
GRÁFICO N° 032: “Diagrama de relaciones zona administrativa”.....	138
GRÁFICO N° 033: “Diagrama de relaciones servicios generales”.....	138
GRÁFICO N° 034: “1er nivel de la planta piloto de industrias alimentarias”....	141
GRÁFICO N° 035: “2do nivel de la planta piloto de industrias alimentarias”...	142
GRÁFICO N° 036: “Taller de néctares y lácteos de la planta piloto”.....	143
GRÁFICO N° 037: “Taller de panadería y pastelería de la planta piloto”.....	144
GRÁFICO N° 038: “Croquis de localización del CETPRO Pelletier”.....	145
GRÁFICO N° 039: “Zonificación de ambientes del CETPRO Pelletier”.....	146
GRÁFICO N° 040: “Circulación y ambientes del CETPRO Pelletier”.....	146
GRÁFICO N° 041: “Flujograma del CETPRO Pelletier”.....	147
GRÁFICO N° 042: “Organización del CETPRO Pelletier”.....	147
GRÁFICO N° 043: “Plano de distribución – Kindergarten Municipal”.....	152
GRÁFICO N° 044: “Plano de distribución – Kindergarten Municipal”.....	153
GRÁFICO N° 045: “Circulación y accesos – Jardín Barranquitas Sur”.....	154
GRÁFICO N° 046: “Zonificación – Jardín Barranquitas Sur”.....	154
GRÁFICO N° 047: “Jardín Barranquitas Sur”.....	155
GRÁFICO N° 048: “Organización – Jardín Barranquitas Sur”.....	158
GRÁFICO N° 049: “Flujograma – Jardín Barranquitas Sur”.....	158
GRÁFICO N° 050: “Planta 1er nivel – Plaza Biblioteca Sur”.....	159
GRÁFICO N° 051: “Planta 2do nivel – Plaza Biblioteca Sur”.....	160
GRÁFICO N° 052: “Axonometría – Plaza Biblioteca Sur”.....	160
GRÁFICO N° 053: “Esquemas de programación arquitectónica”.....	168
GRÁFICO N° 054: “Esquemas de programación arquitectónica”.....	168
GRÁFICO N° 055: “Esquemas de programación arquitectónica”.....	168
GRÁFICO N° 056: “Fundamentos teóricos para proyecto”.....	175
GRÁFICO N° 057: “Estrategias proyectuales”.....	177
GRÁFICO N° 058: “Esquema de planteamiento general”.....	178
GRÁFICO N° 059: “Esquema 01 de emplazamiento”.....	180
GRÁFICO N° 060: “Esquema 02 de emplazamiento”.....	180
GRÁFICO N° 061: “Esquema 03 de emplazamiento”.....	181

GRÁFICO N° 062: “Esquema 04 de emplazamiento”	181
GRÁFICO N° 063: “Isometría de emplazamiento”	182
GRÁFICO N° 064: “Planta final de emplazamiento”	183
GRÁFICO N° 065: “Organización por niveles CEI”	185
GRÁFICO N° 066: “Distribución de aulas”	185
GRÁFICO N° 067: “Esquema de organización lineal de aulas”	186
GRÁFICO N° 068: “Organización de aulas en zonificación”	186
GRÁFICO N° 069: “Zonificación CEI”	187
GRÁFICO N° 070: “Distribución general CEI – 1er nivel”	188
GRÁFICO N° 071: “Distribución general CEI – 2do nivel”	188
GRÁFICO N° 072: “Distribución de aulas CEI”	190
GRÁFICO N° 073: “Composición de aulas CEI”	190
GRÁFICO N° 074: “Planta de aulas para el CEI”	191
GRÁFICO N° 075: “Techos inclinados en CEI”	195
GRÁFICO N° 076: “Asoleamiento de aulas y talleres CETPRO”	201
GRÁFICO N° 077: “Esquema de niveles CETPRO”	201
GRÁFICO N° 078: “Esquema de organización por patios CETPRO”	202
GRÁFICO N° 079: “Zonificación CETPRO”	204
GRÁFICO N° 080: “Planta sótano CETPRO”	205
GRÁFICO N° 081: “Planta 1er nivel CETPRO”	206
GRÁFICO N° 082: “Planta 2do nivel CETPRO”	207
GRÁFICO N° 083: “Planta 3er nivel CETPRO”	208
GRÁFICO N° 084: “Áreas de trabajo en taller de panadería y pastelería”	210
GRÁFICO N° 085: “Layout panadería”	214
GRÁFICO N° 086: “Proceso productivo del taller de néctares y lácteos”	216
GRÁFICO N° 087: “Layout néctares y lácteos”	220
GRÁFICO N° 088: “Diagrama de flujo general de cocina”	223
GRÁFICO N° 089: “Layout cocina y restaurante”	224
GRÁFICO N° 090: “Zonificación - Edificio Cultural”	226
GRÁFICO N° 091: “Esquema de niveles – Edificio Cultural”	227
GRÁFICO N° 092: “Esquema en planta – Edificio Cultural”	227

GRÁFICO N° 093: “Esquema de zonificación e ingresos – Edificio Cultural”	228
GRÁFICO N° 094: “Esquema de rampa – Edificio Cultural”	231
GRÁFICO N° 095: “Esquema de ambientes en 1er nivel – Edificio Cultural”	231
GRÁFICO N° 096: “Planta 1er nivel – Edificio Cultural”	232
GRÁFICO N° 097: “Planta 2do nivel – Edificio Cultural”	232
GRÁFICO N° 098: “Esquema de ambientes en 2do nivel – Edificio Cultural”	232
GRÁFICO N° 099: “Planta general del proyecto”	238
GRÁFICO N° 100: “Isometría general del proyecto”	239
GRÁFICO N° 101: “Justificación del modulo estructural”	240
GRÁFICO N° 102: “Planta CETPRO”	241
GRÁFICO N° 103: “Planta CETPRO”	242
GRÁFICO N° 104: “Esquema estructural de vigas CETPRO”	243
GRÁFICO N° 105: “Esquema estructural de vigas CETPRO”	243
GRÁFICO N° 106: “Planta estructural CETPRO”	244
GRÁFICO N° 107: “Planta CETPRO”	245
GRÁFICO N° 108: “Esquema de salidas de evacuación en CCE”	265

4. IMÁGENES

IMÁGEN N° 001: “Ubicación geográfica del Dpto. La Libertad”	005
IMÁGEN N° 002: “Ubicación geográfica de la Provincia de Viru”	005
IMÁGEN N° 003: “Ubicación geográfica del Distrito de Viru”	005
IMÁGEN N° 004: “Ubicación geográfica los CC.PP. Víctor Raúl y California”	006
IMÁGEN N° 005: “Mapa de jerarquía de los CC.PP. de Viru”	006
IMÁGEN N° 006: “Plano general de los CC.PP. Víctor Raúl y California”	007
IMÁGEN N° 007: “Planta del proyecto Escuela Ekya - India”	028
IMÁGEN N° 008: “Planta del proyecto Jardin Municipal Barranquitas Sur”	030
IMÁGEN N° 009: “Bosquejo Plaza Cultural Norte”	032
IMÁGEN N° 010: “Plano de equipamientos recreativos del CCPP V.R”	050
IMÁGEN N° 011: “Ubicación del puesto de salud en Víctor Raul”	052
IMÁGEN N° 012: “Ubicación de la I.E 2117 en Victor Raul”	054
IMÁGEN N° 013: “Plano general del CCPP. Victor Raul”	059

IMÁGEN N° 014: “Plano general del CCPP. Victor Raul”	061
IMÁGEN N° 015: “Procesos de formulación de proyectos inversión pública”. 062	
IMÁGEN N° 016: “Captura ESCALE – instituciones técnicas en Viru”	068
IMÁGEN N° 017: “Plano general del CCPP. Victor Raul”	079
IMÁGEN N° 018: “Plano general del CCPP. Victor Raul”	080
IMÁGEN N° 019: “Asoleamiento en el terreno”	081
IMÁGEN N° 020: “Asoleamiento en el terreno”	081
IMÁGEN N° 021: “Asoleamiento en el terreno”	081
IMÁGEN N° 022: “Asoleamiento en el terreno”	081
IMÁGEN N° 023: “Ciclo de la temperatura en el terreno”	082
IMÁGEN N° 024: “Ciclo de la temperatura en el terreno”	082
IMÁGEN N° 025: “Ciclo de la temperatura en el terreno”	082
IMÁGEN N° 026: “Ciclo de la temperatura en el terreno”	082
IMÁGEN N° 027: “Ciclo del viento en el terreno”	082
IMÁGEN N° 028: “Ciclo del viento en el terreno”	082
IMÁGEN N° 029: “Ciclo del viento en el terreno”	082
IMÁGEN N° 030: “Ciclo del viento en el terreno”	082
IMÁGEN N° 031: “Plano general del CCPP. Victor Raul”	083
IMÁGEN N° 032: “Norte magnetico”	083
IMÁGEN N° 033: “Ciclo de humedad en el terreno”	083
IMÁGEN N° 034: “Ciclo de humedad en el terreno”	083
IMÁGEN N° 035: “Ciclo de humedad en el terreno”	083
IMÁGEN N° 036: “Ciclo de humedad en el terreno”	083
IMÁGEN N° 037: “Secciones viales del terreno”	086
IMÁGEN N° 038: “Proyectos de habilitación en el CCPP. -SNIP”	088
IMÁGEN N° 039: “Plano original del terreno - COFOPRI”	094
IMÁGEN N° 040: “Plano del terreno con secciones viales”	094
IMÁGEN N° 041: “Representación grafica del RNE”	096
IMÁGEN N° 042: “Representación gráfica del RNE”	097
IMÁGEN N° 043: “Representación gráfica del RNE”	097
IMÁGEN N° 044: “Representación gráfica del RNE”	098

IMÁGEN N° 045: “Representación gráfica del RNE”	098
IMÁGEN N° 046: “Representación gráfica del RNE de escalera integrada”	099
IMÁGEN N° 047: “Representación gráfica del RNE de escalera evacuación”. 099	
IMÁGEN N° 048: “Representación gráfica del RNE”	101
IMÁGEN N° 049: “Tipologías de centro de educación”	102
IMÁGEN N° 050: “Requisitos de seguridad en locales comerciales”	105
IMÁGEN N° 051: “Aforo por m2”	106
IMÁGEN N° 052: “Dotación de servicios sanitarios”	107
IMÁGEN N° 053: “Dotación de servicios sanitarios”	107
IMÁGEN N° 054: “Clasificación para el acopio y evacuación de residuos”	107
IMÁGEN N° 055: “Dotación de servicios sanitarios”	109
IMÁGEN N° 056: “Aforo por m2”	110
IMÁGEN N° 057: “Dotación de servicios sanitarios”	110
IMÁGEN N° 058: “Centros de Educacion – norma A0.40”	127
IMÁGEN N° 059: “Plano de ubicación – Kindergarten Parque Goya”	146
IMÁGEN N° 060: “Boceto distribución – Plaza Biblioteca Sur”	156
IMÁGEN N° 061: “Bocetos exteriores – Plaza Biblioteca Sur”	157
IMÁGEN N° 062: “Primer nivel – Plaza Cultural Norte”	159
IMÁGEN N° 063: “Primer nivel con SUM– Plaza Cultural Norte”	159
IMÁGEN N° 064: “Axonometria – Plaza Cultural Norte”	160
IMÁGEN N° 065: “Boceto – Plaza Cultural Norte”	161
IMÁGEN N° 066: “Render general del proyecto”	174
IMÁGEN N° 067: “Render general CEI”	184
IMÁGEN N° 068: “Patio común – salida a zona de aulas 03”	189
IMÁGEN N° 069: “Patio común – salida a zona de aulas 04 y 05”	189
IMÁGEN N° 070: “2do nivel – zona administrativa”	189
IMÁGEN N° 071: “Fachada principal CEI”	192
IMÁGEN N° 072: “Isometría Quiebravista FLAT 25”	193
IMÁGEN N° 073: “Detalle Quiebravista FLAT 25”	193
IMÁGEN N° 074: “Ingreso principal CEI”	194
IMÁGEN N° 075: “Ingreso secundario CEI”	194

IMÁGEN N° 076: “Plaza Secundaria CEI”	194
IMÁGEN N° 077: “Aula de 05 años CEI”	196
IMÁGEN N° 078: “Aula de 05 años CEI”	196
IMÁGEN N° 079: “Cubierta translúcida CEI”	197
IMÁGEN N° 080: “Cubierta translúcida CEI”	197
IMÁGEN N° 081: “Aula de 03 años CEI”	198
IMÁGEN N° 082: “Aula de 04 años CEI”	198
IMÁGEN N° 083: “Aula de 05 años CEI”	198
IMÁGEN N° 084: “Exterior de aula 05 años”	199
IMÁGEN N° 085: “2do nivel / área administrativa”	199
IMÁGEN N° 086: “Render general CETPRO”	200
IMÁGEN N° 087: “Patio 01 - CETPRO”	203
IMÁGEN N° 088: “Patio 02 - CETPRO”	203
IMÁGEN N° 089: “Flujo general de panadería y pastelería”	209
IMÁGEN N° 090: “Flujo del proceso del pan de molde”	211
IMÁGEN N° 091: “Layout de planta de panadería”	212
IMÁGEN N° 092: “Flujo general de panadería y pastelería”	216
IMÁGEN N° 093: “Layout de caso – planta general de néctares”	218
IMÁGEN N° 094: “Render general – Edificio cultural”	225
IMÁGEN N° 095: “Ingreso principal – rampa – Edificio cultural”	229
IMÁGEN N° 096: “Ingreso a zona administrativa – Edificio cultural”	229
IMÁGEN N° 097: “Ingreso a SUM – Edificio cultural”	230
IMÁGEN N° 098: “Salida por rampa – Edificio cultural”	230
IMÁGEN N° 099: “Ingreso a servicios generales – Edificio cultural”	230
IMÁGEN N° 100: “Zona administrativa – Edificio cultural”	233
IMÁGEN N° 101: “Zona administrativa – Edificio cultural”	233
IMÁGEN N° 102: “Zona administrativa – Edificio cultural”	233
IMÁGEN N° 103: “Foyer SUM – Edificio cultural”	234
IMÁGEN N° 104: “Salon SUM – Edificio cultural”	234
IMÁGEN N° 105: “Biblioteca Municipal – Edificio cultural”	234
IMÁGEN N° 106: “Biblioteca Municipal – Edificio cultural”	235

IMÁGEN N° 107: “Biblioteca Municipal – Edificio cultural”.....	235
IMÁGEN N° 108: “Biblioteca Municipal – Edificio cultural”.....	235
IMÁGEN N° 109: “Render general CETPRO”.....	240
IMÁGEN N° 110: “Planta 1er nivel – tableros del proyecto”.....	253
IMÁGEN N° 111: “Plano de instalaciones eléctricas – Edificio cultural”.....	255
IMÁGEN N° 112: “Plano de instalaciones eléctricas – CETPRO”.....	256
IMÁGEN N° 113: “Plano de instalaciones eléctricas – CEI”.....	256
IMÁGEN N° 114: “Características de ascensores marca OTIS”.....	259
IMÁGEN N° 115: “Corte de ascensor y planta 1er nivel CETPRO”.....	260

RESUMEN

Muchos de los problemas sociales, políticos, económicos y culturales que se dan en el país son a raíz de un precario nivel de educación y cultura. Una situación que, al no ser reforzada en los hogares, declina por la falta de infraestructura educativa y la ausencia de equipamientos que impartan alternativas de aprendizaje y esparcimiento cultural. La necesidad de proporcionar a la población la infraestructura necesaria para satisfacer sus derechos a los principales servicios de educación y cultura, debe imponerse como objetivo primordial del Estado y de todo aquel profesional cuya vocación sea atribuir equipamientos de calidad, confort y seguridad. Desde lo arquitectónico, un complejo educativo y cultural debe brindar estas características para el bienestar de sus ocupantes, proporcionándoles condiciones de temperatura ambiental ideales y constantes, ventilación e iluminación óptimas, espacios adecuados a las tareas y número de individuos que la ocupan, sumándose a ellos espacios abiertos de interacción pública que, en su conjunto, logren favorecer el desarrollo de las capacidades cognitivas de una sociedad. Este es el objetivo que, en adición a la necesidad imperativa de mejorar el servicio de la educación y cultura en el Perú, nos impulsa a enfocarnos en un caso específico a nivel contextual para estudiar una vía de solución alternativa, reflejada en un equipamiento arquitectónico. Por lo tanto, el Proyecto de tesis “Complejo Cultural Educativo para los centros poblados de Víctor Raúl y California, Distrito de Virú, Provincia de Virú, Departamento La Libertad” se basa en el análisis del estado de los equipamientos educativos y culturales de dicha localidad, con el afán de determinar las condiciones en que se imparten sus servicios tras evaluar su infraestructura existente. Solo así, pudimos determinar una propuesta de establecimiento que no solo potencialice sus niveles de atención, sino que realice un cambio en las expectativas de aprendizaje de una población inscrita en un contexto afectado por la pobreza, delincuencia y deserción escolar; situación que, en efecto se repite en casi todos los centros poblados de nuestro país.

PALABRAS CLAVE: Educación, cultura, calidad, complejo, espacio público, centro poblado, arquitectura social, deserción, atraso escolar.

ABSTRACT

Many of the social, political, economic and cultural problems that occur in the country are a root of a precarious level of education and culture. A situation that is not reinforced in the homes, neither by the lack of educational infrastructure or by the lack of facilities that provide alternative learning and cultural entertainment.

The need to provide the population with the necessary infrastructure to satisfy their rights to the main education and culture services, must be imposed as the primary objective of the State and of any professional whose vocation is to attribute quality, comfort and safety equipment. From the architectural point of view, an educational and cultural complex must provide these characteristics for the well-being of its occupants, providing ideal and constant environmental temperature conditions, optimal ventilation and lighting, adequate spaces for the tasks and number of individuals that occupy them, adding to them open spaces of public interaction that, as a whole, achieve the development of the cognitive capacities of a society. This is the objective that, in addition to the imperative need to improve the service of education and culture in Peru, drives us to focus on a specific case at a contextual level to study an alternative solution path, reflected in architectural equipment.

Therefore, the thesis project "Educational Cultural Complex for the population centers of Víctor Raúl and California, District of Virú, Province of Virú, Department of La Libertad" is based on the analysis of the state of the educational and cultural facilities of said locality , with the aim of determining the conditions in which their services are delivered after evaluating their existing infrastructure. Only this way, we were able to determine an establishment proposal that not only potentialized their levels of attention, but also made a change in the learning expectations of a population enrolled in a context affected by poverty, delinquency and school desertion; situation that, in fact, is repeated in almost all the population centers of our country.

KEY WORDS: Education, culture, quality, complex, public space, populated center, social architecture, desertion, school backwardness.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 Título del Proyecto

“COMPLEJO CULTURAL EDUCATIVO PARA LOS CENTROS POBLADOS DE VICTOR RAUL Y CALIFORNIA, DISTRITO DE VIRÚ, PROVINCIA DE VIRÚ, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”

1.2 Naturaleza del Proyecto

Consiste en establecer el objetivo que pretende el proyecto como solución al problema detectado, el cual responde al siguiente caso:

La precaria situación de los servicios educativos y culturales que se ofrecen en los centros poblados es uno de los principales problemas sociales que padece nuestro país. Lo lamentable es que esta problemática sucede en la proximidad de grandes y medianas ciudades que cuentan con toda la implementación educativa necesaria, mientras se observa una realidad opuesta y desequilibrada en los centros poblados que las rodean. Es así que pudimos detectar la misma situación en los centros poblados Víctor Raúl y California, pertenecientes al distrito y provincia de Virú, del departamento La Libertad.

En relación al servicio educativo de dichos centros poblados, se fija un problema en la infraestructura existente del Nivel Inicial ya que resulta insuficiente para su gran demanda de población escolar, impartándose clases en locales improvisados con vacantes limitadas. Por otra parte, los altos niveles de deserción escolar del Nivel Secundario y las bajas condiciones económicas de los alumnos, apuntan un fuerte desinterés por el plan curricular que ofrecen las escuelas de Educación Básica Regular, necesitándose como solución otro tipo de Educación alternativa que es la Técnica-Productiva.

En relación al servicio cultural, la existencia de equipamientos que promuevan actividades formativas y exposiciones de interés público es nula,

teniendo como resultado una población desinteresada por la cultura y el arte, con bajos niveles de formación educativa.

Ante el problema descrito anteriormente, sintetizado en una “LIMITADA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EDUCATIVOS Y CULTURALES”, nos enfocamos en la CREACIÓN de dichos servicios como propuesta de solución para la población afectada.

1.3 Objeto – Tipología Funcional

El proyecto se dirige principalmente a mejorar los SERVICIOS EDUCATIVOS Y CULTURALES que se imparten en los Centros Poblados de Víctor Raúl y California. De esta manera se plantea una tipología multifuncional de carácter educativo y cultural, la cual consiste en un Complejo constituido por tres equipamientos: un Centro de Educación Técnico Productiva que además de talleres, cuente con un restaurante y una panadería, un Centro de Educación Inicial de tipo J-U3 y un Centro Cultural donde funcione una biblioteca municipal y un salón de usos múltiples. Así también, el complejo contaría con sus respectivas oficinas administrativas y servicios generales.

1.4 Localización

El Centro Poblado Víctor Raúl y el Centro Poblado California pertenecen al Distrito de Virú, Provincia de Virú, Departamento La Libertad.

IMAGEN N° 01:
Ubicación geográfica del
Departamento La Libertad



IMAGEN N° 02:
Ubicación geográfica de la
Provincia de Virú.



IMAGEN N° 03:
Ubicación geográfica del
Distrito de Virú.



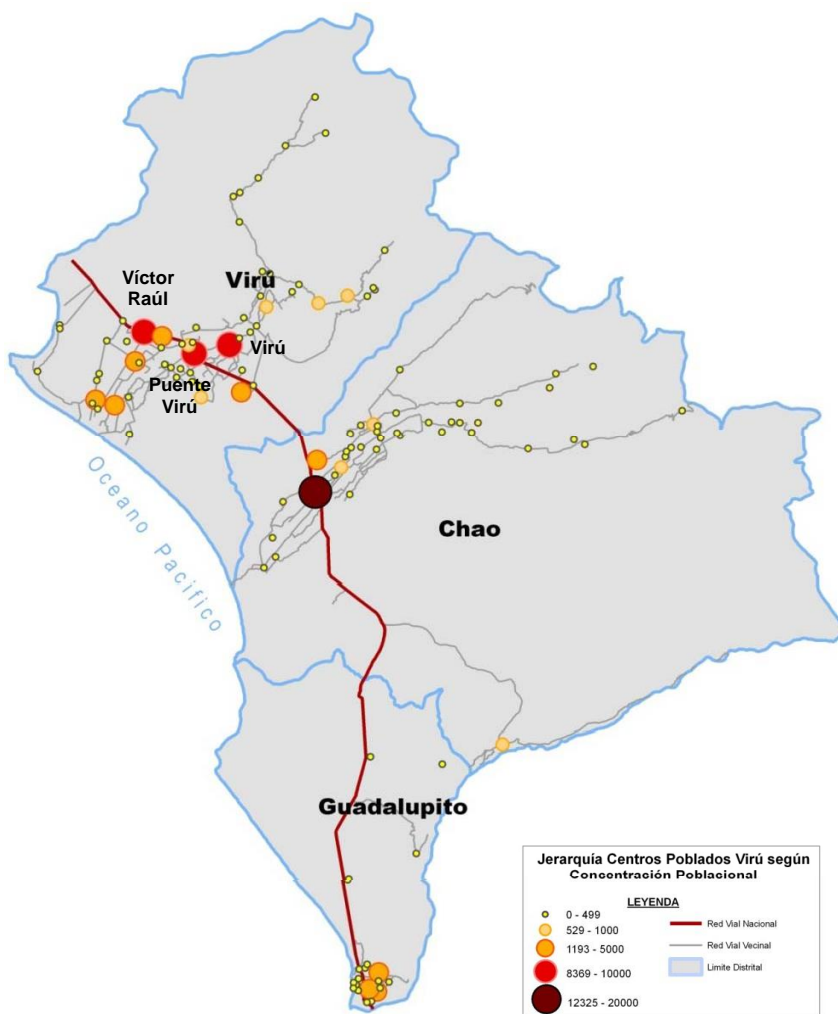
Fuente: Google imágenes

IMAGEN N° 04: Ubicación geográfica de los C.P Víctor Raúl y California



Fuente: SIGR-1023-A1- CENTROS POBLADOS Y VIAS DE INTEGRACION VIRU

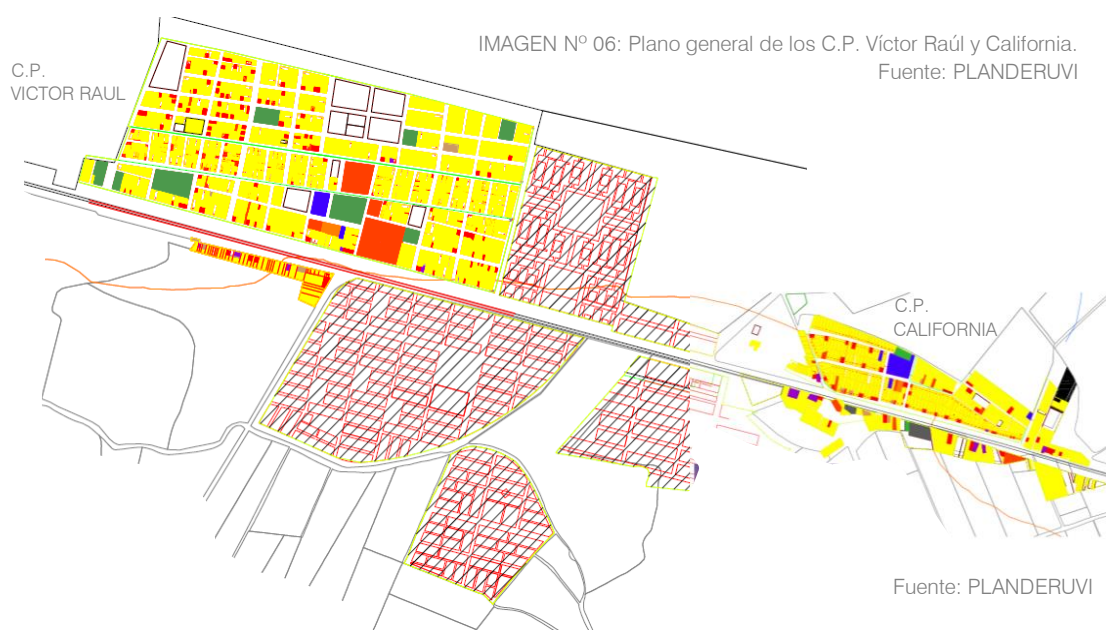
IMAGEN N° 05: MAPA DE JERARQUÍA DE LOS CENTROS POBLADOS DE VIRÚ



Fuente: PLANDERUVI – parte 1

Según el PLANDERUVI (Plan de Desarrollo Rural Urbano de Virú), los centros poblados Víctor Raúl y California cumplen un rol como Complejo Urbano Intermedio y como Centro de Apoyo y Servicios, por la corta distancia de localización entre ambos. Ante esta designación, la Municipalidad Provincial de Virú aprobó la propuesta del **“Planeamiento urbano integral del sector de Planeamiento Víctor Raúl - California”** (Ordenanza Municipal N° 013-2010-MPV – Anexo N° 01) en materia de la gestión de su acondicionamiento territorial, establecimiento de zonificación y vías, y la consignación de áreas para distribuir su equipamiento sectorial. Sin embargo, el proyecto se emplazaría en el centro poblado de Víctor Raúl ya que tiene más jerarquía al poseer mayor cantidad de habitantes, el cual asciende a una población actual de 13 651 personas (Dato extraído de la INEI – Censo 2007 y proyección de población elaborada) y una extensión de terreno superior que la del centro poblado de California con 59.19 hectáreas.

Además, el centro poblado de Víctor Raúl al ser parte de un Complejo Urbano Intermedio (junto con el centro poblado de California), cumple funciones de abastecimiento de servicios urbanos, así como promover las actividades productivas y artesanales, cívico -administrativo y de gobierno, educación, cultura, comercio, seguridad, transporte y comunicaciones. Por dichas funciones y por su alta población actual son las razones por las que se considera oportuno intervenir en este lugar.



Al determinar el lugar de intervención, se encontró como antecedente principal, un proyecto de inversión pública con nivel de perfil en estado de viabilidad, relacionado al Mejoramiento de la Infraestructura del Jardín N° 2117 en el Centro Poblado de Víctor Raúl; siendo el área de su terreno destinado, el ideal para avalarnos el emplazamiento adicional de un Centro de Educación Técnico – Productiva y un Centro Cultural. Teniendo como base dicho proyecto, se plantea un complejo cultural - educativo que pueda proveer a la población varios servicios en un mismo lugar.

Es por ello que se llega a esta conclusión:

- **NATURALEZA DE INTERVENCIÓN:** CREACIÓN
- **OBJETO:** SERVICIOS EDUCATIVOS Y CULTURALES
- **LOCALIZACIÓN:** CENTRO POBLADO DE VICTOR RAÚL, DISTRITO DE VIRÚ, PROVINCIA DE VIRÚ, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

1.5 Entidades involucradas y beneficiarios

Nuestro proyecto está calificado dentro de los PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA, por ende, estos son promovidos total o parcialmente por el Estado, con o sin participación de la inversión privada, y son promovidos por ONGs; orientados a ampliar, mejorar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios, en beneficio de la comunidad. Bajo esta orientación, enumeramos y describimos en el siguiente cuadro las entidades involucradas y beneficiarios del proyecto:

TABLA Nº 01: Entidades promotoras e involucradas, y beneficiarios

	ENTIDADES PROMOTORAS E INVOLUCRADAS	BENEFICIARIOS
PROMOTOR	<ul style="list-style-type: none"> • UGEL Virú • Municipalidad Provincial de Virú (MPV) 	<ul style="list-style-type: none"> • CEI: Población infantil de 3,4 y 5 años del Centro Poblado Víctor Raúl.
INVOLUCRADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad del Centro Poblado Víctor Raúl (MVR) • Gobierno Regional La Libertad (GRLL) • Ministerio de Educación • Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. • Programa Nacional de Empleo Juvenil "Jóvenes Productivos" • Programa Nacional para la Promoción de Oportunidades Laborales "Impulsa Perú" • Empresas Agroindustriales (Sociedad Agrícola Virú, Tal S.A.) • ONGs 	<ul style="list-style-type: none"> • CETPRO: Población de 18 a + que hayan culminado o no la educación básica regular. • ZONA CULTURAL: Población en general de los Centros Poblados Víctor Raúl y California.

Fuente: Elaboración propia

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo se involucra también como una entidad potencial para la sustentación de nuestro proyecto ya que uno de nuestros objetivos principales, además del interés educativo, es la relación laboral inmediata que necesitarían los estudiantes del CETPRO, que podría lograrse gracias a la intervención de sus programas nacionales "Jóvenes Productivos" e "Impulsa Perú" que son programas de empleo juvenil y promoción de oportunidades laborales.

Por otra parte, en cuanto al apoyo que realizan las diversas entidades promotoras e involucradas en el proyecto se describen en el siguiente cuadro:

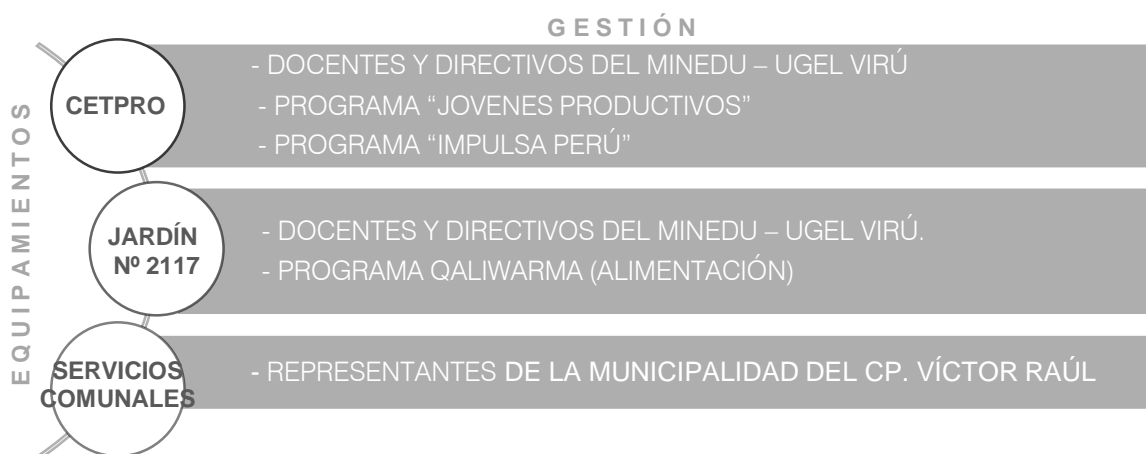
TABLA N° 02: APOYO DE ENTIDADES PROMOTORAS E INVOLUCRADAS

ENTIDADES PROMOTORAS E INVOLUCRADAS	APOYO
GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD + MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ + MUNICIPALIDAD DE VICTOR RAUL	Apoyan la creación y abastecimiento del Complejo Cultural Educativo.
MINEDU + UGEL VIRÚ + PROGRAMAS MINTRA	Se encarga de la parte pedagógica y capacitación técnica, tanto del Jardín como del CETPRO.
EMPRESAS + ONG	Financiamiento de la construcción e implementación del mobiliario. (CAPLAB)

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las entidades y programas encargadas de gestionar cada uno de los equipamientos del complejo, se describen a continuación:

GRAFICO N° 01: GESTIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS DEL COMPLEJO CULTURAL EDUCATIVO.



Fuente: Elaboración propia

1.6 Antecedentes

1.6.1 Antecedentes dentro de los planes de desarrollo de la Provincia de Virú:

Plan de Desarrollo Rural Urbano de Virú (PLANDERUVI)

El Plan de Desarrollo Rural Urbano de Virú se realiza para promover una planificación estratégica para el desarrollo sostenible de la Provincia de Virú. Su proyecto base consiste en el “Fortalecimiento Institucional para la Gestión Territorial Concertada de los distritos de Virú – Chao – Guadalupito”, siendo uno de sus componentes la propuesta del Plan de Acondicionamiento Territorial (PAT).

Uno de los objetivos estratégicos del PAT nos sirve de respaldo general para fundamentar nuestro proyecto ya que hace referencia al siguiente apartado:

“Orientar los procesos de Desarrollo Urbano: ordenar la expansión urbana, promover los servicios urbanos y propiciar la eficiencia del Sistema de Centros Poblados (roles, funciones, servicios).”

En efecto, el análisis urbano que se realiza en el PLANDERUVI demuestra que el sistema urbano provincial de Virú se clasifica en:

- Centro Principal Provincial: Virú Pueblo – Puente Virú
- Centros Intermedios: Chao – Nuevo Chao, Víctor Raúl – California
- Centro Intermedio Menor: Guadalupito
- Centros Urbanos Menores: Carmelo, Progreso, Huancaquito

Donde el Centro Poblado de Víctor Raúl y California al consolidarse como centro intermedio, se convierte en un centro de Apoyo y de Servicios para nuevas áreas de expansión y producción agropecuarias. Esta consolidación (ver Anexo N° 01) otorga la oportunidad a dichos centros poblados de organizar su crecimiento y desarrollo urbano, donde el objetivo trazado de prever Equipamientos Comunes (de educación, salud, comercialización) a nivel de Sector de Planeamiento y tratamiento de sus espacios públicos, nos respalda y otorga validez a nuestra investigación y propuesta proyectual.

1.6.2 Antecedentes de proyectos de inversión pública

SNIP N° 293208

Como lo habíamos mencionado anteriormente, nuestro antecedente principal es el proyecto de inversión pública registrado en el banco de proyectos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) con el código SNIP N° 293208 (ver Anexo N° 02), cuyo estado actual figura como ACTIVO – PERFIL APROBADO y hace referencia al nombre de “Mejoramiento del Servicio educativo de la I.E. N° 2117 del Centro Poblado Víctor Raúl Haya de la Torre, Distrito de Virú, Provincia de Virú, La Libertad”. Este proyecto nos sirve como fundamento para corroborar la necesidad que existe para mejorar la infraestructura educativa del nivel Inicial del centro poblado en mención, ya que dicho proyecto atendería una población escolar considerable del sector.

GRAFICO N° 02: CAPTURA DEL CÓDIGO SNIP CORRESPONDIENTE AL PIP DE LA I.E N° 2117

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública :	293208	Nivel Min. Recom. OPI: PERFIL
Estado: ACTIVO, PERFIL APROBADO		
Estado de Viabilidad: VIABLE DOCUMENTOS DE VIABILIDAD		
Asignación de la Viabilidad: OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU		
IDENTIFICACIÓN		
Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 293208		
Nombre del Proyecto de Inversión Pública: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E. N 2117 DEL CENTRO POBLADO VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE, DISTRITO DE VIRU PROVINCIA DE VIRU - LA LIBERTAD		

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas – INTRANET DEL BANCO DE PROYECTOS

GRAFICO N° 03: CAPTURA DEL NIVEL ACTUAL DE ESTUDIOS DEL PIP 293208

ESTUDIOS				
Nivel Actual del Estudio del Proyecto de Inversión Pública				
Nivel	Fecha	Autor	Costo (Nuevos Soles)	Nivel de Calificación
PERFIL	23/04/2014	Ing. Carlos Alberto Villoslada Quevedo	29,981	APROBADO
Nivel de Estudio propuesto por la UF para Declarar Viabilidad: PERFIL				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA				
Planteamiento del Problema				
Deficiente servicio Educativo en la I.E. N 2117 - Nivel Inicial, del Centro Poblado de Víctor Raúl Haya de La Torre				
Beneficiarios Directos				
Número de los Beneficiarios Directos 126 (N° de personas)				
Característica de los Beneficiarios				
Los beneficiarios del proyecto, son los alumnos del nivel Inicial de la I.E. N 2117, del Centro Poblado Víctor Raúl Haya de La Torre, que provienen de padres de bajos recursos económicos, que se dedican a actividades comerciales, principalmente a actividades, como obreros asalariados que, trabajan en las empresas agrícolas, actividad que genera bajos recursos económicos.				
Objetivo del Proyecto de Inversión Pública				
Eficiente servicio Educativo en la I.E. N 2117 - Nivel Inicial, del Centro Poblado de Víctor Raúl Haya de La Torre				

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas – INTRANET DEL BANCO DE PROYECTOS

Por otra parte, se corrobora el interés y objetivos de la Municipalidad Provincial de Virú, al ser la entidad que certificó la viabilidad de dicho proyecto, ejerciendo su deber como institución involucrada en el desarrollo educativo de sus centros poblados.

Así también al encontrarse dicho proyecto en estado “ACTIVO – PERFIL APROBADO”, significa que aún no se lleva a cabo el desarrollo del expediente técnico y, por consiguiente, tampoco del diseño de un proyecto arquitectónico. Aprovechando este antecedente, consideramos intervenir en el terreno de dicho proyecto, que cuenta con 6 296.90 m², para proponer no solo el funcionamiento de la institución educativa de nivel inicial N° 2117, sino también de un centro de educación técnico-productiva (CETPRO) así como de un centro cultural que otorgue mayor beneficio a la población y sirva de equipamientos que mejoren la calidad de sus servicios educativos y culturales, en vista de que disponen del área necesaria para hacer de esta propuesta, viable.

1.6.3 Antecedentes de equipamientos educativos y culturales

a. Centros de Educación Inicial:

El Centro Poblado de Víctor Raúl cuenta actualmente con 4 instituciones educativas que imparten educación de Nivel Inicial, sin embargo, una de ellas, el Jardín N° 2117, es aquella institución que solo dispone de una construcción provisional de aulas pre fabricadas instaladas de esa manera ante la demanda de niños y niñas de 3 a 5 años que necesitaban asistir al colegio. En busca de implementar una mejor infraestructura a dicho plantel, se solicitó a la Municipalidad Provincial de Virú el apoyo para dicho objetivo, por la que ahora cuenta con un proyecto de inversión pública, con código SNIP N° 293208.

b. Centro de Educación Técnica – Productiva:

Actualmente el Centro Poblado de Víctor Raúl cuenta con un CETPRO dirigido por la UGEL de Virú y el Ministerio de Educación (MINEDU). Sin

embargo, esta institución se encuentra funcionando en las áreas del Colegio Jesús de Nazaret por el turno de las noches ya que no cuenta con infraestructura propia. Con la entrevista realizada al encargado del Área de Gestión Pedagógica Institucional de Virú (AGP), se tuvo la información que dicho CETPRO necesitaría de un local exclusivo para su funcionamiento ya que la población ha ido creciendo progresivamente.

c. Servicios comunales:

En relación a los servicios culturales, el Centro Poblado de Víctor Raúl solo cuenta con dos losas deportivas y la plaza de armas. Sin embargo, estos espacios son insuficientes y carentes de infraestructura acondicionada que les permita tener puntos de reunión y realizar toda clase de actividades sociales y formativas. Una gran población como la que posee Víctor Raúl debe gozar de espacios públicos en las que puedan interactuar como sociedad, fomentando su desarrollo personal e intelectual.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas

2.1.1 Educación técnica como base de desarrollo de un país

*Fundación Victoria*¹

Fundación Victoria, una organización de Nicaragua de carácter social y educativa autorizada para ofrecer carreras de formación técnica, fundamenta a través de su artículo “*Educación técnica: una necesidad de país*”² publicado en su blog, que este tipo de educación es un requisito para el desarrollo tanto individual como colectivo de un país.

Fundación Victoria señala que la educación técnica representa una salida para los jóvenes que buscan oportunidades de estudio e impulso profesional, al presentarse como una solución a corto plazo para fomentar crecimiento económico personal, y tener la flexibilidad de laborar mientras se estudia. De esta manera, si se incrementa la oferta de esta educación, se incrementaría en un futuro cercano la cantidad de profesionales capacitados, y disminuiría la cantidad de jóvenes desempleados.

En consecuencia, al extender la oferta de educación técnica en el país, no solo incrementaría el capital humano útil para las diferentes industrias nacionales, se lograría también, superar los índices de pobreza a través del desarrollo de jóvenes productivos y realizados capaces de acceder a un trabajo digno, crear sus propias empresas o bien a continuar sus estudios. Se conseguiría, en otras palabras, el desarrollo económico y social de un país.

¹ Fundación Victoria es una organización civil sin fines de lucro, de carácter social y educativo que está autorizada por el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC) de Nicaragua para ofrecer carreras de nivel Técnico Medio. La Fundación ofrece un programa de formación integral que promueve el desarrollo de competencias técnicas y conductuales, que hacen que sus egresados se incorporen rápidamente al mundo laboral al finalizar su carrera.

² Educación técnica: una necesidad de país. (08 de Agosto de 2016). Fundación Victoria. <http://www.fundacionvictoria.org.ni/educacion-tecnica-una-necesidad-de-pais/>

2.1.2 El ambiente como tercer maestro en el proceso de aprendizaje de los niños

Olga Correa López y Carmen Estrella León

Olga Correa y Carmen Estrella, licenciadas en Ciencias de la Educación con especialidad en Psicología Educativa y Orientación Vocacional, autoras de la tesis *“Enfoque Reggio Emilia y su aplicación en la Unidad Educativa Santana de Cuenca”*³, hacen énfasis a uno de los principales principios de la metodología educativa denominada “Reggio Emilia”, el cual concibe al niño como un ser lleno de potencialidades, capaz de crear y construir su propio aprendizaje, y que para ello es necesario brindarle el ambiente propicio para que éstas se desarrollen. De esta manera, el enfoque Reggio Emilia propone al ambiente como tercer maestro en el proceso del aprendizaje de los niños.

En relación a este enfoque, las autoras señalan que el ambiente debe ser un espacio dinámico y funcional, hecho a su medida, espacios pensados y distribuidos de acuerdo a su tamaño y necesidades.

De acuerdo a esto, lo que se busca en esta filosofía es una correlación entre la arquitectura y la pedagogía, una sincronización entre arquitectos, diseñadores, pedagogos y maestros para crear escuelas atractivas e innovadoras. El objetivo del enfoque Reggio es construir una escuela que no prepare para la vida sino donde se viva. Una escuela que, a través de su diseño arquitectónico, de sus equipamientos y ambientación, albergue los derechos de los niños, de los educadores y de los padres. Una escuela que, a través de sus espacios bien preparados y diseñados, actúe como maestro y logre impartir educación de calidad.

³ CORREA, Olga & ESTRELLA, Carmen. (2011). *Enfoque Reggio Emilia y su aplicación en la Unidad Educativa Santana de Cuenca* (tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2237/1/tps740.pdf>

2.1.3 El trabajo por rincones como metodología para la organización del espacio del aula inicial

Silvia Salvador Torres

Para Silvia Salvador, autora de la tesis *“El trabajo por rincones en Educación Infantil”*⁴ señala que esta metodología es una estrategia pedagógica que intenta mejorar las condiciones del aula que hacen posible fijar al alumnado como el protagonista en el proceso educativo y en la construcción de sus propios conocimientos.

Silvia Salvador se sustenta en la definición del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, el cual señala que los rincones son espacios delimitados en la clase, donde los niños trabajan de manera individual o en pequeños grupos de forma simultánea en diferentes actividades de aprendizaje. En consecuencia, esta metodología permitiría dar cobertura a las diferencias, intereses y ritmos de aprendizaje de cada niño o niña, enseñándoles a trabajar en equipo y a compartir conocimientos.

Para aplicar esta metodología, Silvia sostiene que se necesita de una buena distribución del mobiliario que posibilite el trabajo en pequeños grupos, como también de la disposición de un espacio central que funcione a modo de asamblea y permita reunir al grupo entero por determinados momentos para dialogar sobre lo aprendido. De esta manera, los rincones se situarían en diferentes lugares del aula o rodeando la asamblea, caracterizados por diferentes temáticas de aprendizaje.

Mientras se tenga un espacio flexible en el aula con este tipo de espacios, los niños podrán potencializar su aprendizaje y desarrollar diversas actitudes de empatía y socialización.

⁴ Salvador, Silvia. (2015). *El trabajo por rincones en Educación Infantil* (tesis de pregrado). Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, España. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10234/138209>

2.1.4 La cultura como estrategia para el desarrollo

José Ramón Insa Alba⁵

La cultura como creadora de identidad, como generadora de inclusión social, como aglutinadora y catalizadora de diversidad, como generadora de especificidades locales, propiciadora de redes sociales, promotora de participación, es central en la estrategia integral de desarrollo local. Si la cultura es un eje transversal del desarrollo local, el Municipio es fundamental en el desarrollo cultural de su territorio. Es transcendental la necesidad de implementar políticas culturales para promover el desarrollo de cada territorio.

2.1.5 El espacio público como eje articulador de la calidad de vida

Jahn Gehl⁶

Jahn Gehl, autor del libro *“la humanización del espacio público”*⁷ nos dice que *“una actividad social se produce cada vez que dos personas están juntas en el mismo espacio”*. (Gehl, 2013). Lo cual afirma que para que una comunidad posea una convivencia con dinámica activa, se necesita de espacios públicos y puntos de reunión.

¿Qué necesitamos los seres humanos para nuestra realización más plena? Necesitamos, por ejemplo, caminar, ver gente, estar con gente, momentos de ocio, vegetación y sobre todo, armonía visual. Es por ello, que la ciudad debería tener características que propicien ese contacto con otros. Una ciudad es sólo un medio para una manera de vivir.

⁵ Técnico del Departamento de Programas y Redes en la Sociedad Municipal Zaragoza Cultural del Ayuntamiento de Zaragoza. Responsable del proyecto EspacioNexo, experimentación y cartografías para las culturas comunitarias.

⁶ Arquitecto danés y consultor de diseño urbano con sede en Copenhague, cuya carrera se ha centrado en mejorar la calidad de vida urbana al reorientar el diseño de la ciudad hacia el peatón y el ciclista.

⁷ GEHL Jan, (2013). La humanización del ESPACIO URBANO, la vida social entre los edificios, colección Estudios Universitarios de Arquitectura, Editorial REVERTE, 2da. Reimpresión, Barcelona Esp. ISBN: 978-84-291-2109-4

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Educación técnica

TRANSFORMAR LA EFTP – DE LA IDEA A LA ACCIÓN, UNESCO (2012, pag.15)

“La educación técnica y profesional (ETP) es un término global referido a aquellos aspectos del proceso educativo que implican, además de educación general, el estudio de tecnologías y ciencias aplicadas y la obtención de competencias prácticas, actitudes, comprensión y conocimientos relacionados con las profesiones en diversos sectores de la vida económica y social. Entendemos que la educación técnica y profesional es, además:

- a. Parte integral de la educación general;
- b. Un medio de prepararse para la vida profesional y para la participación eficiente en el mundo del trabajo;
- c. Un aspecto del aprendizaje a lo largo de la vida y una preparación para la ciudadanía responsable;
- d. Un instrumento para promover el desarrollo ambientalmente sano y sostenible;
- e. Un método para facilitar la reducción de la pobreza”.

LEY GENERAL DE EDUCACION N° 28044. DIARIO OFICIAL EL PERUANO, LIMA, PERÚ, 29 DE JULIO DE 2003 (Título III, Capítulo III, Artículo 40)

“La Educación Técnico-Productiva es una forma de educación orientada a la adquisición de competencias laborales y empresariales en una perspectiva de desarrollo sostenible y competitivo. Contribuye a un mejor desempeño de la persona que trabaja, a mejorar su nivel de empleabilidad y a su desarrollo personal. Está destinada a las personas que buscan una inserción o reinserción en el mercado laboral y a alumnos de Educación Básica.”

2.2.2 Taller de producción

EL TALLER: ESPACIO DE PRODUCCIÓN, LUGAR DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO; III Encuentro Latinoamericano de "Diseño en Palermo" Comunicaciones Académicas. Julio y Agosto 2008, Buenos Aires, Argentina.

“La noción y el concepto de Taller, lo definen, como el espacio para el desarrollo de actividades artesanales, artísticas, sociales, científicas e industriales, que concretan objetivos humanos de diferente índole. El taller es el sitio, para lo experimental, un lugar por excelencia de reunión de teorías, prácticas y reflexiones conjuntas.”

2.2.3 Educación inicial

LEY GENERAL DE EDUCACION N° 28044. DIARIO OFICIAL EL PERUANO, LIMA, PERÚ, 29 DE JULIO DE 2003 (Título III, Capítulo II, Artículo 36)

“La Educación Inicial constituye el primer nivel de la Educación Básica Regular, atiende a niños de 0 a 2 años en forma no escolarizada y de 3 a 5 años en forma escolarizada. El Estado asume, cuando lo requieran, también sus necesidades de salud y nutrición a través de una acción intersectorial. Se articula con el nivel de Educación Primaria asegurando coherencia pedagógica y curricular, pero conserva su especificidad y autonomía administrativa y de gestión.”

2.2.4 Arquitectura social

LIBRO ARQUITECTURA Y POLÍTICA: ENSAYOS PARA MUNDOS ALTERNATIVOS, JOSEP MARÍA MONTANER, BARCELONA, 2011.

“La arquitectura social es dinámica e interactúa sin dispersarse con el habitante y la ciudad, contribuye a la creación de espacios para

las relaciones interpersonales y tiene un origen político-cultural que satisface las necesidades básicas y específicas.”

ALEJANDRO ARAVENA, CONFERENCIA – PREMIACIÓN DEL PRITZKER 2016

“Para desarrollar todo el potencial de la arquitectura social, se deben hallar maneras, antes inexistentes, de satisfacer necesidades básicas, permitiendo así hacer arquitectura donde antes no se hacía y a la vez mejorar la ciudad monótona e insuficiente. Es por ello que la arquitectura social se trata de diseñar espacios privados y públicos con el fin de hacer posibles formas de convivencia urbana variadas”.

2.2.5 Espacio público y privado

EL ESPACIO PÚBLICO Y LA CULTURA CIUDADANA: CIUDADANÍA CONSTRUIDA, CIUDADANÍA DECRETADA, MARÍA MERCEDES GOMEZ, COLOMBIA, 2013

“La esencia de cualquier comunidad es su espacio público y más concretamente el modo en que la ciudadanía se apropia de ese espacio...El espacio público es necesario, es uno de los indicadores de la cultura de una sociedad, espacio en el que puede ocurrir cualquier cosa, cualquier relación, cualquier experiencia libre, etc. Y es uno de los elementos que definen a la ciudad y la condición urbana como tal.”

LA VIRGINIDAD DEL ESPACIO PÚBLICO, CONRADO PINTOS, 26 ABRIL 2017, LA DIARIA

“Los espacios públicos funcionan como lugares de articulación, encuentro y conflicto en los que individuos y colectivos se expresan, se ven, conviven. Es desde ese espacio público que las ciudades se ven a sí mismas y es por su espacio público que las recordamos.“

2.3 Marco Referencial

2.3.1 Casuística:

2.3.1.1 Escuelas autosuficientes de la Fundación Paraguaya⁸

Bajo el modelo de Escuelas Autosuficientes, la Fundación Paraguaya⁹ transforma a los jóvenes en empresarios que pueden sacarlos a ellos y a sus familias de la pobreza. En dichas escuelas, los



FOTOGRAFÍA N° 01: Escuelas autosuficientes de la Fundación Paraguaya.
Fuente: fundacionparaguaya.org.py

estudiantes aplican lo aprendido en un contexto de la vida real, produciendo bienes y servicios comercializables, cuyas ventas e ingresos generados se destinan a los costos operativos de la escuela, lo que permite que éstas sean autosuficientes.

Dichas escuelas ofrecen el reconocimiento oficial del plan de estudios de secundaria, como también la capacitación en habilidades prácticas en el crecimiento de verduras, crianza de ganado y elaboración de muebles.

Así también, proporcionan aprendizaje a través de contextos del mercado de la vida real. Por ejemplo, los alumnos que estudian gestión hotelera pueden gestionar un hotel real, ubicado en el local de la escuela, que recibe clientes reales. De tal contexto, los estudiantes aprenden sobre las necesidades del cliente y cómo proporcionar los tipos de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a pagar.

⁸ UNESCO-UNEVOC. (2017). Promising Practice: Fundación Paraguaya's Self-Sufficient Schools. Bonn, Germany: UNESCO-UNEVOC. Recuperado de http://www.unevoc.unesco.org/go.php?q=PP_FP

⁹ La Fundación Paraguaya es una empresa social sin fines de lucro, auto sostenible; fue fundada en 1985 y desde entonces es pionera en microfinanzas y emprendimiento en Paraguay. Tiene 28 oficinas distribuidas en todo el país y más de 450 colaboradores. Mediante cuatro estrategias vinculadas desarrolla e implementa soluciones prácticas, innovadoras y sostenibles para la eliminación de la pobreza y la creación de un ambiente digno para cada familia. Recuperado de http://www.fundacionparaguaya.org.py/?page_id=5

Los estudiantes de 2do y 3er año también pueden participar en el programa de 'educación empresarial' en el que aprenden a configurar y dirigir sus propias microempresas y cooperativas, preparar planes de negocios, solicitar microcréditos y administrar sus finanzas.

Vendiendo los bienes y servicios que los estudiantes producen, las escuelas generan ingresos sin depender de los subsidios del gobierno o financiación de donantes a largo plazo. En efecto, la primera escuela 'San Francisco', se lanzó en 2003 y se volvió autosuficiente en 2007. A partir de 2017, la Fundación ejecuta 03 escuelas en Paraguay que siguen el modelo escolar autosuficiente, y está brindando asistencia técnica a 45 escuelas en América Latina y África que han adoptado el modelo.

2.3.1.2 Planta Piloto de Industrias Alimentarias UPAO – Trujillo, Perú

Uno de los beneficios que la Universidad Privada Antenor Orrego ofrece a sus estudiantes de la carrera Industrias Alimentarias, es este Centro de Aplicación o Planta Piloto, donde funcionan talleres de diversas líneas de producción cuyos procesos elaborativos son aprendidos por los alumnos de manera directa. Este equipamiento



FOTOGRAFÍA N° 02: Fachada de la Planta Piloto de Industrias Alimentarias UPAO. Fuente: www.upao.edu.pe

cuenta con ambientes especializados para producir alimentos de calidad garantizada, los cuales se comercializan dentro de las instalaciones de la UPAO, como también se ofrecen en otros lugares de venta cuyos ingresos favorecen el mantenimiento y mejoramiento de la Planta. Aquí los alumnos trabajan en los talleres en condición de practicantes conjuntamente con el encargado de la misma Escuela Profesional.

Uno de sus talleres consolidados como una fuerte unidad de producción con salida de venta es la Panificadora UPAO, dedicada a elaborar productos de panadería y pastelería, equipada con maquinaria de última generación: amasadoras, hornos, y mezcladoras para elaborar pan de calidad, a base de masa blanda y crocante.

Otra de sus líneas de producción son la de lácteos, frutas y hortalizas, especializados en la elaboración de yogurt, manjar blanco, queso fresco, mermeladas, fruta confitada y compotas, néctares, conservas de frutas y hortalizas, encurtidos y otros.

Dichos talleres están implementados con todo el mobiliario y los ambientes reglamentarios que necesitan, como es el de almacén para



FOTOGRAFÍA N° 03: Demostración en Taller de Néctares de la Planta Piloto de Industrias Alimentarias. Fuente: upao.edu.pe

insumos, almacén de materia prima y su área de refrigeración en el caso de néctares y lácteos. Como ambientes complementarios cuentan con una sala de ventas y exposición, y otra de usos múltiples para realizar capacitaciones.

2.3.1.3 CETPRO Rosa Virginia Pelletier – Trujillo, Perú¹⁰

Considerando la nueva forma de educación orientada a la adquisición y desarrollo de competencias laborales y empresariales definida como Educación Técnica-Productiva en nuestro país, hacemos referencia a este proyecto conocido como CETPRO Parroquial Estatal “Rosa Virginia Pelletier”, el cual viene funcionando desde 1993 en la ciudad de Trujillo - Perú, por iniciativa y gestiones de las hermanas Rosa Besada Salamanca y Magda Canchaya Ruíz.

Según la información proporcionada por la directora institucional, Mónica Méndez, en este centro se dictan ciclo básico y medio. El ciclo básico está organizado



FOTOGRAFÍA N° 04: Práctica en taller de estética del CETPRO Pelletier. Fuente: cetpropelletier.com

por módulos independientes de diversas áreas como: inglés, computación, gestión empresarial y orientación laboral. Éstos se abren según la demanda de estudiantes por período curricular. En cuanto al ciclo medio, se imparten las siguientes especialidades: panadería y pastelería, cocina, cosmetología, confección Industrial e industrias lácteas. (M. Méndez, comunicación personal, 11 de abril del 2016).

Cada una de estas especialidades técnicas, tiene una duración de 5 a 6 módulos de 300 a 400 horas aproximadamente;



FOTOGRAFÍA N° 05: Práctica en taller de cocina del CETPRO Pelletier. Fuente: cetpropelletier.com

¹⁰ Acerca del CETPRO (s.f.). Trujillo: CETPRO “Rosa Virginia Pelletier”. Recuperado de <http://cetpropelletier.com/nosotros.php>

dos módulos se desarrollan en un año curricular, cada uno con 6 meses de duración. Cada módulo tiene una participación mínima de 20 a 25 estudiantes, y un docente por módulo. Al término de éste, se le otorga un certificado al estudiante. En otras palabras, cada especialidad técnica tiene una duración de 2 años y medio, con un alcance de 2000 a 2200 horas.

En cuanto a la financiación de los equipos de cocina y panadería, han sido promovidos por un convenio desarrollado con COSUDE CAPLAB (Centro de Servicios para la Capacitación Laboral y el Desarrollo), logrando obtener un horno y los diversos implementos que se requieren. En el caso del taller de confección industrial, se cuentan con más de 20 máquinas de coser, las cuales han sido financiadas por la propia producción de las alumnas, significando la obtención de 1 máquina por año. (M. Méndez, comunicación personal, 11 de abril del 2016).

Una vez más, se aprecia la cualidad de auto sostenibilidad que poseen los centros de capacitación juvenil o CETPRO en este caso, así como los rasgos de liderazgo y emprendimiento que logran adquirir los jóvenes en estas escuelas.

2.3.1.4 Escuela Ekya en Kanakapura Road – India

En cuanto a la educación inicial, tomamos como caso el proyecto: “Kanakapura Road, Bengaluru, Karnataka”, el cual se ubica en la India, realizado por los arquitectos de Collective Project en el año 2014. Está diseñado como un preescolar exclusivo que sigue el modelo Montessori¹¹.

¹¹ El método Montessori es un modelo educativo ideado por la educadora y médica italiana María Montessori a finales del siglo XIX. Se caracteriza por proveer un ambiente preparado, es decir, que se debe procurar que el entorno esté adaptado a las necesidades de los alumnos en función a su edad. Además, debe proporcionar el movimiento y la realización de actividades, estar limpio y ordenado, ser estéticamente atractivo y contar con elementos naturales. <https://psicologiymente.com/desarrollo/metodo-montessori>

El objetivo principal de este proyecto era proporcionar una constante interacción entre los estudiantes y la naturaleza; un requisito de diseño al estilo Montessori. Es por ello que el proyecto se concibe a través de un “patio selva” el cual se distribuye de manera alargada frente a las aulas. Este juega un papel muy importante dentro del recinto ya que además de ser el elemento articulador, es el patio de juegos, ocio y escenario de actividades al aire libre para los niños.



IMAGEN N° 07:
Planta del proyecto “Escuela Ekya en Kanakapura Road – India”. Fuente:
ArchDailyPerú

La escuela cuenta con múltiples espacios al aire libre, amplias aulas con vista al patio, y pasillos espaciosos y bien iluminados. Así también se emplea el uso estratégico del color, el cual establece una identidad estimulante y lúdica para el campus, actuando como un tejido conectivo visual a lo largo de la experiencia diaria de los niños.



FOTOGRAFÍA N° 06:
Aula del proyecto “Escuela Ekya en Kanakapura Road – India”. Fuente: ArchDailyPerú

2.3.1.5 Jardín Municipal Barranquitas Sur / Subsecretaría de Obras de Arquitectura, Argentina

Este proyecto está ubicado en Santa Fe, Argentina, cuya obra es de carácter público y se desarrolló en el año 2012, donde el promotor fue el mismo gobierno de dicha ciudad a través de la Subsecretaría de obras de arquitectura. Esta obra como Jardín municipal mantiene un enfoque social que beneficia a su comunidad al ofrecer dos programas educativos: sistema municipal de educación inicial (1 a 3 años) y jardín del movimiento de los sin techos (de 4 a 5 años).

Caracterizada por un fuerte compromiso con el espacio público que da la entidad a cada intervención, el Jardín Municipal cumple una doble función ofreciendo sus ambientes complementarios al uso comunitario por el horario de las tardes, cuando ya no funciona la zona pedagógica (aulas). Es así que sus ambientes de: salón de usos múltiples, cocina, depósitos, mediateca y un núcleo sanitario son abiertos al público. Estas operaciones programáticas ampliadas permiten que el Jardín se transforme de edificio simple a un verdadero equipamiento de escala barrial, que posibilita condensar usos sociales y actividades comunitarias, generando apropiación y empatía por parte de los vecinos. Bajo el mismo concepto, se incorporaron en el entorno urbano próximo al Jardín, la construcción de cordón cuneta, una plaza y área pública deportiva, columnas de iluminación general, arborización y veredas.



FOTOGRAFÍA N° 07: Jardín Municipal Barranquitas Sur, Santa Fe, Argentina. Fuente: Plataforma Arquitectura.

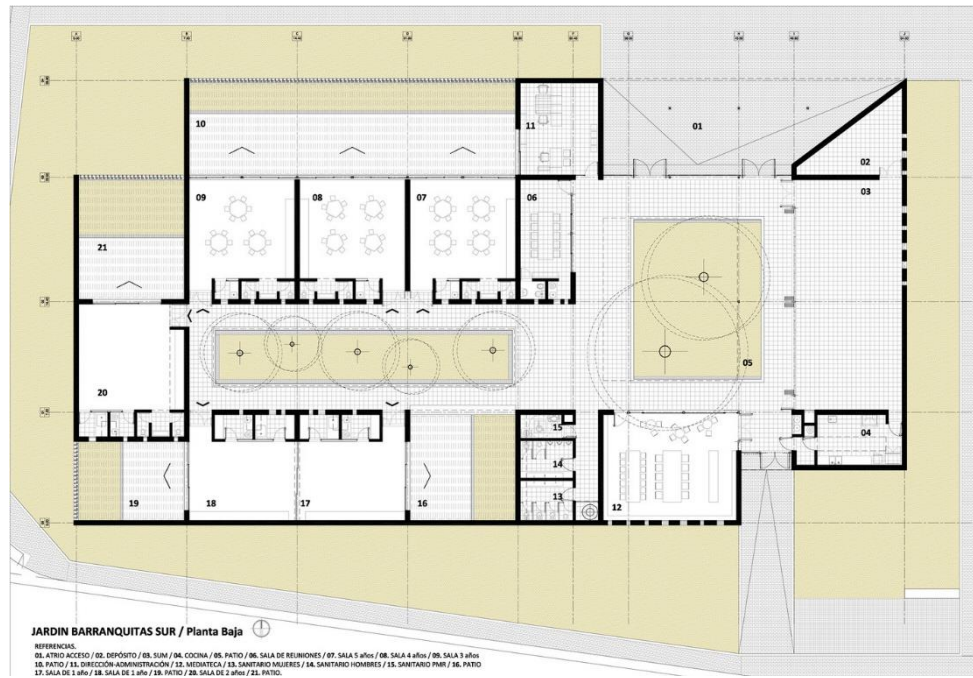


IMAGEN N° 08: Planta baja de Jardín Municipal Barranquitas Sur, Santa Fe, Argentina.
 Fuente: Plataforma Arquitectura.

En cuanto al planteamiento del Jardín, se proyecta un esquema tipológico en torno a dos patios de características diferentes. El primer patio de carácter institucional y no pedagógico, funciona como patio de acceso y expansión natural de las áreas públicas y de uso comunitario: S.U.M., mediateca, y administración. El segundo, de carácter pedagógico, articula de manera lineal y circulatorio el acceso a las aulas. Una vez más, podemos apreciar la estrategia eficiente de emplear patios como elemento organizador del proyecto.

2.3.1.5 Plaza Biblioteca Sur - Lima, Perú

Teniendo en cuenta que el proyecto se desarrolla en un ambiente social y busca la integración de la comunidad, se tiene como referente el siguiente caso análogo ubicado en Lima - Perú para la población del distrito de La Molina.

El arquitecto argentino, Oscar González Moix, da vida al proyecto “PLAZA BIBLIOTECA SUR”, el cual es un edificio de carácter público y cultural. Cuenta con un área de 1,300 m² y abrió sus puertas en el

año 2017, después de varios años de planeación, diseño y construcción.

El resultado consistió en la creación de una biblioteca lúdica que ofreciera una variedad de servicios a través de salas de lectura, talleres y actividades culturales que permitan a la comunidad sentirse parte de la biblioteca.

Bajo esta premisa, el proyecto se emplazó a lo largo del terreno dejando espacio para el planteamiento de una plaza pública frontal y una zona de estacionamientos, con la finalidad de captar mayor atención a su entorno y obtener la máxima iluminación posible a través de las mejores vistas al parque, ofreciendo asimismo en su interior, una estancia acogedora y atractiva.

Es así que este proyecto ha conseguido una aceptación masiva por parte de la comunidad ante su gran asistencia y participación en las actividades de la biblioteca, las cuales se realizan todos los días manteniendo una cultura viva en su sociedad.



2.3.1.6 Plaza Cultural Norte – Lima, Perú



FOTOGRAFIA N° 09:
Plaza Cultural Norte. Fuente: Plataforma Arquitectura. Por: Ramiro Del Carpio

Se trata de otro proyecto que responde a la iniciativa municipal de difundir cultura en distintos puntos del distrito de La Molina. Una vez más, el arquitecto Oscar González Moix, nos muestra a través de su obra, una compatibilidad funcional, formal, espacial y volumétrica en una gestión pública. La edificación mantiene un área de 450 m² y se inauguró en el año 2016.

El proyecto responde a la búsqueda de una estrategia para salvaguardar algunos terrenos abandonados colindantes a parques públicos, con el fin de revertir el abandono y la inseguridad que se sentía en el vecindario.

Como resultado se obtiene un proyecto que ofrezca espacios de talleres y actividades complementarias de uso público, a través de

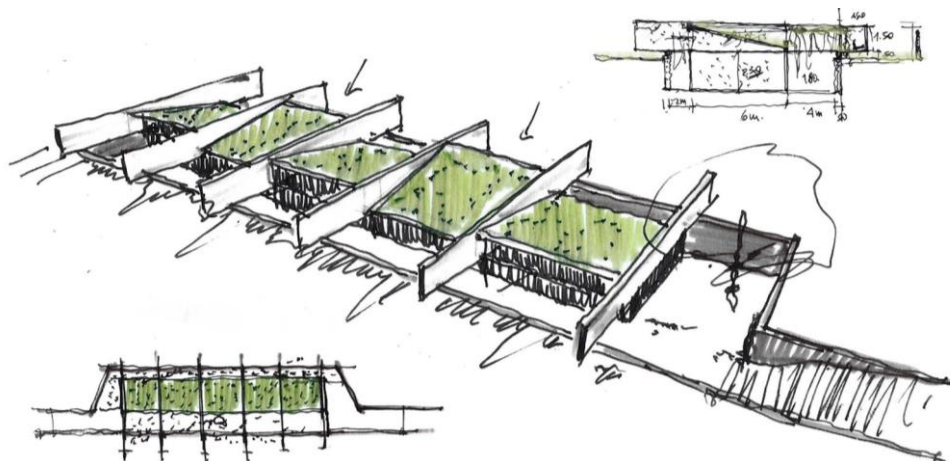


IMAGEN N° 09:
Bosquejo Plaza Cultural Norte. Fuente: Plataforma Arquitectura.

una arquitectura silenciosa, escondida, con la intención de generar un paisaje social que logre convertirse en un lugar de encuentro, reflexión, alegría y momentos de asombro en un entorno integrado con la naturaleza.

En efecto, lo que se plantea es una fuerte presencia tectónica, que se funde silenciosamente entre la vegetación existente, generando ingresos que nos invita a descender hacia su interior cuyo recorrido es trazado por la continuidad de talleres, oficinas administrativas y servicios.

Se proyecta también espacios de transición que, a manera de patios de espera, descanso y juego, ubicados en ambos extremos del volumen principal, otorgue esa sensación de apertura pública al equipamiento.



FOTOGRAFIA N° 10:
Plaza Cultural Norte. Fuente: Plataforma Arquitectura.
Por: Ramiro Del Carpio

2.4 Conclusiones:

En base a los casos análogos expuestos y el marco teórico presentado, se elaboraron diversos criterios y estrategias proyectuales de acuerdo a la tipología de nuestros equipamientos.

Centro de Educación Técnico-Productiva:

- Organizar la malla curricular por ciclo básico y ciclo medio para impartir cursos complementarios y talleres respectivamente. (Aulas teóricas y amplios espacios para talleres)
- Impartir talleres cuya elaboración de productos genere ingresos a través de su comercialización.
- Proyectar áreas de exposición y venta de productos para que los alumnos entren en contacto con clientes reales.
- Utilizar los ingresos de los talleres para solventar los costos de mantenimiento e implementación del mobiliario del CETPRO. (Autosuficiencia)
- Implementar un Salón de Usos Múltiples para que se realicen capacitaciones a los alumnos del CETPRO.
- Realizar un seguimiento a los graduados que inician sus propios negocios para ofrecerles asesoramiento y supervisión. (Oficina para orientación de graduados)

Centro de Educación Inicial:

- Emplear patios para organizar los espacios del equipamiento otorgará una mejor distribución y el entorno propicio para el aprendizaje de los niños.
- Agrupar las aulas frente a patios generará una mayor interacción entre los estudiantes y la naturaleza.
- Utilizar el patio como escenario de juegos y actividades al aire libre.
- Distribuir las aulas en rincones de aprendizaje y un espacio central de reunión.
- Generar pasillos espaciosos y bien iluminados empleando el uso estratégico del color.

Servicios comunales:

- Proyectar salas de lectura y organizar actividades lúdicas en las instalaciones de la biblioteca y el SUM.

- Orientar la mayor longitud del equipamiento hacia una plaza pública para obtener mayor iluminación, ventilación y flexibilidad del espacio.
- Conectar el edificio con oficinas administrativas y servicios para convertirlo en un equipamiento de mayor uso público y comunitario.
- Proyectar espacios de transición a manera de patios de espera y descanso.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA

3.1 Recolección de información

Para el desarrollo de esta investigación se recolectó información cuyos métodos de trabajo se desarrollaron en dos fases:

a. Primera fase

Consistió en la obtención de información respecto a la tipología funcional de equipamiento escogida, en este caso, educativa y cultural, así como de información respecto a la localidad de interés, siendo Virú y sus centros poblados. Dentro de la información recopilada en esta fase se obtuvieron los siguientes datos:

- Ordenanza municipal que propone el planeamiento urbano integral del centro poblado Víctor Raúl y California, a fin de beneficiar a sus habitantes a través de inversiones en infraestructura y equipamiento. (Ver Anexo 01)
- Planes de desarrollo y un proyecto de inversión pública relacionada a la creación de infraestructura educativa de nivel inicial para el centro poblado Víctor Raúl de la provincia de Virú. (Ver Anexo 02)
- Por medio de una entrevista al encargado del Área de Gestión Pedagógica Institucional (AGP) de la sede de la Unidad de Gestión Educativa (UGEL) de Virú, se precisó la necesidad de implantar un Centro de Educación Técnico Productiva en un local propio que abasteciera a la demanda poblacional de la zona.
- Teorías de diversos autores que defienden la importancia de una educación temprana de calidad, así como de los beneficios que conlleva ofrecer una educación técnica a los jóvenes con bajos recursos económicos. Y, teorías que defienden la importancia de vivir en un entorno cultural, así como de interactuar en espacios públicos. Así como, casos análogos en relación a la tipología funcional del proyecto, que sirven de guía para analizar los ambientes y espacios característicos de éstos.

Con dicha información se logra definir el objeto de estudio que abarcaría el tipo de educación inicial y educación técnico productiva, así como el aspecto de infraestructura cultural para los habitantes de los centros poblados de Víctor Raúl y California. Así también se establecen las entidades involucradas y los usuarios beneficiarios.

b. Segunda fase

Consistió en adquirir información específica para el diagnóstico de la situación actual de la infraestructura educativa, características específicas del contexto, la identificación de la problemática y las necesidades requeridas por los usuarios. Se obtuvieron los siguientes datos:

- Registro fotográfico de las instalaciones temporales que mantiene el plantel del Jardín N° 2117. (Institución referida al proyecto de inversión pública encontrado).
- Información sobre la cantidad de alumnos por aula del Jardín N° 2117, número de docentes, programas del estado al que están afiliados, relación de ambientes y espacios.
- Información cartográfica de la zona y de su entorno (planos) obtenidos en la Municipalidad Provincial de Virú, validado por COFOPRI.
- Parámetros urbanos y edificatorios y planos de zonificación. Datos relacionados a la oferta y demanda de los servicios educativos que se imparten en la zona, referidas a infraestructura y la cantidad de población atendida y desatendida. Además de, fichas de estructura física de los centros poblados de Víctor Raúl y California. Y, recopilación de normatividad para el diseño de edificaciones de tipología educativa y cultural.

Adicionalmente se recopiló información de fuentes secundarias como libros, artículos de investigación, censos e informes relacionados a índices de asistencia y deserción escolar, situación socio-económica del sector, crecimiento de la población estudiantil, estado de los equipamientos de educación inicial y técnica-productiva, entre otros.

3.2 Procesamiento de la Información

Es la fase en la que se estructura la información obtenida del trabajo de campo y la búsqueda bibliográfica realizada en la fase anterior, que tiene como finalidad la síntesis de los datos y la obtención de conclusiones y criterios que puedan guiar el desarrollo de la investigación y del proyecto mismo. Las fases del procesamiento de la información son las siguientes:

a. Tabulación de Datos

Consistió en la organización y análisis de los datos recopilados para expresar criterios, alcances y magnitudes a través de tablas, gráficos o esquemas. El proceso de tabulación estuvo comprendido por dos pasos:

- Clasificación de datos

Se realizó el agrupamiento de datos por categorías y según la tipología funcional de los equipamientos involucrados en la investigación: educación inicial, educación técnica y aspecto cultural. De los cuales, se tomaron en cuenta los criterios de población, infraestructura, normatividad y casuística. Por otra parte, se clasificó la información de la localidad y el contexto, tomando como variables la caracterización del terreno, el tipo de uso de suelo predominante en la zona, los aspectos climáticos del lugar, los servicios básicos que cuenta, la jerarquización de vías y los parámetros urbanísticos.

- Elaboración de tablas y gráficos

Una vez clasificada la información, se procedió a elaborar las tablas y gráficos según las variables determinadas anteriormente.

b. Síntesis de datos

Al analizar todos los resultados de los gráficos y tablas, se pudieron evaluar aspectos como la oferta y la demanda de equipamientos educativos y culturales, la magnitud de la población objeto, el estado de la infraestructura actual, así como la determinación de criterios normativos y urbanísticos

para el proyecto. De esta manera, se pudo concluir la acción a realizar frente a la infraestructura necesitada que es por consiguiente, la creación de un complejo cultural educativo con equipamientos de un centro de educación inicial de nivel J3, un centro de educación técnico productiva y un centro cultural.

3.3 Esquema metodológico

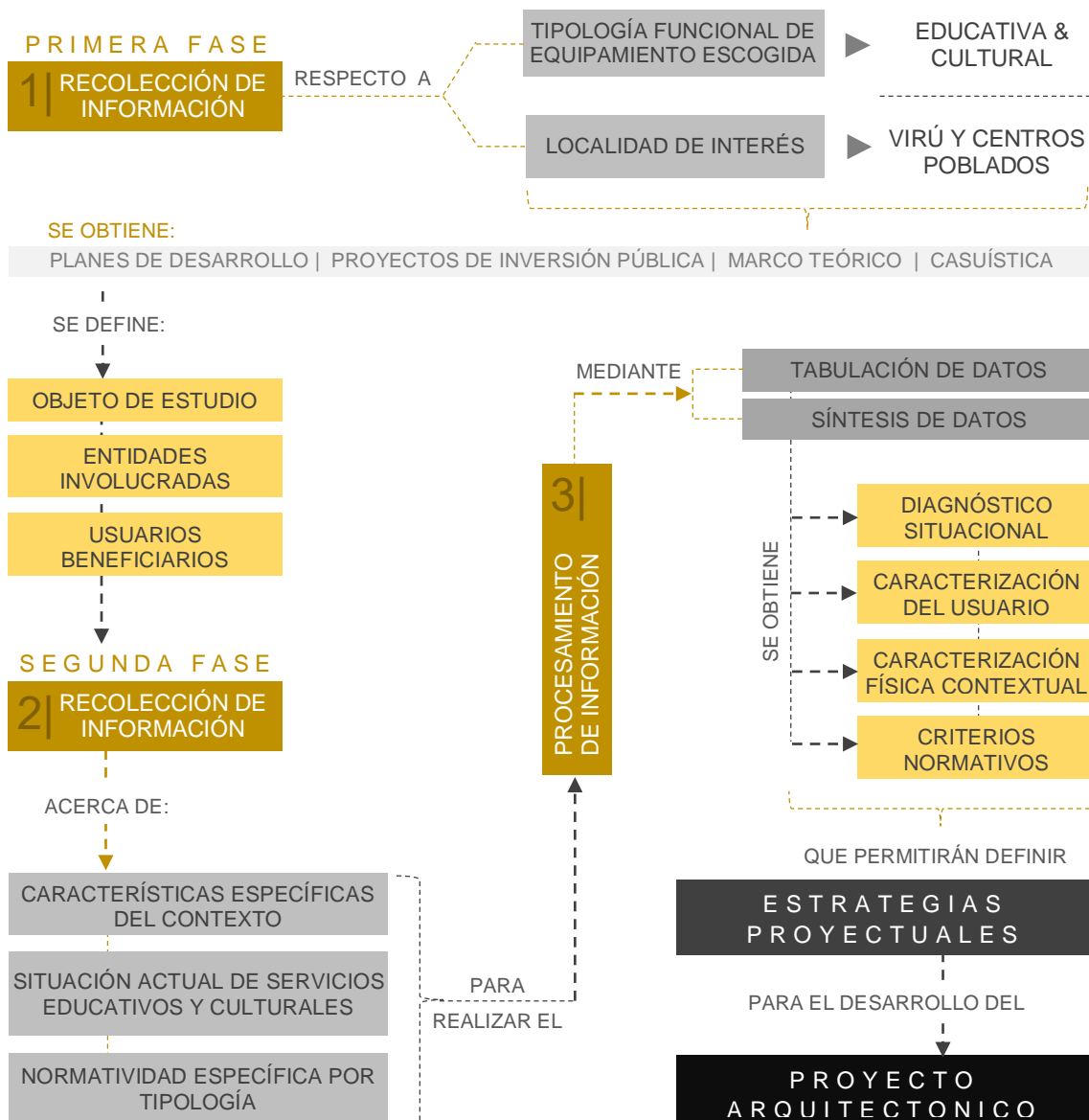


GRAFICO N° 04: Esquema metodológica del proyecto
Fuente: Elaboración propia

3.4 Cronograma

El presente proyecto de tesis contempla la investigación y trabajo realizado en los talleres pre profesionales de diseño arquitectónico VIII y IX, que fueron cursados en el año 2016. En el próximo año se continuó con el reajuste y mejoramiento de los planos de arquitectura, así como de los planos de las demás especialidades, junto con sus memorias descriptivas. Finalmente, para el presente año se contempla la presentación del plan de tesis y seguidamente la sustentación final.

ETAPA Nº 01																									
RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y PROGRAMACIÓN																									
DESCRIPCION DEL AVANCE	2016										2017										2018				
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M
1. Recopilación de información de fuentes primarias y secundarias relacionadas a la tipología funcional del proyecto.																									
2. Definición del objeto de estudio, entidades involucradas, autoridades y usuarios beneficiarios del proyecto.																									
3. Recolección de la información específica de la localidad del proyecto y la situación actual de los servicios educativos y culturales. Así también como la normatividad según las tipologías de equipamientos.																									
4. Procesamiento, interpretación y análisis de los resultados del trabajo de campo a																									

CAPÍTULO IV: JUSTIFICACIÓN

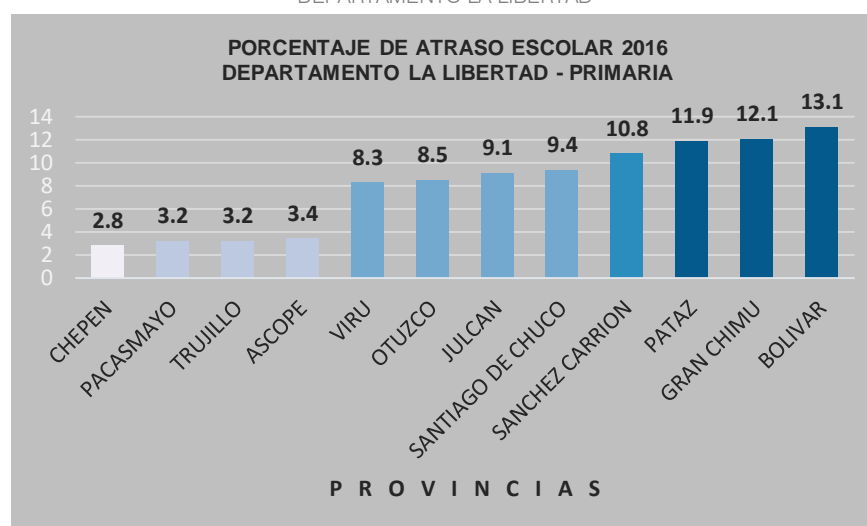
4. JUSTIFICACIÓN

4.1 Diagnóstico situacional

4.1.1 Identificación de la problemática social

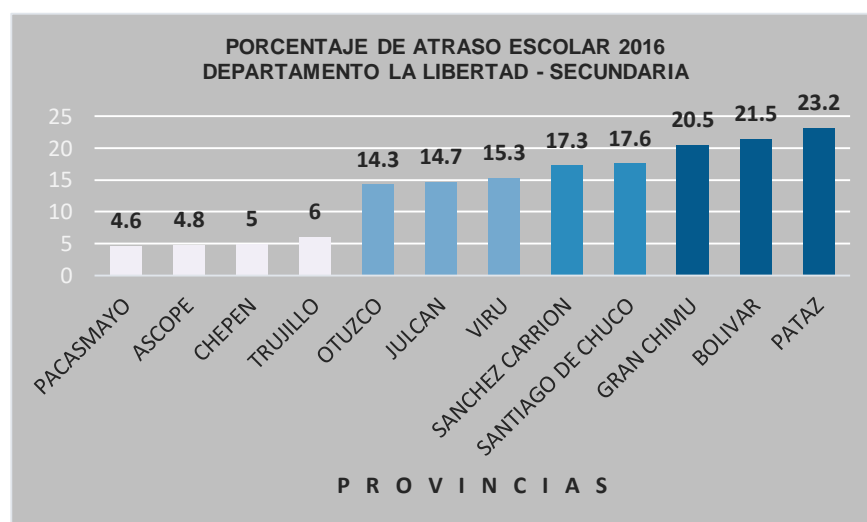
En referencia a los servicios educativos a nivel provincial, según los resultados del Censo Escolar 2016 – La Libertad, emitidos por el Ministerio de Educación y la Unidad de Estadística Educativa (ESCALE), apunta que Virú, provincia con mayor cercanía a la costa, presenta un alto porcentaje en atraso escolar tanto del nivel primario como secundario, situación que origina consecuentemente deserción escolar.

GRAFICO Nº 05: PORCENTAJE DE ATRASO ESCOLAR EN PRIMARIA POR PROVINCIAS 2016 – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD



Elaboración propia. Fuente: Censo Escolar 2016 – La Libertad. MINEDU - ESCALE

GRAFICO Nº 06: PORCENTAJE DE ATRASO ESCOLAR EN SECUNDARIA POR PROVINCIAS 2016 – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD



Elaboración propia. Fuente: Censo Escolar 2016 – La Libertad. MINEDU - ESCALE

Aparte del bajo rendimiento académico de los alumnos, otra de las causas principales es el limitado número de equipamientos educativos que se presentan en esta localidad, reflejado en el siguiente cuadro:

TABLA N° 04: POBLACIÓN ESTUDIANTIL Y EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS DE LOS C.P. DEL DISTRITO DE VIRÚ

POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE LOS C.P. DEL DISTRITO DE VIRÚ – CENSO 2017 ESCALE								
CENTRO POBLADO	NIVEL INICIAL		NIVEL PRIMARIA		NIVEL SECUNDARIO		NIVEL SUPERIOR	
	EQUIP.	POB.	EQUIP.	POB.	EQUIP.	POB.	EQUIP.	POB.
VIRÚ	9	873	7	2 363	6	1 628	3	98
PUENTE VIRÚ	13	529	9	1 744	8	1 151	0	0
VICTOR RAÚL	4	432	3	1183	3	617	0	0
SANTA ELENA	1	56	1	337	1	189	0	0
EL CARMELO	2	83	1	273	2	166	0	0
CALIFORNIA	3	60	2	520	1	275	0	0
HUANCAQUITO ALTO	1	59	1	153	1	88	0	0
HUANCAQUITO BAJO	1	53	1	213	1	110	0	0
HUANCACO	2	14	1	40	0	0	1	334
SAN JOSÉ	1	159	1	406	2	408	0	0
PUERTO MORIN	1	16	1	55	0	0	0	0
FRONTON BAJO	1	17	1	37	0	0	0	0
FRONTON ALTO	1	9	0	0	0	0	0	0
HUACAPONGO	1	33	1	81	1	83	0	0
EL NIÑO	1	38	1	105	1	86	0	0
MAYASGO	1	8	1	29	0	0	0	0
ZARAQUE	1	18	1	63	0	0	0	0
CALUNGA	1	5	1	37	0	0	0	0
OTROS	28	366	13	329	0	0	0	0

Elaboración propia. Fuente: ESCALE CENSO 2017

En base a este cuadro, podemos observar que los centros poblados de Víctor Raúl y California poseen un limitado número de equipamientos educativos para satisfacer su alta demanda poblacional en todos sus niveles: inicial, primaria y secundaria; así como podemos apreciar que la existencia de instituciones de nivel superior es nula.

TABLA N° 05: CUANTIFICACIÓN DE EQUIPAMIENTOS POR TIPOLOGÍA QUE EXISTEN EN LOS CENTROS POBLADOS DE VÍCTOR RAÚL Y CALIFORNIA

N° DE EQUIPAMIENTOS Y VIVIENDAS	VICTOR RAÚL	CALIFORNIA	TOTAL
N° EQP. SALUD	1	1	2
N° EQP. EDUCACIÓN	5	4	9
N° EQP. COMERCIO	174	51	225
N° EQP. RECREACIÓN	6	2	8
N° EQP. OTROS FINES	19	24	43

Fuente: PLANDERUVI – ESCALE CENSO 2017

En efecto, el centro poblado de Víctor Raúl posee tan solo 5 equipamientos de educación para albergar a una población de 2232 alumnos en sus diferentes niveles. En cuanto al centro poblado de California, cuenta con tan solo 4 instituciones para 855 alumnos. Esta situación negativa limita a muchos jóvenes y niños alinearse al nivel que les corresponde asistir, ya que a medida que crece la población, las instituciones educativas quedan saturadas sin poder ofrecer más vacantes. Al no poder estudiar, surge la deserción y el interés para realizar otras actividades ajenas al estudio, o peor aún, caer en la delincuencia.

Tanto en el centro poblado de Víctor Raúl como California cuentan con equipamientos de salud y recreación, pero no poseen espacios que brinden actividades culturales de uso comunitario, donde sus habitantes puedan interactuar socialmente y adquirir nuevos conocimientos. Esta realidad, al sumarse a las bajas oportunidades educativas que se presentan, limitan el desarrollo de las competencias de su población.

Por esta razón es fundamental incorporar un equipamiento completo de carácter educativo y cultural, que pueda conectarse con la población por medio de espacios públicos y áreas verdes.

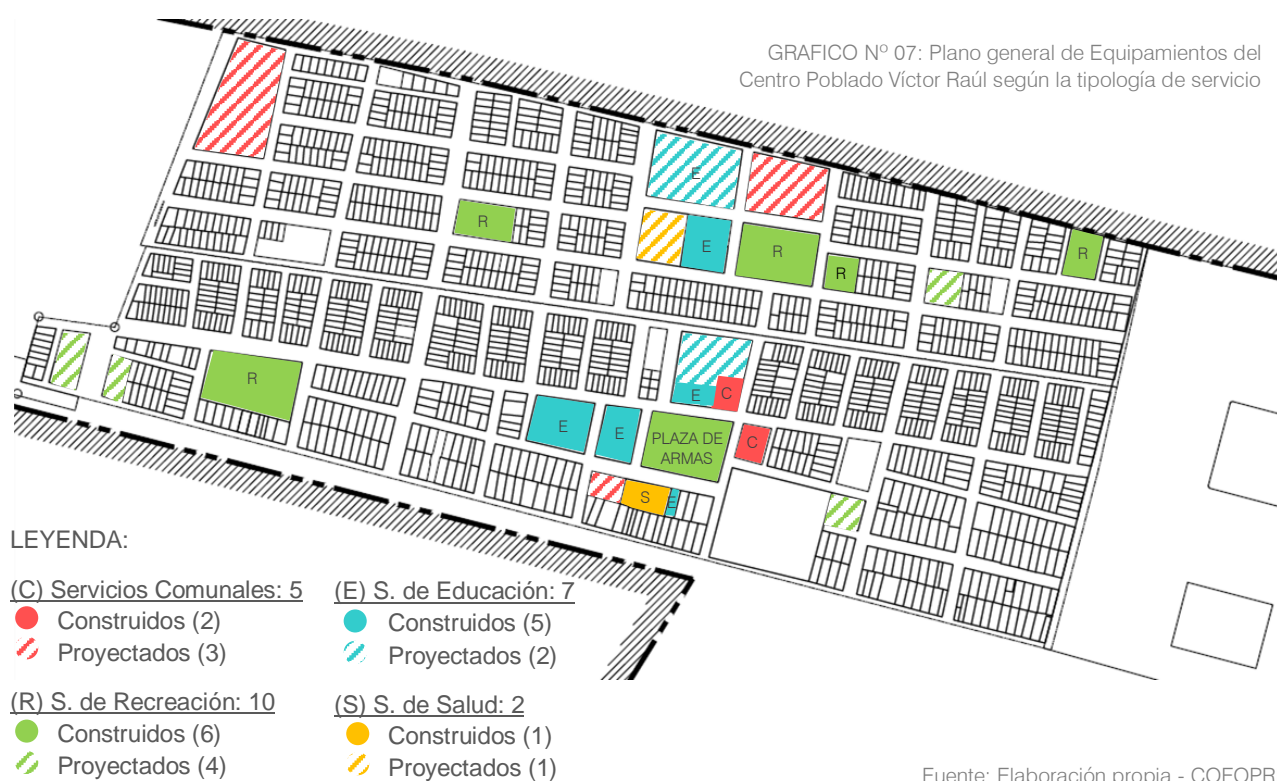
Siendo Víctor Raúl el centro poblado con mayor concentración poblacional a diferencia del centro poblado California, cuyos datos se corroboran en el cuadro de población registrada y población proyectada al 2020, sustentamos que el COMPLEJO CULTURAL EDUCATIVO deberá localizarse en Víctor Raúl, por lo que se realizará a continuación un estudio focalizado del estado de sus equipamientos y un diagnóstico de la calidad del servicio educativo y cultural.

TABLA N° 06: POBLACIÓN ACTUAL Y PROYECTADA AL 2020 DE LOS CENTROS POBLADOS DE VÍCTOR RAÚL Y CALIFORNIA

POBLACIÓN REGISTRADA Y PROYECTADA AL 2020			
AÑO	VÍCTOR RAÚL	CALIFORNIA	TOTAL
2007	8 369	2 742	11 111
2010	9 523	3 120	12 643
2015	12 000	3 869	15 869
2018	13 651	4 403	18 054
2020	14 875	4 799	19 674
Tasa de crecimiento de la población: 0.044 % (2007 - 2015 INEI)			

Fuente: PLANDERUVI – INEI. Elaboración propia

4.1.2 Condiciones actuales de los equipamientos del Centro Poblado Víctor Raúl



a) Servicios comunales

Actualmente, el Centro Poblado de Víctor Raúl cuenta con 2 equipamientos de servicios comunales, los cuales son la Municipalidad y la Comisaría.

Encontramos que el funcionamiento de la Municipalidad del Centro Poblado de Víctor Raúl se da de manera óptima, mientras que la Comisaría presenta un problema de incompatibilidad por encontrarse funcionando en un lote aledaño al local de una institución educativa de nivel inicial; donde asisten niños de 3, 4 y 5 años, quienes se encuentran expuestos a visualizar las detenciones peligrosas de las autoridades policiales. Ante esta situación, se ha previsto una próxima reubicación de la comisaría al terreno alterno que presentan como jurisdicción propia.

b) Servicios de recreación

Con respecto al área de recreación, se mantienen 06 equipamientos construidos entre parques, losas deportivas y la misma plaza de armas. Con otros 04 terrenos proyectados al servicio recreativo, podemos decir que el Centro Poblado de Víctor Raúl cuenta con un buen número de espacios de esparcimiento para su población.

IMAGEN N° 10: Plano de Equipamientos Recreativos del Centro Poblado Víctor Raúl



Fuente: Captura Google Earth Pro

FOTOGRAFÍA N° 11: Equipamiento Recreativo N° 01 Parque del Amor del C.P. Víctor Raúl



Fuente: Trabajo de campo

LEYENDA:

1. Parque del Amor
2. Losa Deportiva
3. Losa Deportiva
4. Parque de las Banderas
5. Losa deportiva y parque
6. Plaza de Armas

FOTOGRAFÍA N° 12: Equipamiento Recreativo N° 02 Losa deportiva del C.P. Víctor Raúl



Fuente: Trabajo de campo

FOTOGRAFÍA N° 13: Equipamiento Recreativo N° 03 Losa deportiva del C.P. Víctor Raúl



Fuente: Trabajo de campo

FOTOGRAFÍA N° 14: Equipamiento Recreativo N° 04 Losa deportiva del Parque de las Banderas



Fuente: Trabajo de campo

FOTOGRAFÍA N° 15: Equipamiento Recreativo N° 04 Juegos del Parque de las Banderas



Fuente: Trabajo de campo

FOTOGRAFÍA N° 16: Equipamiento Recreativo N° 05 Losa deportiva del C.P. Víctor Raúl



Fuente: Trabajo de campo

FOTOGRAFÍA N° 17: Equipamiento Recreativo N° 05 Parque del C.P. Víctor Raúl



Fuente: Trabajo de campo

FOTOGRAFÍA N° 18: Equipamiento Recreativo N° 06 Plaza de Armas del C.P. Víctor Raúl



Fuente: Trabajo de campo

c) Servicios de salud

Actualmente, el Centro Poblado de Víctor Raúl solo cuenta con el funcionamiento de 01 Puesto de Salud y 01 terreno proyectado para el mismo uso.



IMAGEN N° 11: Ubicación del puesto de salud en el Centro Poblado Víctor Raúl
Fuente: ESCALE – DRE/GRE - UGEL Virú

d) Servicios de educación

En cuanto a los equipamientos de educación, están funcionando actualmente 05 Centros Educativos correspondientes al Nivel de Educación Básica Regular; sin embargo, existen problemas de suma urgencia con respecto a éstas.

Instituciones de Educación Básica Regular:

- I.E Jesús de Nazaret: presta servicios de educación Inicial, Primaria y Secundaria. En el turno de noche presta sus instalaciones para el funcionamiento de un Centro de Educación Técnico Productiva (CETPRO).
- I.E Christian Barnard: presta servicios de educación Inicial, Primaria y Secundaria.
- I.E N° 81700 Nivel Secundaria Víctor Raúl Haya de la Torre: presta servicios de Educación Secundaria.
- I.E N° 81700 Nivel Primaria: presta servicios de Inicial Jardín y Primaria.
- I.E N° 2117: presta servicios de Inicial Jardín.

De las cuales se presentan dos situaciones críticas; la primera sucede en la I.E N° 2117, la cual no cuenta con una infraestructura consolidada ya que está construida con material pre fabricado y de manera improvisada. La segunda situación crítica sucede en la institución que imparte el servicio de educación técnica productiva, ya que se encuentra funcionando en las instalaciones del colegio Jesús de Nazaret en el horario nocturno al no contar con infraestructura propia.

Para tener mayor conocimiento sobre la situación actual y el funcionamiento de las instituciones educativas: I.E N° 2117 y CETPRO Víctor Raúl, se consideró analizarlas de manera individual:

INSTITUCION EDUCATIVA N° 2117

- **Capacidad actual:**

La capacidad actual de la I.E a intervenir es de 150 niños, atendiendo las edades de 3, 4 y 5 años. Cuenta con 7 aulas: 1 sección de 3 años, 4 secciones de 4 años y 2 secciones de 5 años; así también dispone de 7 docentes para cada aula respectivamente.

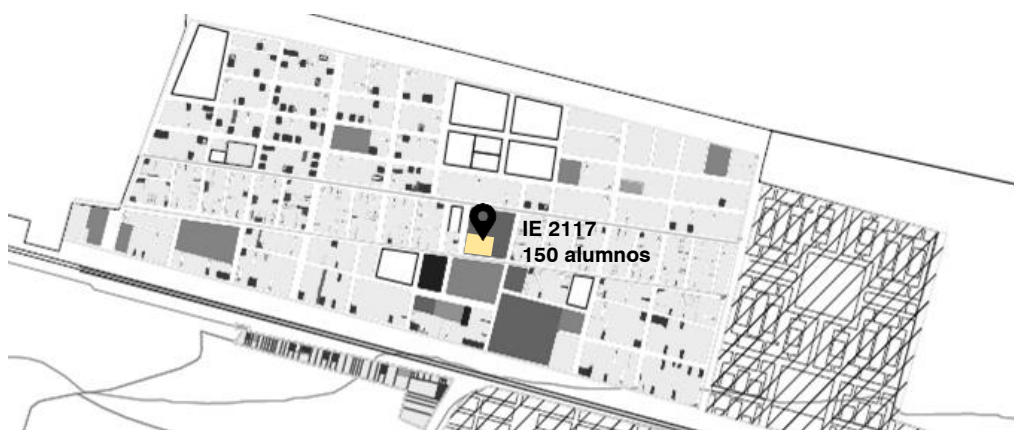


IMAGEN N° 12: Ubicación de la I.E N° 2117 en el Centro Poblado Víctor Raúl
Fuente: ESCALE – DRE/GRE - UGEL Virú

- **Infraestructura y ambientes actuales:**

La I.E. 2117 ha sido construida de manera provisional en octubre del año 2015 sin contar con las áreas reglamentadas según la Norma Técnica para Educación Básica Regular Nivel Inicial. La construcción con la que cuenta es de material pre fabricado, madera y esteras.

Ingresos:



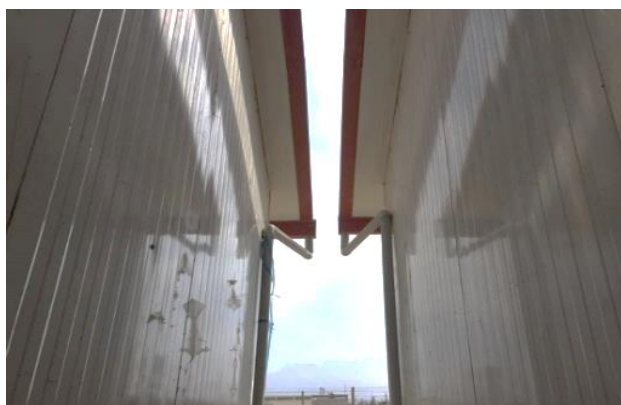
FOTOGRAFÍA N° 19:
Ingreso a la I.E 2117.
Fuente: trabajo de campo.



FOTOGRAFIA N°20:
Ingreso a las aulas a través de una rampa metálica.
Fuente: trabajo de campo.

En la fotografía 12 se puede apreciar el ingreso a la I.E, el cual se da a través de un cerco de esteras que está próximo a la plataforma donde los niños reciben sus alimentos proporcionados por el programa QALI WARMA. Esta actividad está expuesta al sol y a la contaminación de sus alimentos ya que no existe ningún tratamiento exterior en pisos ni veredas. En la fotografía 13 se ve que el ingreso a las aulas es por medio de una rampa metálica la cual se encuentra sin protecciones de seguridad.

Aulas:



FOTOGRAFIA N°21: Separación de aulas
Fuente: trabajo de campo



FOTOGRAFIA N°22: Aulas
Fuente: trabajo de campo



FOTOGRAFIA N°23: Aulas.
Fuente: trabajo de campo

En las fotografías 14 y 15 se puede observar que las aulas pre fabricadas tienen un cerramiento con paneles metálicos, vanos de vidrio y puertas de madera. Estas aulas tienen una altura de 3.50 metros ya que en esta zona predomina un clima caluroso.

En cuanto a las cubiertas, su material es de calamina con una inclinación óptima para el aprovechamiento de aguas fluviales, la cual

es recogida mediante canaletas instaladas en los bordes de dichas cubiertas. Junto a estas canaletas, se instalaron tubos para el desplazamiento final del agua, es decir, cuenta con un sistema de recojo de agua expuesto.

En la fotografía 16 se visualiza el aula de 5 años que está construida con paneles de triplay y madera, cubierta a dos aguas, un vano lateral y otro superior por donde se conseguiría lograr su ventilación. Al costado de esta modulación se tiene un ambiente armado con paneles de eternit, donde funciona el área de depósito y de administración.

Ambiente exterior:



FOTOGRAFIA N°24:
Patio posterior
Fuente: trabajo de campo



FOTOGRAFIA N°25:
Patio posterior
Fuente: trabajo de campo



FOTOGRAFIA N°26:
Patio posterior
Fuente: trabajo de campo



FOTOGRAFIA N°27:
Cerco perimétrico de esteras
Fuente: trabajo de campo



FOTOGRAFIA N°28:
Cerco perimétrico de esteras
Fuente: trabajo de campo



FOTOGRAFIA N°29:
Vista del exterior
Fuente: trabajo de campo

En las fotografías 17 y 18 se puede observar que el patio exterior donde los alumnos desarrollan la actividad de recreación y juego diario, se encuentra en situaciones precarias ya que el suelo es de tierra firme sin ningún otro tratamiento adicional. Además de no presentar ningún tipo de cobertura exterior, los niños están expuestos directamente a los

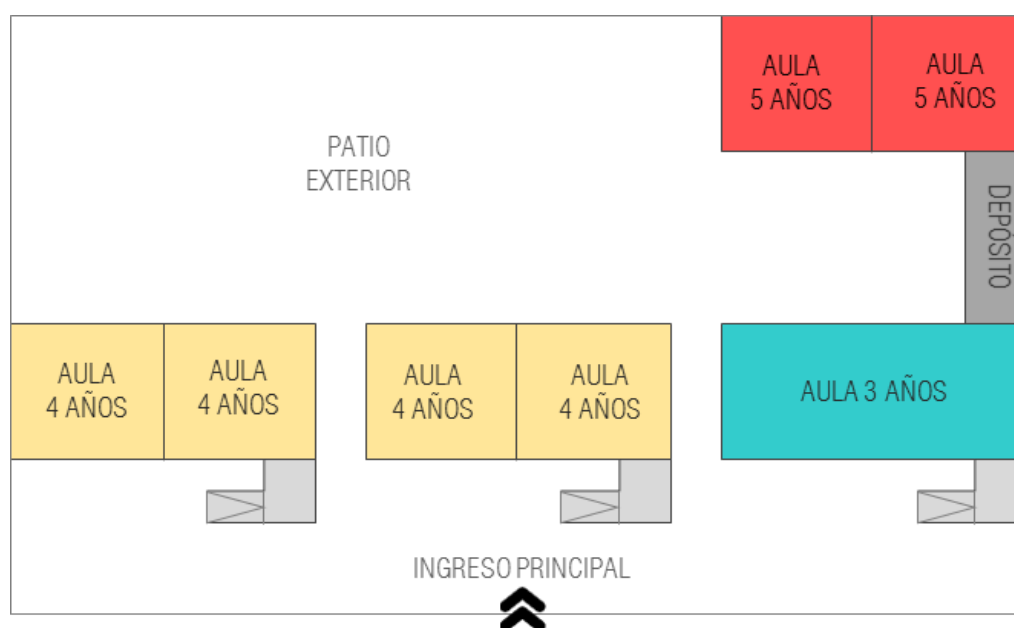
rayos ultravioletas. En las fotografías 19, 20 y 21 se puede observar el levantamiento del cerco perimétrico construido con esteras y palos, sin embargo, éste no cuenta con las medidas de seguridad adecuadas para garantizar la protección de la institución misma al haber sido elaborada de manera improvisada. En la fotografía 22 se tiene una imagen de la institución desde el exterior donde se ve que sus condiciones son deplorables y precarias.

- **Distribución general:**

En la I.E 2117 se encuentran diferentes ambientes, los cuales funcionan de la siguiente manera:

- 3 años (1 aula prefabricada de madera y triplay)
- 4 años (4 aulas prefabricadas de fierro)
- 5 años (2 aula prefabricada de madera y triplay)
- Depósito (lugar para guardar el mobiliario o material escolar)
- Los ambientes de administración funcionan en el depósito.
- Patio exterior (donde se da la actividad de recreo)

GRÁFICO N° 08: CROQUIS REFERENCIAL DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA I.E 2117



- **Funcionamiento y gestión:**

La I.E N° 2117 funciona bajo la supervisión de la Unidad de Gestión Educativa (UGEL) de Virú, contando además con la intervención de un programa social:

Programa QALI WARMA Región 1 – Costa Norte La Libertad

Qali Warma es un programa del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) que brinda servicio alimentario a niños y niñas matriculados en instituciones educativas públicas de nivel inicial, primaria y secundaria.

Este programa nacional de alimentación escolar tiene como finalidad brindar un servicio de calidad cumpliendo los siguientes objetivos:

- Garantizar el servicio alimentario durante todos los días del año escolar a los usuarios del programa de acuerdo a sus características y las zonas donde viven
- Contribuir a mejorar la atención de los usuarios del programa en clases, favoreciendo su asistencia y permanencia
- Promover mejores hábitos de alimentación en los usuarios del programa.

Este programa funciona con el apoyo de madres voluntarias de la institución educativa, quienes son las encargadas de elaborar los alimentos con los recursos proporcionados por Qali Warma.

- **Usos del terreno**

En el terreno designado para la I.E N° 2117 viene funcionando paralelamente la Comisaría tipo C del Centro Poblado Víctor Raúl. Estos dos equipamientos que funcionan en el mismo terreno, son incompatibles por dos razones: la zonificación de “Servicios Públicos Complementarios – Educación” que tiene el lote en su totalidad (ver Anexo 03), y las funciones que ambos equipamientos desarrollan.

El hecho que niños y niñas de 3, 4 y 5 años circulen por una zona donde se realicen acciones policiales peligrosas entre detenciones e ingreso de delincuentes, resulta inapropiado e inseguro que estos niños estén expuestos a estas situaciones. Por estas razones, la comisaría cuenta con un terreno alternativo para una próxima reubicación, ya que conforme con la UGEL-Virú, el terreno total es de su jurisdicción y tiene una zonificación exclusiva de EDUCACION.



IMAGEN N° 13: Plano general del CC.PP. Víctor Raúl
Fuente: COFOPRI



FOTOGRAFIA N°30:
Comisaría del Centro Poblado Víctor Raúl.
Fuente: trabajo de campo



FOTOGRAFIA N°31:
Vista de los equipamientos del C.P. Víctor Raúl.
Fuente: trabajo de campo

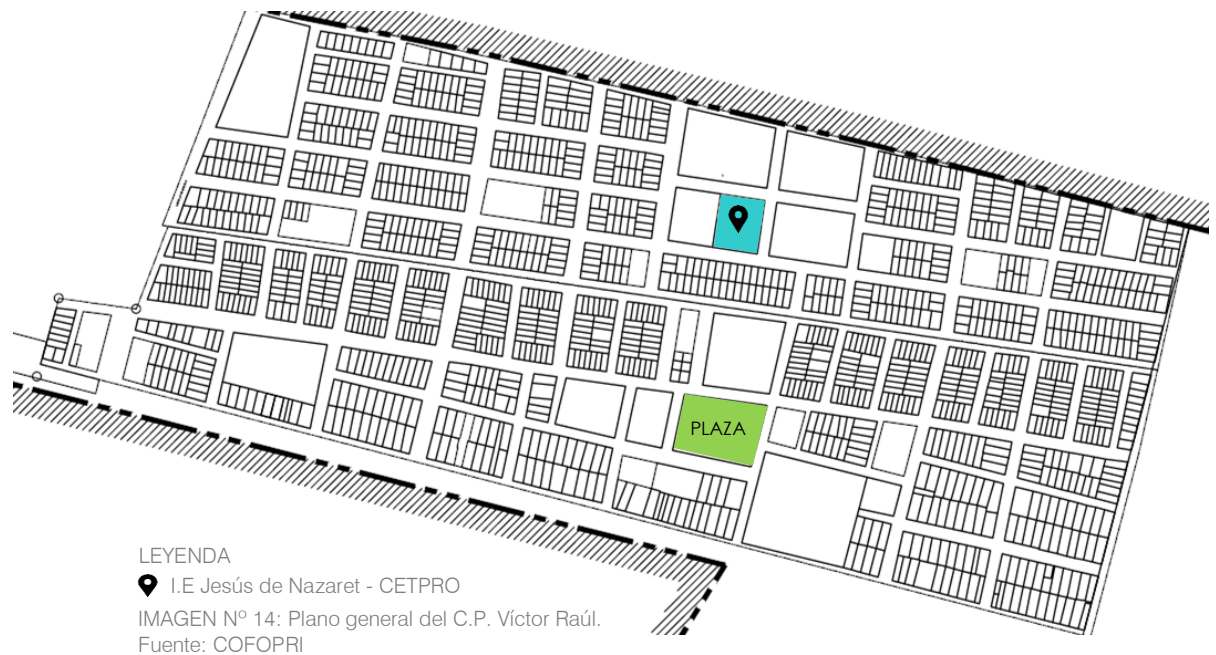
Por otro lado, la reubicación de la Comisaría es sustentada también por sus 17 años de antigüedad de su construcción. En las fotografías 23 y 24 se observa que cuenta actualmente con dos niveles, cuyo último

nivel presenta solo un cerramiento con paneles prefabricados de triplay. Ante la antigüedad y la disposición de sus ambientes de manera provisional, es por ello que la Comisaria del C.P. Víctor Raúl plantea reubicarse en su terreno alterno donde cuente con todos los espacios reglamentarios para una comisaría de su tipología proyectándose a un tipo – B, dado el crecimiento poblacional de esta localidad.

CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVO - VICTOR RAUL

- **Capacidad actual:**

Además de las 5 instituciones de educación básica regular, se encuentra funcionando un centro de educación técnico productiva (CETPRO) cuyas actividades se vienen realizando en el local de la I.E Jesús de Nazaret por el turno de las noches ya que no cuenta con un local propio. Esta tipología de enseñanza se ha reglamentado por el Ministerio de Educación, como CETPRO, que significa “Centro de Educación Técnico Productiva”, como alternativa de solución provisional ante la gran demanda de jóvenes que se encuentran en transición. La Educación Técnico-Productiva, en conformidad con la Ley General de Educación N° 28044, está organizada en un Ciclo Básico y un Ciclo Medio. Estos ciclos no son secuenciales sino terminales. El acceso al Ciclo Medio no está ligado al seguimiento ni a la culminación del Ciclo Básico. El egresado de cualquiera de ellos debe estar capacitado para acceder al mercado laboral. La diferencia está en el acceso al ciclo básico, para lo cual no se necesitan requisitos escolares; mientras que, para el ciclo medio, se requiere haber terminado el nivel primario. Hasta la actualidad, el CETPRO localizado en la I.E Jesús de Nazaret solo imparte el ciclo básico. Ya ha venido funcionando por 3 años y ya ha graduado a 3 promociones, realizándose un taller de capacitación anual comprendido en dos módulos de 6 meses cada uno, con un total de 25 alumnos por promoción.



Los cursos técnicos productivos que se han ido ofreciendo en este centro han sido:

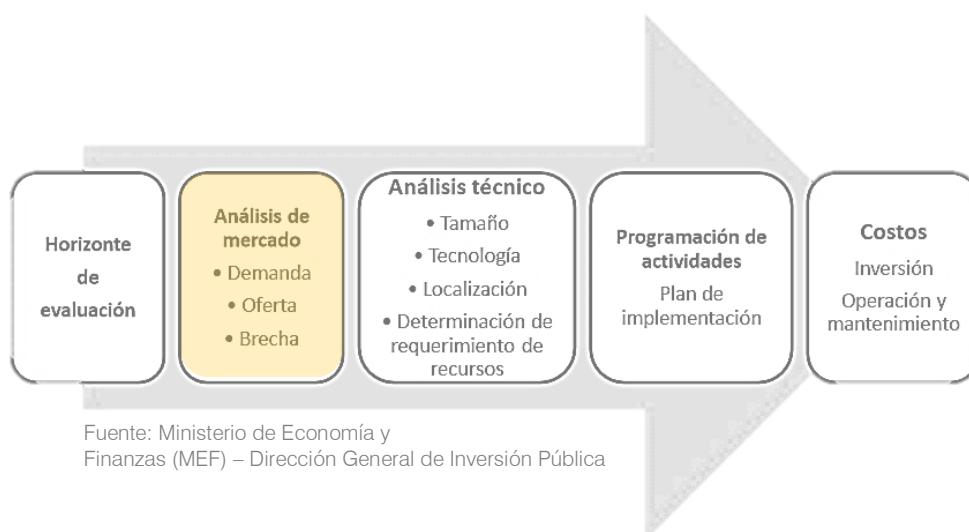
- Cosmetología
- Artesanía
- Corte y confección; los cuales pueden variar según la demanda.

El nivel del CETPRO es Básico ya que se accede a este ciclo sin requisitos escolares, previa identificación de capacidades básicas indispensables para el aprendizaje laboral. Está organizado en módulos que permitan el logro de competencias con valor y significado para el mundo del trabajo. En este año se encuentran funcionando los 3 cursos técnicos con 25 alumnos por módulo, es decir, tiene una población de 75 alumnos actualmente. Sin embargo, al ser el único centro técnico productivo localizado en el Centro Poblado Víctor Raúl, no es suficiente para cubrir la demanda actual de jóvenes en transición que no han podido terminar la secundaria. Como también, su limitada oferta de cursos técnicos por su falta de infraestructura propia y mobiliario, impide la captación de un mayor número de estudiantes.

4.1.3 Análisis de mercado: oferta y demanda

Teniendo en cuenta que nuestro proyecto es de INVERSIÓN PÚBLICA, se adecúa al proceso de formulación de proyectos planteado por el Ministerio de Economía y Finanzas a través de la Dirección General de Inversión Pública, cuya entidad plantea las pautas de dicho proceso.

IMAGEN N° 15: PROCESO DE FORMULACION DE PROYECTOS DE INVERSION PÚBLICA



Siendo una de las variables, horizonte de evaluación, que es el período que se establece para evaluar los beneficios y costos atribuibles a cada proyecto, y que permite proyectar la demanda y oferta del servicio público que se desea brindar; primero necesitamos realizar el análisis de mercado para determinar en primera instancia: la oferta, la demanda y la brecha que existe entre ambas. El análisis de la demanda consiste en identificar la población que necesita del servicio, mientras que el análisis de la oferta consiste en identificar la población que ya está siendo atendida por la infraestructura actual. Así identificaremos la brecha que es la población que no está siendo atendida.

Para este paso analizamos la población específica según el grado académico que asiste, siendo en primera instancia, la de Educación Inicial. Posteriormente analizaremos el nivel de Educación Secundaria y el nivel de Educación Técnico Productiva.

a) Educación Básica Regular: Nivel Inicial

Según la última actualización de la base de datos de la Unidad de Estadística Educativa (ESCALE) del año 2017, establece que solo se encuentran 4 equipamientos de nivel inicial – jardín, de los cuales 3 de ellas son de gestión pública y 1 de gestión privada, atendiendo a 432 niños en total. Haciendo un cálculo de proyección poblacional con los datos de la cantidad de niños de 3, 4 y 5 años, registrados en el Censo Nacional del año 2007 y las estimaciones de Población del año 2015 proporcionados por la INEI, concluimos que se tiene una población actual de 890 niños de 3 a 5 años; de los cuales 458 infantes no asisten a algún centro educacional de nivel inicial, debidamente reflejado en los siguientes cuadros:

TABLA N°07: CENTROS EDUCATIVOS DE NIVEL INICIAL EN EL C.P. VÍCTOR RAÚL

POBLACIÓN ESCOLAR ATENDIDA EN EL C.P. VICTOR RAUL - EDUCACIÓN INICIAL AÑO 2017		
CANTIDAD	NOMBRE I.E	GESTIÓN
27	CHRISTIAN BARNARD	PRIVADA
100	JESUS DE NAZARETH	PÚBLICA
155	81700	PÚBLICA
150	2117	PÚBLICA
TOTAL: 432 NIÑOS ATENDIDOS		



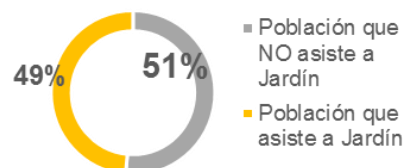
Fuente: ESCALE - MINEDU

TABLA N°08: POBLACIÓN ATENDIDA Y DESATENDIDA DE NIVEL INICIAL DEL C.P. VICTOR RAUL

NIVEL DE EDUCACIÓN INICIAL AÑO 2017 (3, 4 y 5 años – C.P. Víctor Raúl)	
POBLACIÓN ATENDIDA	432
POBLACIÓN NO ATENDIDA	458
POBLACIÓN TOTAL	890

Fuente: ESCALE - INEI

GRÁFICO N° 09: PORCENTAJE DE ASISTENCIA AL JARDÍN



Fuente: ESCALE.- INEI
Elaboración propia.

- **Demanda específica:**

Según el análisis realizado, podemos deducir que existe un 51% de la población de 3 a 5 años del Centro Poblado de Víctor Raúl que no asiste a algún Centro Educativo de Educación Inicial, originando un problema de déficit de atención del servicio educativo.

- **Oferta actual de cobertura educativa nivel inicial:**

En el Centro Poblado de Víctor Raúl además de la I.E. N° 2117, se cuenta con otros 3 centros educativos que se localizan dentro del mismo radio de influencia reglamentado que son 500 metros para atender a la población según esta distancia máxima de alejamiento. Ya que este radio abarca casi la totalidad del centro poblado, podemos decir que estas 04 instituciones deberían ampliar la cantidad de vacantes para así lograr atender a los 458 niños que aún no asisten al Jardín.

GRAFICO N° 10: Mapeo de Instituciones Educativas de Nivel Inicial del C.P. Víctor Raúl



Fuente: ESCALE. Elaboración propia

Es así que teniendo como antecedente al proyecto de inversión pública N° 293208 (Anexo 02) que plantea el mejoramiento del servicio educativo de la I.E. N° 2117, se propone cambiar la tipología de este Jardín al nivel J –U3 para poder ofrecer la cantidad máxima de vacantes y un mayor número de aulas en aprovechamiento del área que dispone.

De esta manera, la capacidad de la I.E. N° 2117 aumentaría a 225 alumnos y se lograría reducir la brecha existente de la población escolar que no asiste a algún centro educativo de nivel Inicial.

TABLA N°09: TIPOLOGÍA DE LOS CICLOS DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR NIVEL INICIAL – MINEDU

CICLO	TIPO	N° DE ALUAS	CANTIDAD DE ALUMNOS	M2 X ALUM	ÁREA DE TERRENO MÍNIMA (M2)
I: CUNA	C – R1	1	20	17.0	340
	C – R2	2	40	14.0	560
	C – R3	3	56	12.5	700
	C – U1	3	66	11.5	760
	C – U2	6	132	10.0	1320
	C – U3	9	198	10.0	2000
II: JARDÍN	J – R1	1	20	17.0	340
	J – R2	2	40	13.5	540
	J – R3	3	60	13.0	800
	J – U1	3	75	11.5	850
	J – U2	6	150	10.0	1500
	J – U3	9	225	10.0	2250

Fuente: MINEDU

b) Educación Básica Regular: Nivel secundaria

Actualmente el Centro Poblado de Víctor Raúl cuenta con una oferta educativa de tan solo 3 instituciones que prestan el servicio de Educación Secundaria, atendiendo a 617 adolescentes en total. Entonces, realizando el cálculo de proyección poblacional del grupo de edades de 11 a 17 años con los datos proporcionados por el INEI, concluimos que se tiene una población actual de 1992 adolescentes, cuyo porcentaje de asistencia escolar representaría el 31%.

TABLA N°10: CENTROS EDUCATIVOS DE NIVEL SECUNDARIA EN EL C.P. VÍCTOR RAÚL

POBLACIÓN ESCOLAR ATENDIDA - EDUCACIÓN NIVEL SECUNDARIA AÑO 2017 C.P. VICTOR RAUL		
CANTIDAD	NOMBRE I.E	GESTIÓN
49	CHRISTIAN BARNARD	PRIVADA
155	JESUS DE NAZARETH	PÚBLICA
413	81700	PÚBLICA
TOTAL: 617 ADOLESCENTES ATENDIDOS		

Fuente: ESCALE - MINEDU

REPRESENTA EL 31% DEL TOTAL

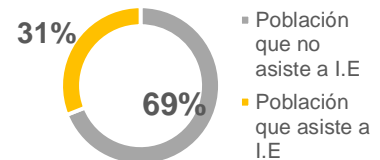


TABLA N°11: POBLACIÓN ATENDIDA Y DESATENDIDA DE NIVEL SECUNDARIA DEL C.P. VICTOR RAUL

POBLACIÓN NIVEL SECUNDARIO ACTUAL	
POBLACIÓN ATENDIDA	617
POBLACIÓN NO ATENDIDA	1375
TOTAL POBLACIÓN 11 – 17	1992

Fuente: ESCALE - INEI

GRÁFICO N° 11: PORCENTAJE DE ASISTENCIA AL NIVEL DE EDUCACION SECUNDARIA



Fuente: ESCALE.- INEI
Elaboración propia.

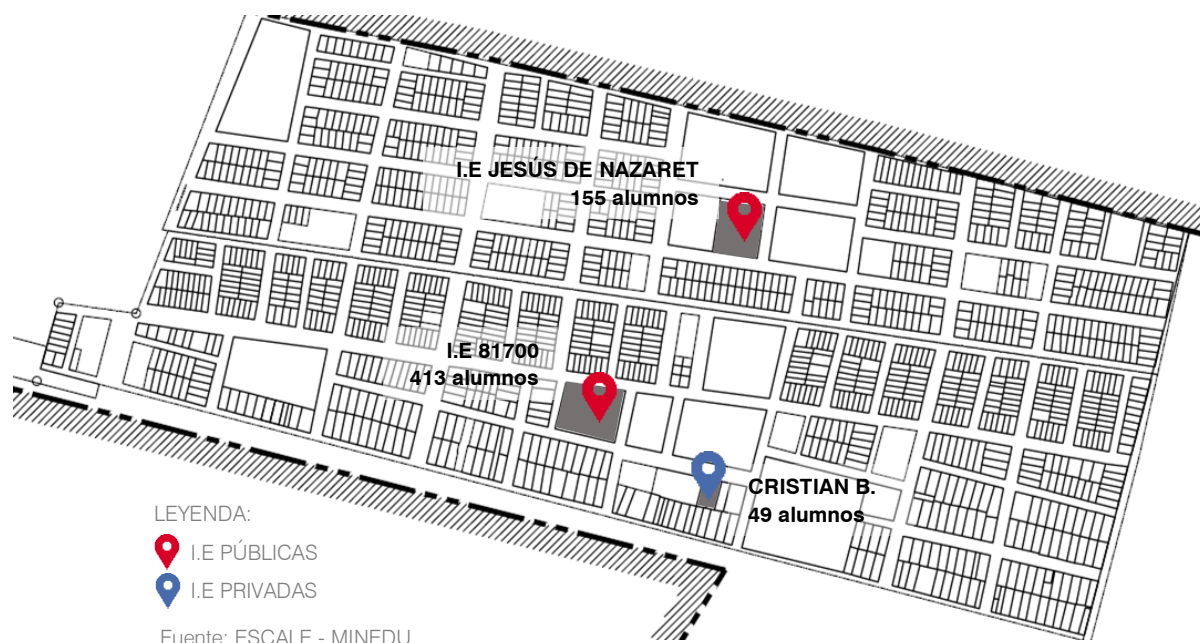
- **Demanda específica:**

Al procesar la información deducimos que actualmente 1375 jóvenes no asisten a algún Centro Educativo de Nivel Secundaria, representando el 69% de la población de 11 a 17 años del Centro Poblado de Víctor Raúl, ya sea por la falta de vacantes ante la infraestructura limitada o por deserción.

- **Plano de localización Nivel Secundaria:**

Como habíamos visto anteriormente que el radio de influencia de 500 metros del Nivel Inicial cubría casi todo el perímetro del Centro Poblado Víctor Raúl; en el caso del Nivel Secundaria que tiene reglamentado una distancia máxima de 3000 metros, supone entonces una cobertura completa incluyendo las habilitaciones urbanas anexas. Sin embargo, las bajas condiciones económicas de las familias y la falta de interés por el currículo educativo regular, conlleva a que muchos adolescentes desvíen su atención por asistir a algún centro educativo.

GRAFICO N° 12: Mapeo de las Instituciones Educativas de Nivel Secundaria en el C.P. Víctor Raúl



Al observar la baja captación de alumnos del Nivel Secundario por las Instituciones Educativas existentes, se deduce que existe un problema de interés por el plan curricular que se ofrece en las escuelas.

c) Educación Técnico Productivo: CETPRO

En vista del alto índice de jóvenes en estado de transición que no han culminado sus estudios secundarios; se ha gestionado por parte de la UGEL – VIRÚ, la implementación de varios módulos de capacitaciones en un CETPRO, cuyas clases se llevan a cabo en las aulas de la I.E JESUS DE NAZARETH durante el turno de las noches.

Este CETPRO viene funcionando por 3 años y ya ha graduado a 3 promociones de ciclo básico, realizándose un taller de capacitación anual comprendido en dos módulos de 6 meses cada uno, según el registro de UGEL –VIRÚ. Por ahora, se vienen impartiendo 3 módulos de 3 diferentes talleres, por lo que en la actualidad se tiene a 75 alumnos en total, con 25 alumnos por módulo.

Por otra parte, la instalación de este CETPRO no es suficiente para cubrir la brecha de más de 1300 jóvenes que no asisten a un centro de educación secundario en el centro poblado de VICTOR RAUL; por lo que se hace referencia a un análisis de otros centros técnicos productivos e institutos tecnológicos que se encuentran dentro del área de influencia de esta población juvenil. Dichos centros están ubicados en el distrito de Virú, cuyo recorrido para acudir a las instituciones más cercanas es de 8.5 km, empleándose a los colectivos como medio de transporte en un tiempo de 12 minutos aproximadamente.

IMAGEN N° 16: Captura ESCALE – Directorio de Instituciones de Educación Técnica en el Distrito de Virú

Nombre	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Dirección	Departamento / Provincia / Distrito	Alumnos (Censo educativo 2017)
INGENIERIA SUPERIOR INGSUP	Técnico Productiva	Privada - Particular	AVENIDA VICTOR LARCO 229	La Libertad / Virú / Virú	54
NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	Técnico Productiva	Pública - Sector Educación	JIRON SUCRE S/N	La Libertad / Virú / Virú	30
PAULA PULIDO	Técnico Productiva	Privada - Particular	AVENIDA RAMON CASTILLA 130	La Libertad / Virú / Virú	14
VIRU	Superior Tecnológica	Pública - Sector Educación	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 531.1	La Libertad / Virú / Virú	334

Fuente: ESCALE - MINEDU

Las instituciones más cercanas son el Instituto Superior Tecnológico Público Virú y el CETPRO Ingeniería Superior “INGSUP”.

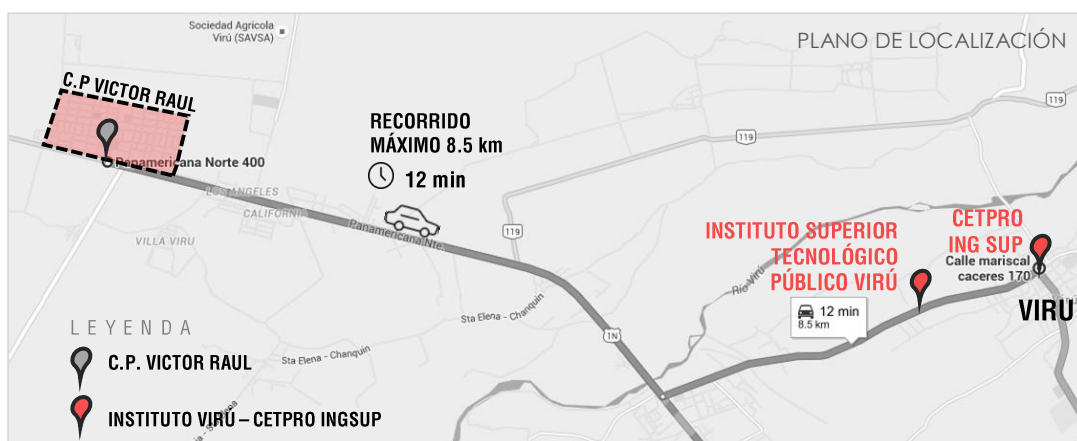


GRAFICO N° 13: Mapa Virú – Recorrido vehicular a las Instituciones de Educación Técnica más cercanas
Fuente: Elaboración propia – trabajo de campo

Estas dos instituciones señaladas en el mapa son los centros que atienden a una población considerablemente mayor, la cual asciende a 388 alumnos,

siendo las más importantes del área de influencia. Sin embargo, este panorama de oferta académica no resulta muy atractiva para la población juvenil de Víctor Raúl ya que representa un gasto en la movilización interdiaria para asistir a estas instituciones, cuya infraestructura es además limitada para ofrecer mayor capacidad de alumnos, por lo que las vacantes son limitadas. En cuanto a la oferta de equipamientos educativos que se imparten en el distrito de Virú, se hizo un análisis de éstos para determinar su ámbito de estudios y capacidad que ofrecen para atender a la población juvenil.

- **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO VIRÚ**

Este instituto cuenta con un total de 9 secciones y un promedio de 37 alumnos por cada sección. En el año 2017 tenían un total de 18 docentes. Ofrece carreras de ramas agroindustriales, por lo que resulta la opción más atractiva. Sin embargo, la capacidad que presentó el último año refleja hacinamiento en sus aulas ya que el reglamento establece que el límite máximo debería ascender a 30 alumnos.



FOTOGRAFIA N° 32: Instituto Superior Tecnológico Público Virú
Fuente: Trabajo de Campo

CARRERAS
CONTABILIDAD
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
AGROPECUARIA

TABLA N° 12: Carreras del Instituto Superior Tecnológico Público Virú
Fuente: Consulta página web. Marzo 2018

Matrícula por periodo según ciclo, 2004-2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total		336	341				328				323	342	342	334

Docentes, 2004-2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total		17	20				20				21	20	20	18

Secciones por periodo según ciclo, 2004-2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total		9	12				6				9	9	9	9

Cantidad promedio de Alumnos por Sección, 2017

	ALUMNOS/SECCIÓN
Total	37.11

TABLA N° 13: Captura ESCALE – Ficha de Datos Instituto Superior Tecnológico Público Virú
Fuente: ESCALE – MINEDU Marzo 2018

- CENTRO DE EDUCACION TÉCNICO PRODUCTIVO ING SUP

En este CETPRO se presenta una menor capacidad de alumnos, sin embargo, cuenta con una mayor oferta de cursos de ciclo básico. Al año 2017 tuvo 7 secciones, 4 docentes y 7 alumnos por sección.



FOTOGRAFIA N° 33: CETPRO ING SUP
Fuente: trabajo de campo

Cantidad promedio de Alumnos por Sección, 2017

	ALUMNOS/SECCIÓN
Total	7.71

TABLA N° 14: Captura ESCALE – Ficha de datos CETPRO INGSUP
Fuente: ESCALE – MINEDU Marzo 2018

Matrícula por ciclo y sexo, 2017

Nivel	Total		Ciclo Básico		Ciclo Medio	
	H	M	H	M	H	M
Técnico Productiva	14	40	14	40	0	0

Matrícula, 2004-2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total									60	60	65	77	45	54

Docentes, 2004-2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total									3	1	4	2	4	4

Secciones, 2004-2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total									4	6	2	3	6	7

TABLA N° 15: Captura ESCALE - Ficha de datos CETPRO INGSUP
Fuente: ESCALE – MINEDU. Marzo 2018

Cursos que se imparten en el Centro de Educación Técnico Productiva ING SUP y están sujetos a demanda del alumnado:

CICLO BÁSICO: 3 - 6 meses
• LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
• ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN DE REDES
• EDICIÓN DE VIDEO
• ENSAMBLAJE, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PC
• DISEÑO DE PÁGINA WEB
• DISEÑO GRÁFICO Y PUBLICITARIO
• MICROSOFT OFFICE

TABLA N° 16: Cursos del ciclo básico - CETPRO ING SUP.
Fuente: Consulta página web ING SUP. Marzo 2018

CICLO MEDIO: 1 - 2 años
• ASISTENTE ADMINISTRATIVO COMPUTARIZADO
• COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
• COSMETOLOGÍA
• CONFECCIÓN TEXTIL

TABLA N° 17: Duración de cursos del ciclo medio - CETPRO ING SUP.
Fuente: Consulta página web ING SUP - Marzo 2018

Realizando un análisis, observamos que el Instituto Superior Tecnológico Público Virú cuenta con mayor número de alumnado a diferencia del CETPRO ING SUP, ya que imparte carreras de ramas económicas atractivas y representa una gran oportunidad para los jóvenes de las zonas aledañas. Sin embargo, dicha institución presenta hacinamiento y una cantidad limitada de vacantes para representar una opción posible de estudio para los pobladores de Víctor Raúl y California.

Haciéndose notable la necesidad de crear un Centro de Educación Técnica Productiva más cercano a la población estudiada, se realizó un análisis de las ofertas laborales que persisten en la localidad de Virú para poder determinar la variedad de cursos y carreras que se debería ofrecer en este centro.

Actualmente, los empleos directos que se dan frecuentemente en la zona son aquellos que ofrecen las empresas agroindustriales que se han posicionado gracias al mega-proyecto de irrigación estatal CHAVIMOCHIC tales como CAMPOSOL, DANPER, TALSA, GREEN PERÚ y SAVSA.

El cultivo de 20 mil hectáreas nuevas había logrado una demanda constante de mano de obra agrícola, ocasionando el empleo directo bajo planilla de 51 mil personas, según datos registrados en el año 2013 por el Informe Económico y Social de la Región La Libertad.

Los empleos que se demandan en estas empresas son:

TABLA N° 18: TRABAJADORES EN EMPRESAS AGROINDUSTRIALES

CARGOS DE PLANTA	RÉGIMEN DE TRABAJO	SUELDO MENSUAL
• CLASIFICADOR	8 horas	S/. 800 neto
• ENVASADOR		
• ETIQUETADOR		
• ARREGLADOR		
• PELADOR	+ de 8 horas	S/. 1600 neto
TRABAJADORES	MODALIDAD DE CONTRATO	
• PERMANENTES	Contrato indeterminado	
• EVENTUALES	Contrato temporal de 3 meses, 6 meses o 1 año	

Fuente: Elaboración propia – trabajo de campo.

Observamos que la tipología de puestos de trabajo en las empresas agroindustriales no resulta rentable ya que sus cargos son muy simplificados en cuestión de mano de obra y están sujetas a un sueldo mínimo con pocas expectativas de ascenso. En este panorama los jóvenes

no podrían salir adelante con empleos temporales que no les permitiría mayor ingreso económico por tratarse de un desempeño a nivel de obrero.

Con el objetivo de determinar las carreras técnicas que impulsen en los jóvenes el autoempleo y su posicionamiento en el mundo laboral con puestos potenciales que les permita seguir estudiando y especializarse, se investigó sobre las actividades que generan ingresos en la población, encontrando una tabla de clasificación de negocios elaborada por la Fundación K-MON/ Cades La Libertad, en su análisis del Centro Poblado Víctor Raúl Haya de la Torre del año 2003.

TABLA N°19: ACTIVIDADES DE GENERACIÓN DE INGRESOS – VÍCTOR RAÚL

N°	ATIVIDAD DE GENERACIÓN DE INGRESOS
01	Bodegas (venta de artículos de primera necesidad)
02	Establecimiento de venta de comida
03	Panaderías
04	Carpinterías
05	Confecciones
06	Otras actividades: farmacia, soldadura, ferretería

Fuente: Análisis del Centro Poblado VRHT - abril 2003. Fundación K-MON/ Cades La Libertad.

Estas actividades como las carreras ofrecidas por el Instituto Superior Tecnológico Virú, serán tomadas como fuente para proponer los cursos que se dictarán en el CETPRO del COMPLEJO CULTURAL EDUCATIVO, los cuales estarán direccionados a impartir talleres productivos con un enfoque de microempresa que les permita comercializar los productos que aprendan a elaborar.

La finalidad es acercar al estudiante a desarrollar sus capacidades productivas para que posteriormente estos generen sus propias empresas y generen su autoempleo.

4.2 Definición del problema y sus causas

Se ha definido como problema central: “Limitada prestación de servicios educativos y culturales para los centros poblados de Víctor Raúl y California, distrito de Virú, provincia Virú, departamento la libertad”

Se han definido las siguientes causas y efectos:

- Causas Directas
 - Limitada cobertura del servicio educativo.
 - Inadecuadas condiciones físicas de la infraestructura educativa.
 - Prestación de servicios culturales en lugares improvisados.

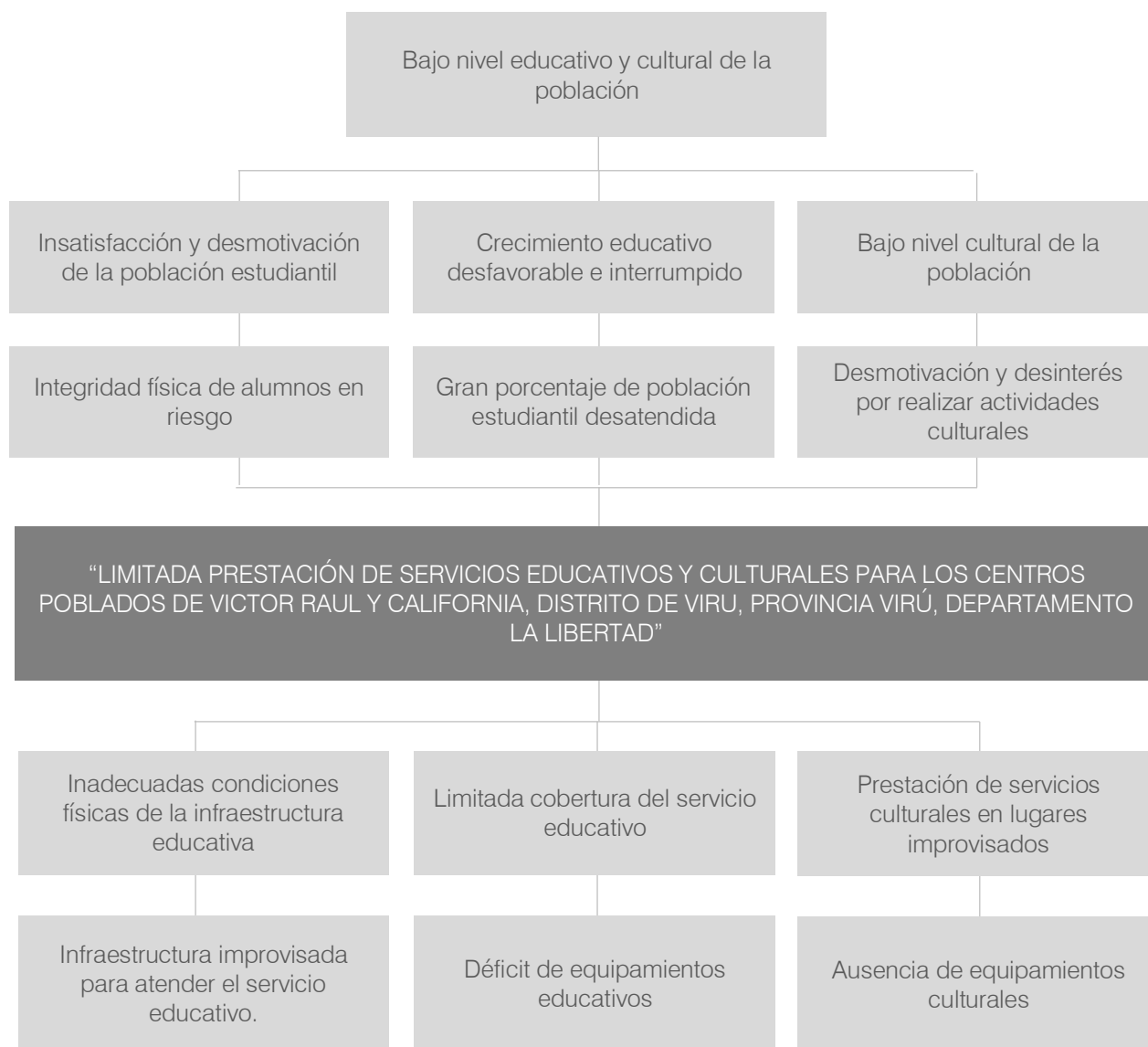
- Causas Indirectas
 - Infraestructura improvisada para atender el servicio educativo.
 - Déficit de equipamientos educativos.
 - Ausencia de equipamientos culturales

- Efectos Directos
 - Integridad física de alumnos en riesgo
 - Gran porcentaje de población estudiantil desatendida.
 - Desmotivación y desinterés por realizar actividades culturales.

- Efectos Indirectos
 - Insatisfacción y desmotivación de la población estudiantil.
 - Crecimiento educativo desfavorable e interrumpido.
 - Bajo nivel cultural de la población.

- Efecto Final:
Bajo nivel educativo y cultural de la población

GRÁFICO N° 14: ÁRBOL DE PROBLEMAS



Fuente: Elaboración propia – trabajo de campo

4.3 Objetivos del proyecto

Se ha definido como Objetivo Central: “Adecuada y óptima prestación de servicios educativos y culturales para los centros poblados de Víctor Raúl y California, distrito de Virú, provincia Virú, departamento la libertad”.

Se han definido los siguientes medios y fines:

- Medios de primer nivel
 - Amplia cobertura de población estudiantil.

- Adecuadas condiciones físicas de la infraestructura educativa.
- Óptima prestación de servicios culturales.

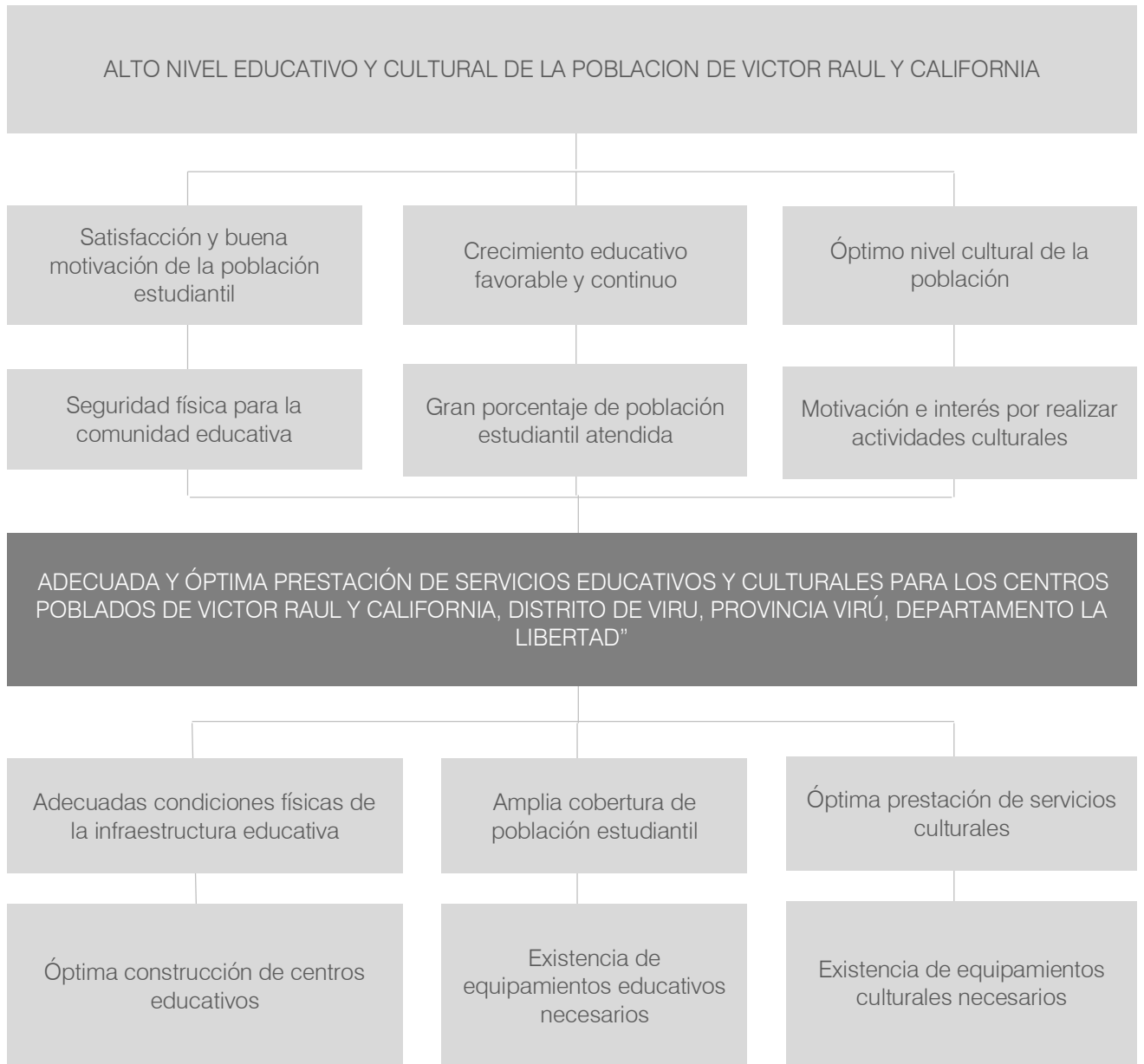
- Medios fundamentales
 - Óptima construcción de centros educativos.
 - Existencia de equipamientos educativos necesarios.
 - Existencia de equipamientos culturales necesarios.

- Fines directos
 - Satisfacción y buena motivación de la población estudiantil.
 - Crecimiento educativo favorable y continuo.
 - Óptimo nivel cultural de la población.

- Fines indirectos
 - Seguridad física de la comunidad educativa.
 - Gran porcentaje de población estudiantil atendida.
 - Motivación e interés por realizar actividades culturales.

- Fin último
 - Alto nivel educativo y cultural de la población de Víctor Raúl y California.

GRÁFICO N° 15: ÁRBOL DE OBJETIVOS, MEDIOS Y FINES



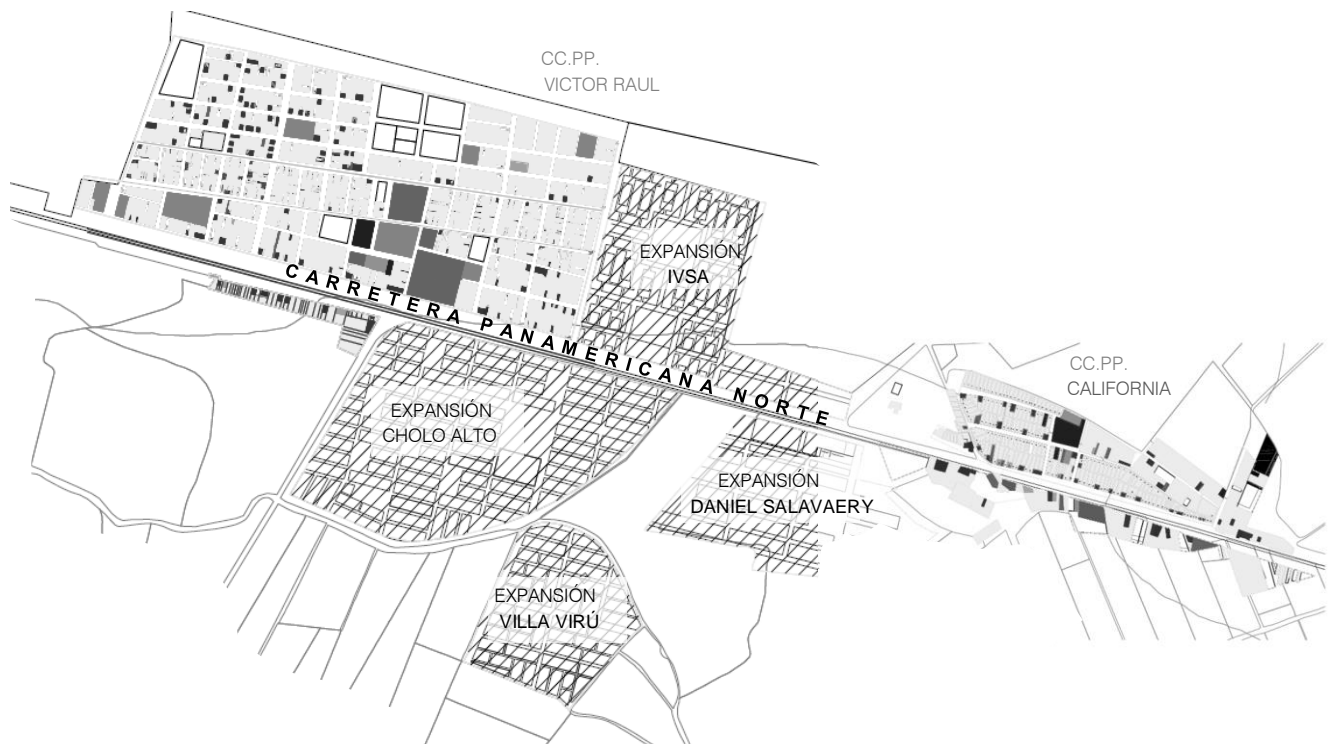
Fuente: Elaboración propia – trabajo de campo

4.4 Análisis del contexto

4.4.1 Localización del proyecto

Como ya se había mencionado anteriormente, el proyecto a intervenir está localizado en el Centro Poblado de Víctor Raúl, del Distrito de Virú, Provincia de Virú – Región La Libertad. Aledaño al Centro Poblado de California y de 4 áreas de expansión planificadas según el PLANDERUVI (Plan de desarrollo de Virú al 2021).

GRÁFICO N° 16:
Mapas de ubicación
Fuente: Google



- **Ubicación:** El terreno está ubicado en la Manzana 37 del CC.PP. Víctor Raúl. El cual está entre la CALE N° 12 y la CALLE I, a 5.3 km al norte de Virú. En la actualidad se encuentra comprendido dentro del perímetro del casco urbano establecido por COFOPRI.
- **Área:** 6 297 m²

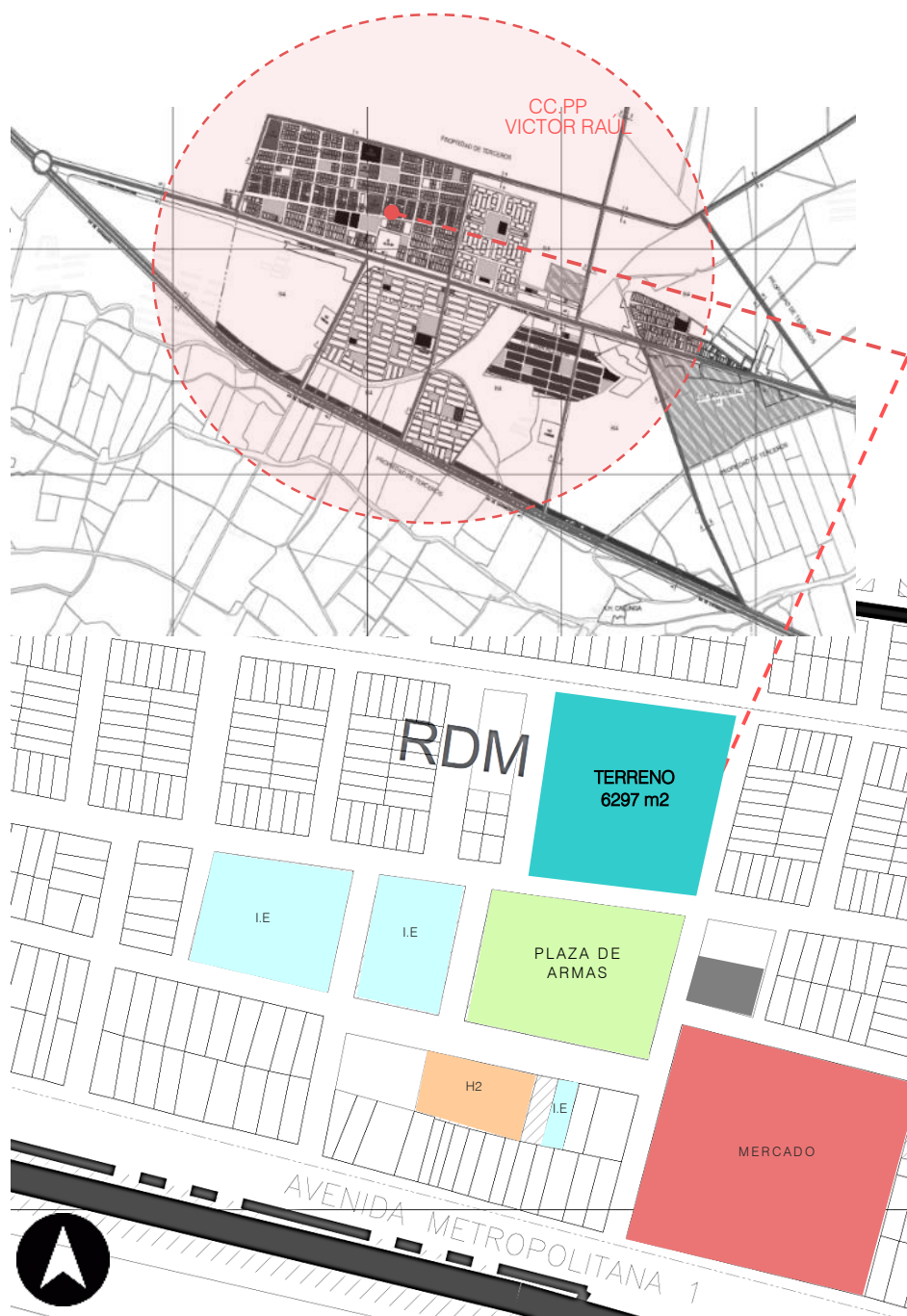


IMAGEN N° 17: Plano general del CCPP
Fuente: COFOPRI

4.4.2 Características Físicas

- **Clima:** Presenta un clima caluroso que oscila en las temperaturas de 18°C – 27°C
- **Linderos:** El terreno ocupa toda una manzana la cual tiene 4 frentes.
- **Topografía:** El terreno presenta una pendiente de 1.32% de SUR – NORTE
- **Visuales:** La plaza de armas que se encuentra frente al terreno en dirección norte. Esta plaza es un punto de reunión ya que presenta amplias áreas verdes y es un lugar concurrido por los pobladores para las actividades de descanso y estar.
- **Catastro del terreno:**

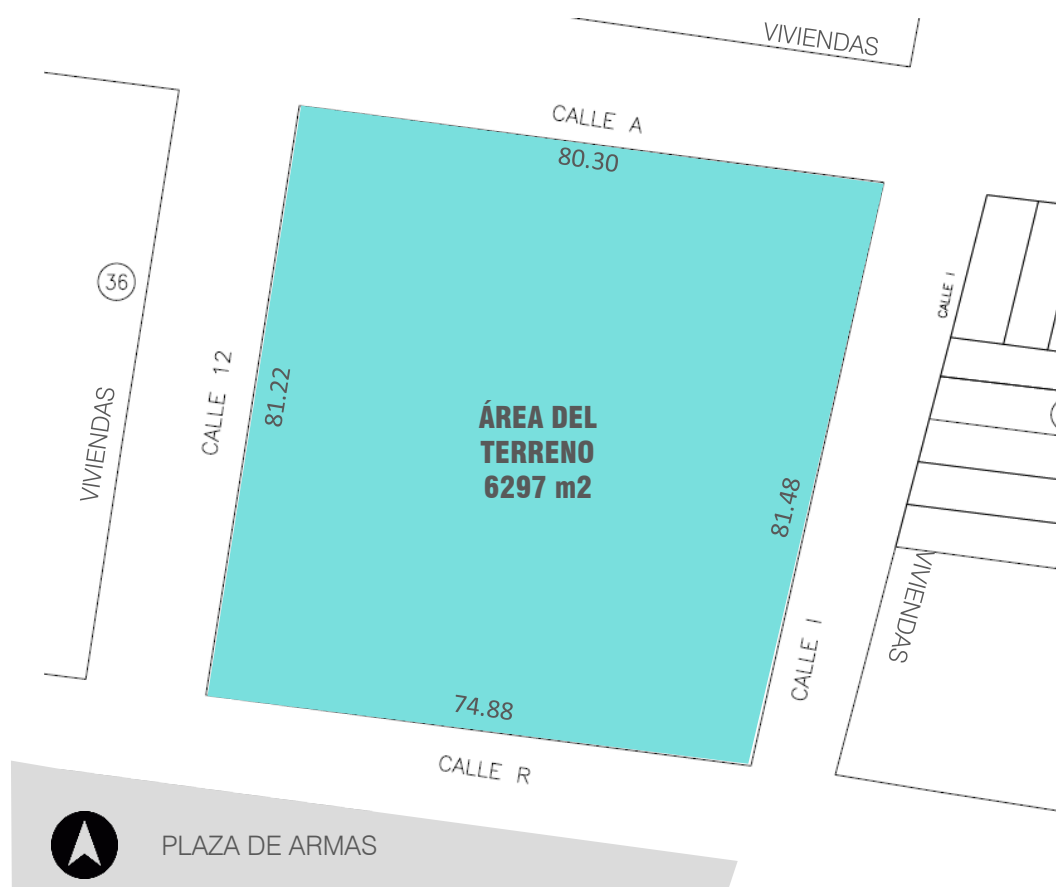


IMAGEN N° 18: Plano general del CCPP
Fuente: COFOPRI

- Rango de Temperatura:** Las temperaturas fueron tomadas en época de otoño a las horas de 10am, 13pm, 14 pm y 19 pm. De las cuales se tiene un promedio de oscilación entre: 16°C – 22°C. Sin embargo, existe una temperatura máxima alcanzada en verano: 26°C
- Sensación Térmica:** A través de la fórmula de: $13,12 + 0,6215T - 11,37V^{0,16} + 0,3965TV^{0,16}$, Donde T: temperatura máx: 26°C, Donde V: velocidad del viento: 8km/h >27°. La sensación térmica se mantiene en un rango óptimo, sin embargo, existen días en los cuales la temperatura se eleva. Es por ello que el problema se daría con respecto al calor, más no, con el frío. El sol hace un recorrido de ESTE – OESTE, incidiendo a lo largo del día en el frente que colinda con la plaza de armas. Se debe tener en consideraciones de diseño a esta facha puesto que es la que recibe gran incidencia solar en la etapa más calurosa del año. (verano)



ESTACIÓN DE VERANO INICIO 22 DE ENERO
MAPA DE INCIDENCIA DE RAYOS SOLARES EN EL TERRENO



ESTACIÓN DE VERANO INICIO 22 DE ENERO
MAPA DE SOMBRAS PROYECTADAS EN EL TERRENO



ESTACIÓN DE INVIERNO INICIO 22 DE JUNIO
MAPA DE INCIDENCIA DE RAYOS SOLARES EN EL TERRENO



ESTACIÓN DE INVIERNO INICIO 22 DE JUNIO
MAPA DE SOMBRAS PROYECTADAS EN EL TERRENO

IMAGEN N° 19, 20, 21 y 22: Asoleamiento de verano en el terreno
Fuente: Sunearthtools

- **Temperatura:**

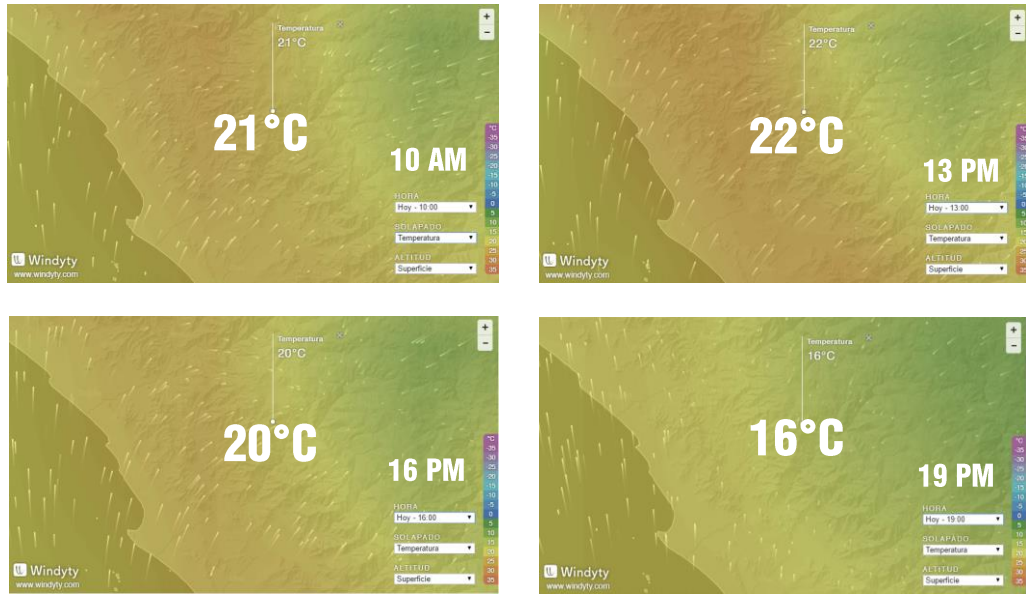


IMAGEN N°23, 24, 25 y 26: Ciclo de la temperatura en el terreno
Fuente: DELTAVOLT, energía solar en el Perú – Mapa de animación

- **Velocidad del viento:** Se optó por identificar la velocidad a las 10am, 13pm, 16pm, 19 pm. Las cuales tuvieron resultados se 5km/h, 8km/h, 8km/h y 2 km/h respectivamente. Podemos observar que por las noches la velocidad es excesivamente baja, es por ello que se dé verá considerar en los lineamientos de diseños alturas grandes para poder albergar una ventilación óptima.

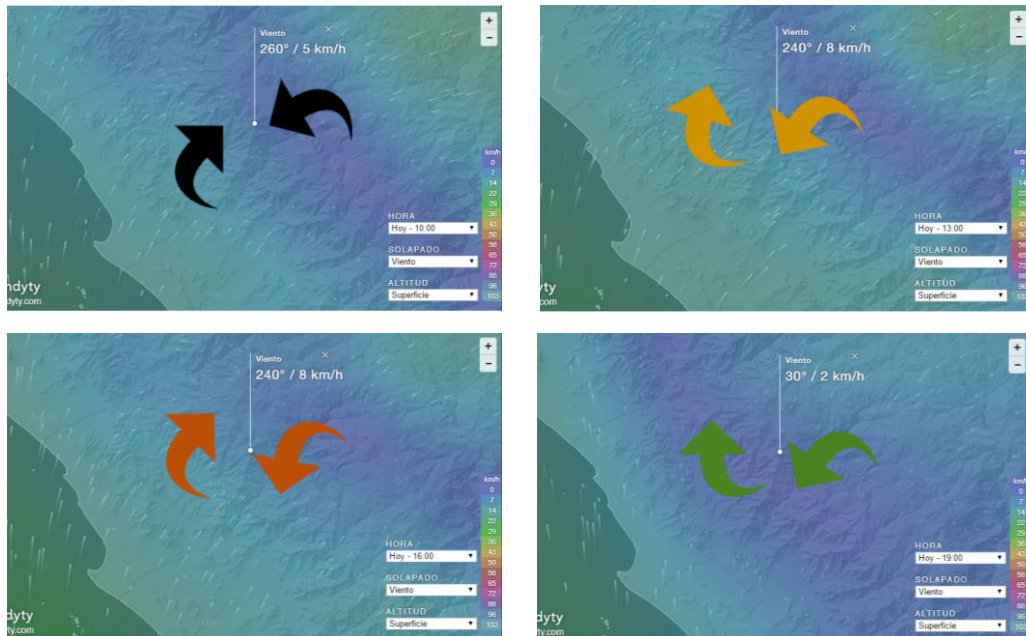


IMAGEN N° 27, 28, 29 y 30: Ciclo del viento en el terreno
Fuente: DELTAVOLT, energía eólica en el Perú – Mapa de animación

- Recorrido del viento:** El terreno está ubicado con una inclinación al NORESTE. Nos damos cuenta que los viento no son so de SE a NO ya que nuestro relieve consta de montañas, quebradas y diferentes accidentes topográficos los cuales hacen que los vientos se direccionen de diferente manera. En el terreno los vientos afectan desde el ENE el cual pertenece al frente derecho. Además, también existe una corriente proveniente del SSO (ubicación en la rosa de vientos).

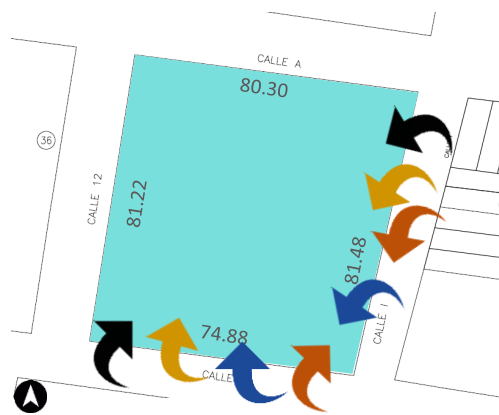


IMAGEN N° 31: Plano general del CCPP
Fuente: COFOPRI

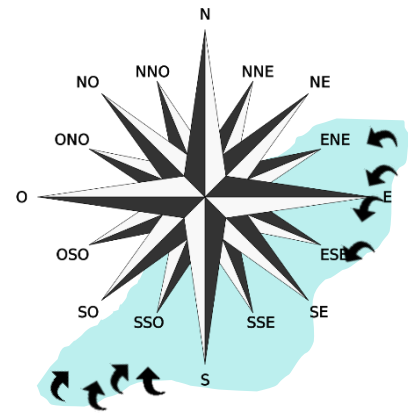


IMAGEN N° 32: Norte magnético
Fuente: Google imágenes

- Humedad:** La humedad difiere según las horas del día, se tomaron estas muestras con los siguientes horarios: 10am, 13pm, 16pm y 19pm. En los cuales los resultaron fueron: 44%, 50%, 61% y 71%. Lo cual demuestra una alta temperatura por las noches.

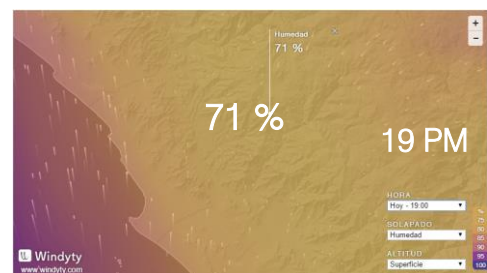
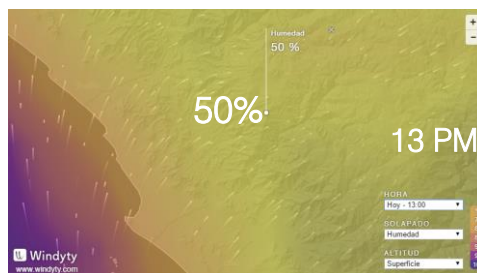
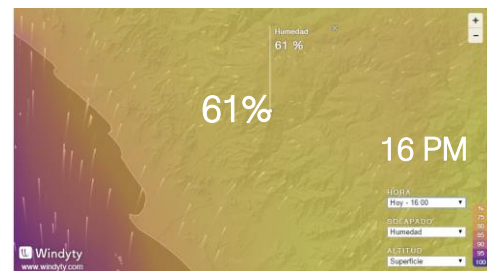
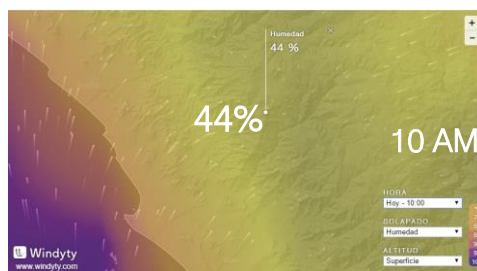






IMAGEN N° 33, 34, 35 y 36: Ciclo de humedad en el terreno
Fuente: DELTAVOLT, energía eólica en el Perú – Mapa de animación

4.4.3 Características Urbanas

- **Zonificación:** La zona es de zonificación RDM. Además, el terreno cuenta con la zonificación de EDUCACIÓN
- **Clasificación de vías:**
 - Vías nacionales: Panamericana norte 
 - Locales: Pasaje 3 
 - Local: Calle K 
 - Vecinales: Calle r, 12 y A 

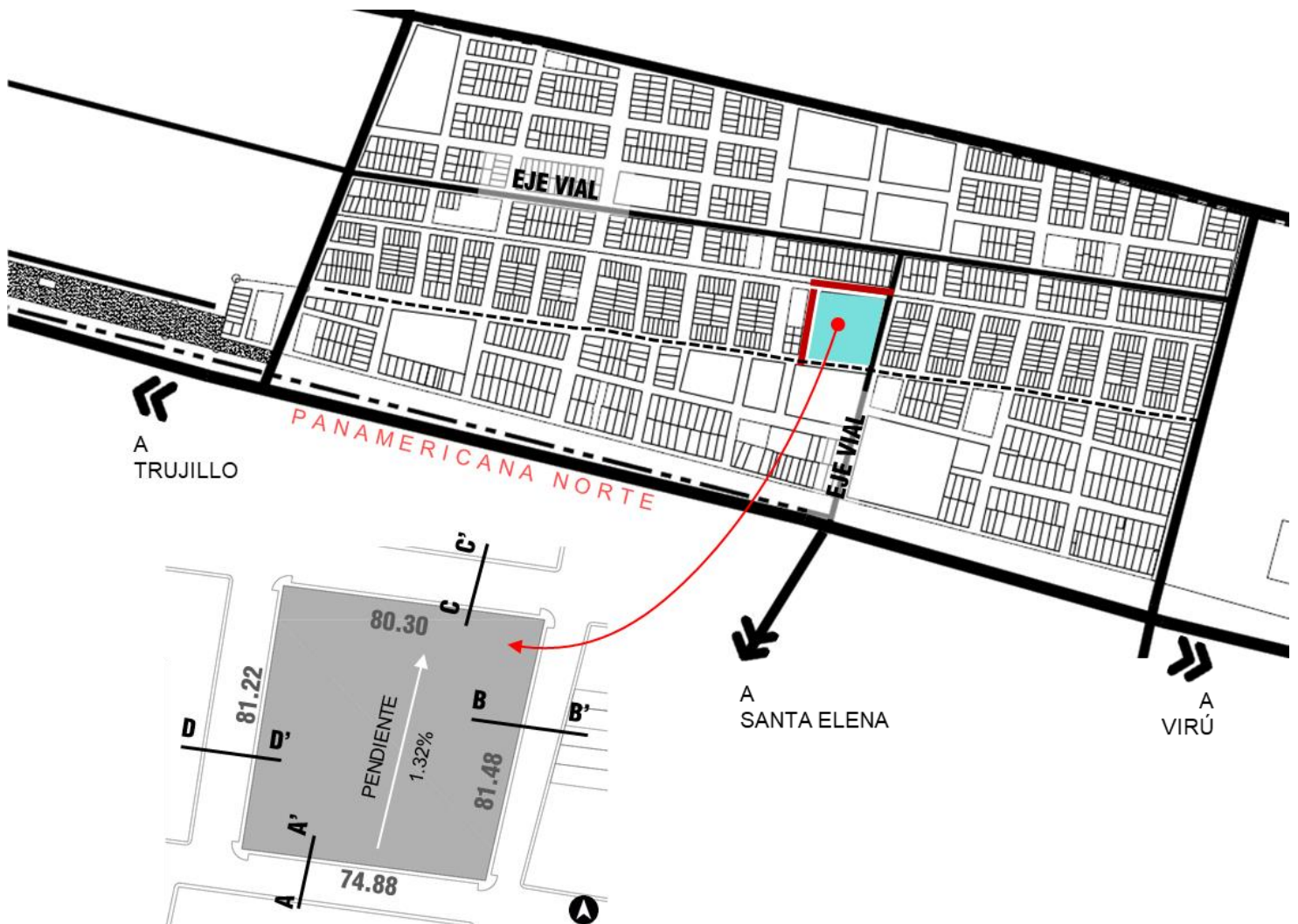


GRAFICO N° 17: Plano general del terreno
Fuente: COFOPRI

- Vialidad:** En el corte transversal A – A' / C – C', se tiene como primer esquema la sección vial de la CALLE K la cual corresponde a la vía más importante del complejo ya que está proyectada como una Avenida concurrida además de ser la vía frente a la Plaza de Armas. Además, esta vía presenta la menor cota y en ella se encuentran los 3 buzones de desagüe. Como segundo esquema tenemos la sección C – C que corresponde a la CALLE R la cual es de menor jerarquía, sin embargo, ambas vías son las de mayor longitud. Esta vía es de característica pasiva ya que colinda con una zonificación residencial.

En esta sección transversal se tiene la pendiente de 1.32%, la cual empieza desde la CALLE K hacia la CALLE R. donde el nivel más bajo lo posee la CALLE K con +0.00 y las CALLE R con un NPT +1.32. Actualmente las vías tienen un solo sentido, sin embargo, conforme al PLANDERUVI y al desarrollo del CC.PP. Se deberá tener las vías en dos sentidos donde el sentido de ida sea de lado derecho y el de regreso al lado izquierdo.

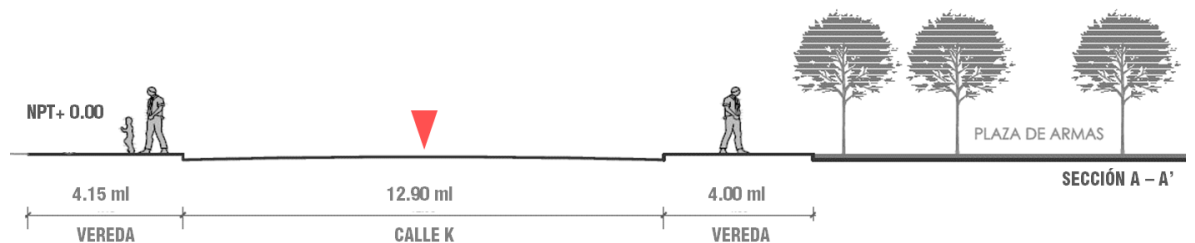


GRÁFICO N° 18: Secciones viales del terreno
Fuente: Elaboración propia - trabajo de campo

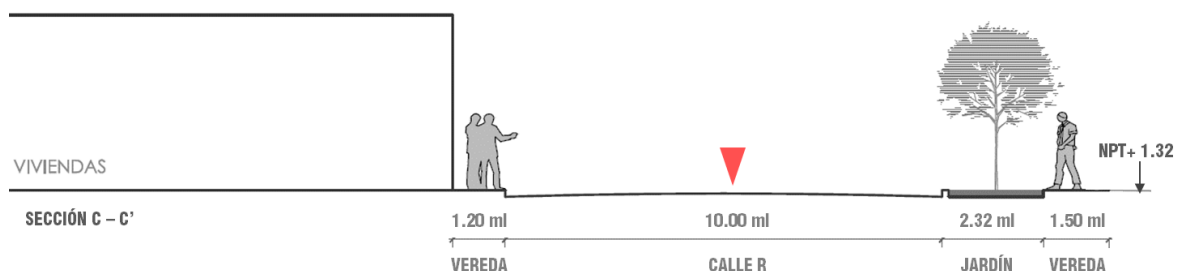


GRÁFICO N° 19: Secciones viales del terreno
Fuente: Elaboración propia - trabajo de campo

En los cortes longitudinales B – B' / D – D', se caracteriza por no presentar ningún desnivel, además de poseer las vías con menor jerarquía y de menor longitud. En la sección D – D, se tienen dos martillos de los cuales se dejará el espacio para un estacionamiento en hilera a lo largo de ese lado. Es una vía que colinda con la zona residencial y pequeños comercios como bodegas o bazares.

En la sección B – B, se observa la vía más angosta que presenta ser un pasaje, el cual podrá ser usado como vía de servicio. Esta sección posee en ambas partes jardinera y sardinel.

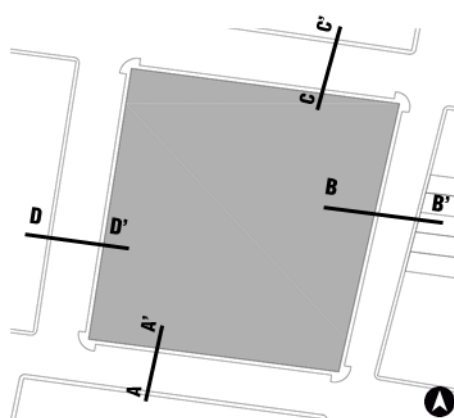
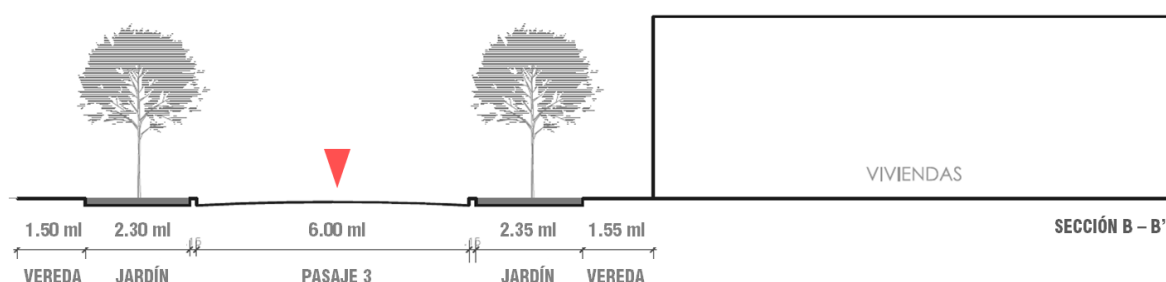
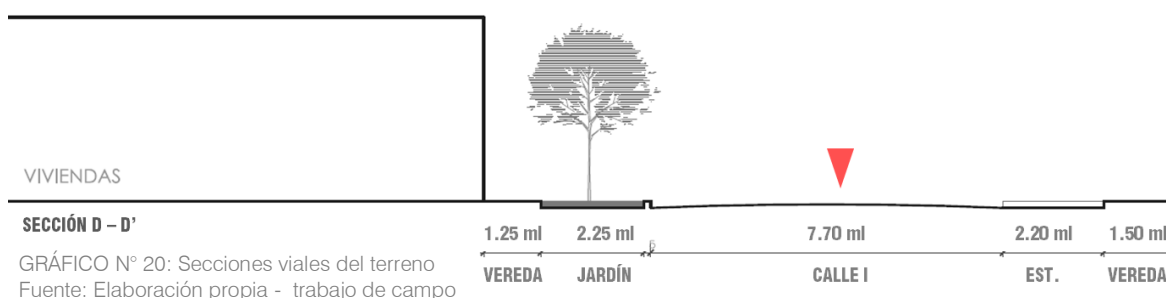


IMAGEN N° 37: Secciones viales del terreno
Fuente: Elaboración propia - trabajo de campo



- **Servicios Básicos:**

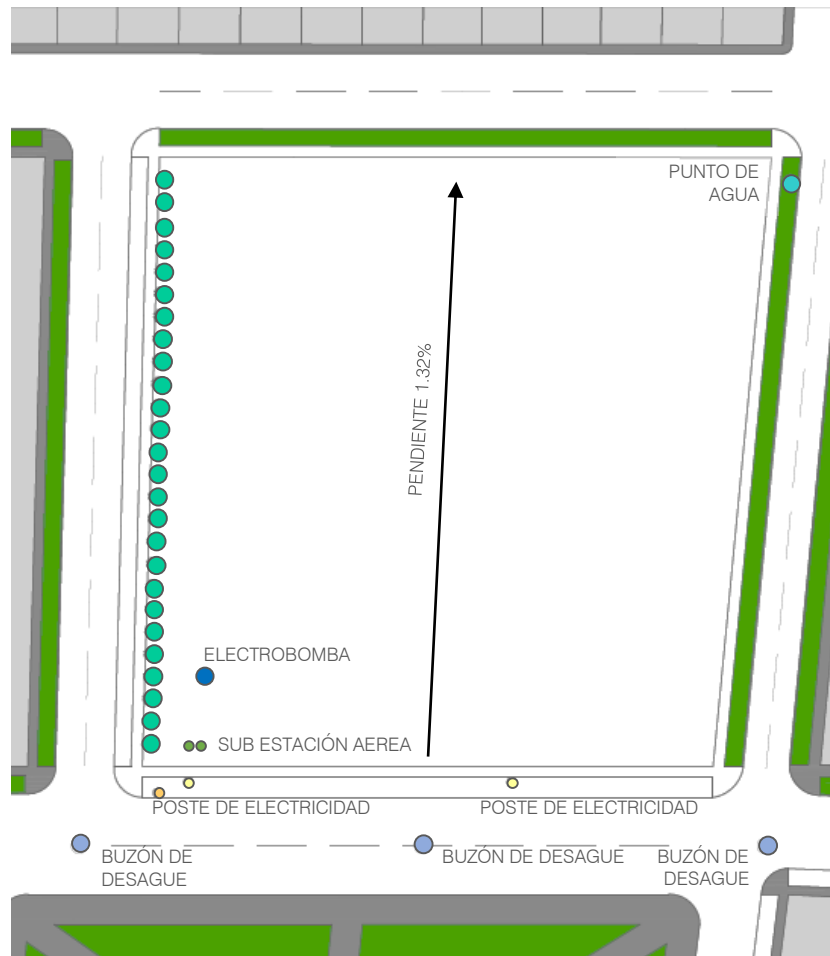


GRAFICO N° 22: Plano del terreno
Fuente: Elaboración propia - trabajo de campo

- **Agua y desagüe:**

- Electrobomba:** Actualmente en el terreno existe una electrobomba la cual provee el servicio de agua para todo el CC.PP. Víctor Raúl. Esta cuenta con un pozo de 60m de profundidad y mantiene una vigencia de 4 años.

SNIP 16573 (09.03.2005)

SNIP 86272 (30.05.2008)

En ambos SNIP de tiene la instalación y el mejoramiento del servicio de agua potable en el CC.PP. Sin embargo, no es

suficiente para abastecer las necesidades de la población ya que se siguen presentando problemas en la: “Incidencia de casos de enfermedades gastrointestinales, parasitarias y dérmicas de la población del CP Víctor Raúl haya de la torre”. Es por ello, que a través de un nuevo proyecto el cual se encuentra en estado viable y de ejecución se tendrá la reubicación y la “Instalación de pozo tubular y línea de impulsión para el mejoramiento del servicio de agua potable en el centro poblado Víctor Raúl haya de la torre distrito de Virú, provincia de Virú - La Libertad”. Al cual le corresponde el siguiente código:

SNIP 2296111 (10.03.2016)

- b. **Caja de agua:** En la cota más alta del terreno se encuentra la caja de agua. Donde la conexión de agua se hará a través de la caja hacia una cisterna, pasando por el tanque elevado para poder distribuir a los aparatos sanitarios.
- c. **Buzón de desagüe:** Ubicados en la cota más baja del terreno, con un tipo de red pública. La conexión se hará a través de una pendiente de 1% y cajas de desagüe cada 20ml.

LUGAR: EL CARMELO ←

PROYECTO DE INSTALACIÓN Y REUBICACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE REGISTRADO EN EL SEACE →

N°	Nombre e Sigla de la Entidad	Fecha y Hora de Publicación	Nomenclatura	Restricción Desde	Objeto de Contratación	Descripción de Objeto	Valor Referencial	Moneda	Verificación SEACE	Acciones
16	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	10/03/2016 09:46	AS-SA-5-2016-MPV-1		Consultoría de Obra	SUBSESION DE OBRA INSTALACION DEL POZO TUBULAR Y LINEA DE IMPULSION PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN EL CENTRO POBLADO VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE	75,000.00	Nuevos Soles	3	
17	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	22/02/2016 23:17	RES-PROG-1-2016-MPV-1		Bien	ADQUISICION DE ALIMENTOS PARA EL PROGRAMA PCA	370,662.00	Nuevos Soles	3	
18	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	22/02/2016 09:54	AS-SA-4-2016-MPV-1		Otros	ELABORACION DE OBRA INSTALACION DEL POZO TUBULAR Y LINEA DE IMPULSION PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN EL CENTRO POBLADO VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE DISTRITO DE VIRU PROVINCIA DE VIRU LA LIBERTAD SNIP 2296111	1,150,431.45	Nuevos Soles	3	
19	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	18/02/2016 21:31	AMC-CLASICO-2-2016-MPV-1			ADQUISICION DE ALIMENTOS PARA EL PROGRAMA DEL VASO DE LECHE (MARZO A DICIEMBRE DEL AÑO 2016)	250,710.87	Nuevos Soles	3	
20	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	17/02/2016 21:46	AS-SA-3-2016-MPV-1		Bien	ADQUISICION DE LLANTAS PARA LAS UNIDADES VEHICULARES Y MAQUINARIAS DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	217,328.40	Nuevos Soles	3	
21	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	08/02/2016 09:32	CP-SA-1-2016-MPV-1	Integración de las Bases	Servicio	Servicio de Mantenimiento de la Vía Principal de la Avenida Viru con Intersección con la Paseantera Norte Tiro Pueblo y Respositivos de Seguridad Vial desde San José hasta el Puesto Distrito y Provincia de Virú La Libertad	430,183.34	Nuevos Soles	3	
22	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	08/02/2016 09:32	CP-SA-1-2016-MPV-1		Servicio	SERVICIO DE SERVIDO TECNICO PARA LA FISCALIZACION DE HORNAS DE TRANSITO Y TRANSPOSITE	Nuevos Soles	3	
23	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	08/02/2016 09:32	CP-SA-2-2016-MPV-1		Servicio	Servicio de Mantenimiento de la Vía Principal de la Avenida Viru con Intersección con la Paseantera Norte Tiro Pueblo y Respositivos de Seguridad Vial desde San José hasta el Puesto Distrito y Provincia de Virú La Libertad	430,183.34	Nuevos Soles	3	
24	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	01/02/2016 09:12	AS-SA-2-2016-MPV-1		Consultoría de Obra	SUBSESION DE OBRA CREACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N 2276 EN EL SECTOR SAN AGUSTIN DEL CENTRO POBLADO SANTA ELENA, DISTRITO DE VIRU, PROVINCIA DE VIRU - LA LIBERTAD	75,000.00	Nuevos Soles	3	
25	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	01/02/2016 09:12	AS-SA-1-2016-MPV-1		Otros	ELABORACION DE OBRA CREACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N 2278 EN EL SECTOR SAN AGUSTIN DEL CENTRO POBLADO SANTA ELENA, DISTRITO DE VIRU, PROVINCIA DE VIRU - LA LIBERTAD	1,618,260.62	Nuevos Soles	3	

[Mostrando de: 16 a 25 del total: 22]

IMAGEN N° 38: Proyectos de habilitación en el CCPP Fuente: SNIP



FOTOGRAFÍA N° 34 y 35: Electrobomba
Fuente: trabajo de campo



FOTOGRAFÍA N° 36, 37 y 38: Electrobomba
Fuente: trabajo de campo

– **Electrificación:**

- a. Postes de electrificación:** Cobertura las 24 horas. Gestor = Hidrandina. Existen dos postes de electricidad en la fachada principal del terreno, los cuales dotan electricidad hacia una subestación aérea para poder impulsar el trabajo y funcionamiento de la actual electrobomba. La longitud de poste a poste es de aproximadamente 35ml. Para el proyecto se propondrá la reubicación de estos postes a la fachada lateral izquierda ya que la fachada principal se caracteriza por tener la mejor visual y posee el ingreso principal al complejo.

- b. Sub estación aérea:** Actualmente existe una subestación aérea, pero por tema de visuales y espacio, se propone reubicar la subestación a una conexión subterránea a través de una subestación en caseta en la zona de servicios generales.



FOTOGRAFÍA N° 39: Sub estación aérea
Fuente: trabajo de campo

- c. Vegetación:** Existe un eje de 26 árboles tipo pino ubicado en la fachada lateral izquierda. Los cuales se conservarán.



FOTOGRAFÍA N° 40: Vegetación en el terreno
Fuente: trabajo de campo

– **Propuesta:**



GRAFICO N° 23: Propuesta en el terreno
Fuente: Elaboración propia

- a. **Punto de agua:** El punto de agua se conserva en su ubicación actual ya que pertenece a la cota más alta del terreno lo cual es favorable para el proyecto.
- b. **Buzón de desagüe:** Los buzones de desagüe se mantienen en su ubicación ya que se encuentran en la cota más baja del terreno lo cual propicia a que las conexiones bajen por la pendiente de 1%.

- c. Vegetación:** Conservar toda la vegetación existente, y darle un tratamiento para que puedan crecer de manera correcta.
- d. Sub estación:** A subestación se replantea de ubicación y de tipo. La subestación en caseta y de conexión subterránea, ya que el área trae problemas visuales para la fachada principal. Los servicios generales serán ubicados en la esquina izquierda inferior del terreno para poder nuclear y abastecer a todo el complejo.
- e. Poste de electricidad:** Los puntos de electricidad se reubican en la fachada izquierda lateral del terreno la cual no conlleva a una gran visual del público y además posee el eje de árboles. Así los postes pasarán desapercibidos. Se ubicará uno en la cota menor y otro en la cota mayor para que se pueda distribuir correctamente a todo el terreno.

CAPÍTULO V: NORMATIVIDAD

5. NORMATIVIDAD

5.1 Parámetros Urbanos

Según el Plan de Desarrollo Urbano Rural de Virú al 2020, la zona en la que se ubica el terreno es de zonificación RDM – R4. Y específicamente, el lote cuenta con zonificación de Educación

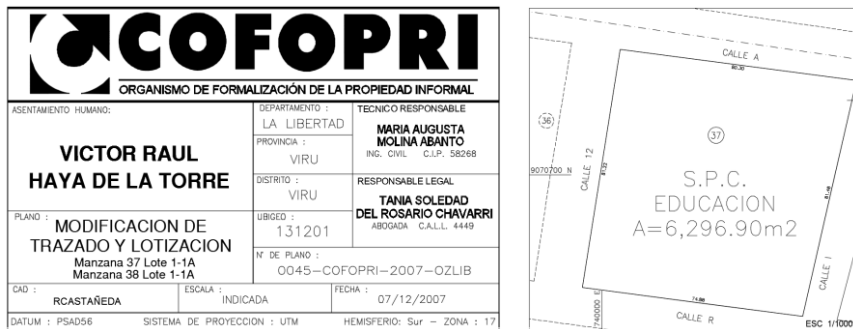


IMAGEN N° 39: Plano original del terreno
Fuente: COFOPRI

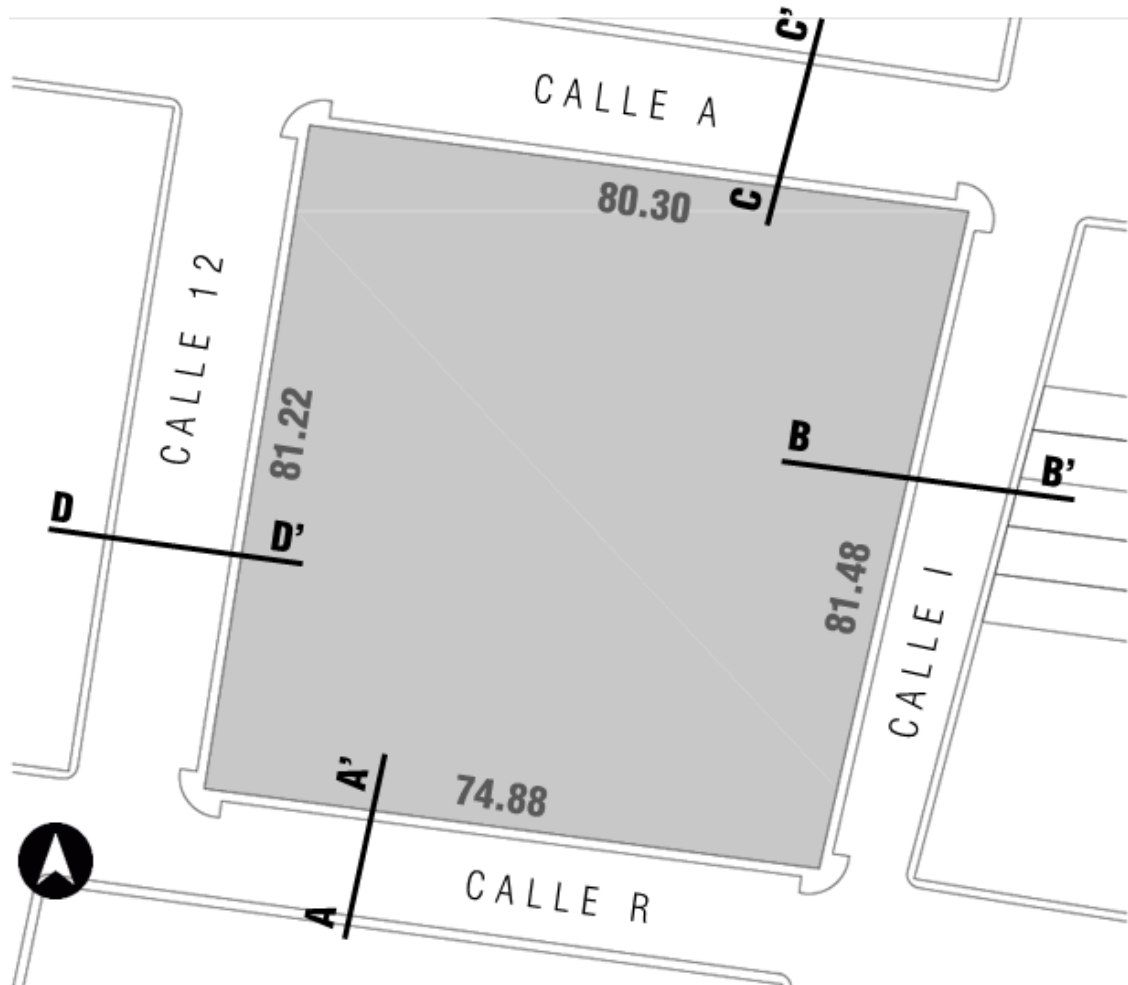


IMAGEN N° 40: Plano del terreno con secciones viales
Fuente: COFOPRI

El retiro para este tipo de vía es de 2.00 ml. Entonces, haciendo el cálculo correspondiente tenemos las siguientes alturas:

- CALLE R: $1.5(10.10+2)$: 18.15 ml. Lo cual equivale a 5 pisos si la altura de cada nivel es 3.50 ml
- CALLE I: $1.5(9.90+2)$: 17.85 ml. Lo cual equivale a 5 pisos si la altura de cada nivel es 3.50 ml
- CALLE A: $1.5(11.70+2)$: 20.55 ml. Lo cual equivale a 5 pisos si la altura de cada nivel es 3.50 ml
- CALLE 12: $1.5(12.30+2)$: 21.45 ml. Lo cual equivale a 6 pisos si la altura de cada nivel es 3.50 ml

Según el REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN DE USOS DE SUELO DE LA PROVINCIA DE VIRÚ: La Zonificaciones de Usos Especiales (OU) o Servicios Públicos Complementarios (Educación, Salud) se regirán por los parámetros correspondientes a la Zonificación Comercial o Residencial predominante. Por lo tanto, los parámetros arquitectónicos del lote quedarían de la siguiente forma:

- Zonificación Zona: RDM
- Zonificación Terreno: Educación
- Área: 6296.90 m²
- Coeficiente de Edificación: 2.1 – 2.8
- Altura de edificación: 3 – 4 PISOS
- Área libre: 30%

PARAMETROS URBANOS		
Indicadores	Normativa	Proyecto
Zonificación	RDM	RDM
Uso	Educación	Educación
Área de terreno	6296.90	6296.90
Coeficiente de edificación	2.1 – 2.8	2.5
Altura de edificación	3 a 4 niveles	3 niveles
Área libre	30%	55%

TABLA N° 20: Comparativa de los parámetros urbanos
Fuente: COFOPRI y elaboración propia

5.2 Parámetros arquitectónicos

5.2.1 Parámetros normativos

5.2.1.1 Norma A.010: Condiciones generales de diseño

- *Capítulo II, artículo 08:* Las edificaciones deberán tener cuando menos un acceso desde el exterior. El número de accesos y sus dimensiones se definen de acuerdo con el uso de la edificación. Los accesos desde el exterior pueden ser peatonales y vehiculares. Los elementos móviles de los accesos, al accionarse, no podrán invadir las vías y áreas de uso público.

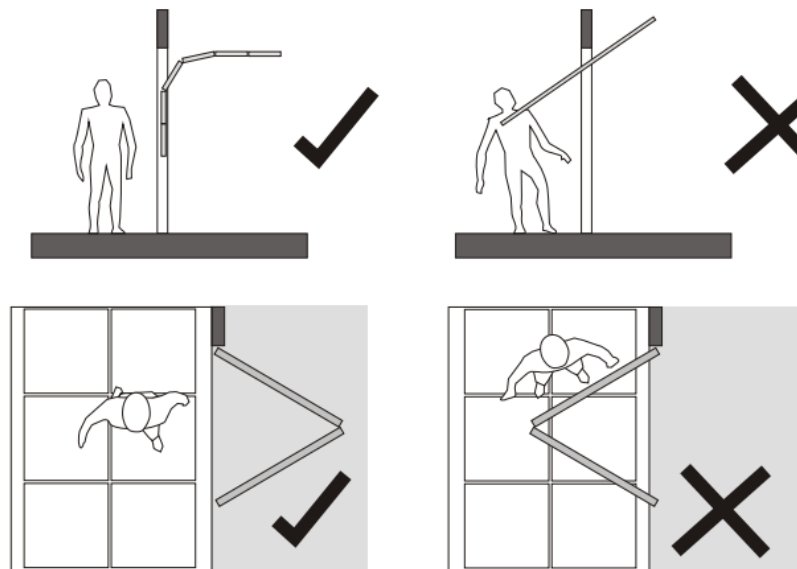


IMAGEN N° 41: Representación gráfica del RNE
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo II, artículo 10:* El Plan de Desarrollo Urbano puede establecer retiros para ensanche de la(s) vía(s) en que se ubica el predio materia del proyecto de la edificación, en cuyo caso esta situación deberá estar indicada en el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios o en el Certificado de Alineamiento.
- *Capítulo II, artículo 15:* El agua de lluvias proveniente de cubiertas, azoteas, terrazas y patios descubiertos deberá contar con un sistema de recolección canalizado en todo su recorrido hasta el sistema de drenaje público o hasta el nivel del terreno.

El agua de lluvias no podrá verterse directamente sobre los terrenos o edificaciones de propiedad de terceros ni sobre espacios o vías de uso público.

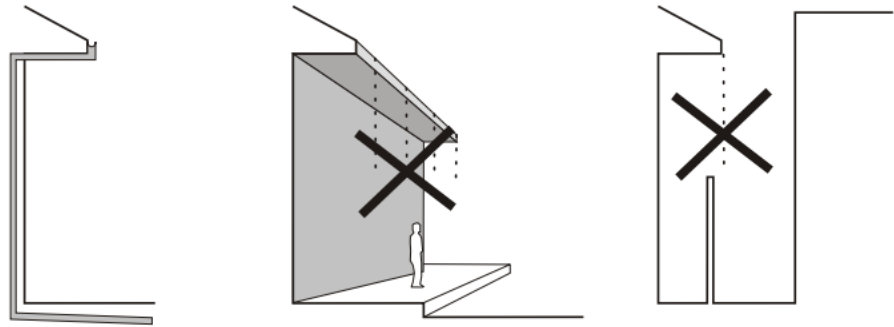


IMAGEN N° 42: Representación gráfica del RNE
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo III, artículo 22:* Los ambientes con techos horizontales tendrán una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 2,30 m. las partes más bajas de los techos inclinados podrán tener una altura menor. En climas calurosos la altura deberá ser mayor.

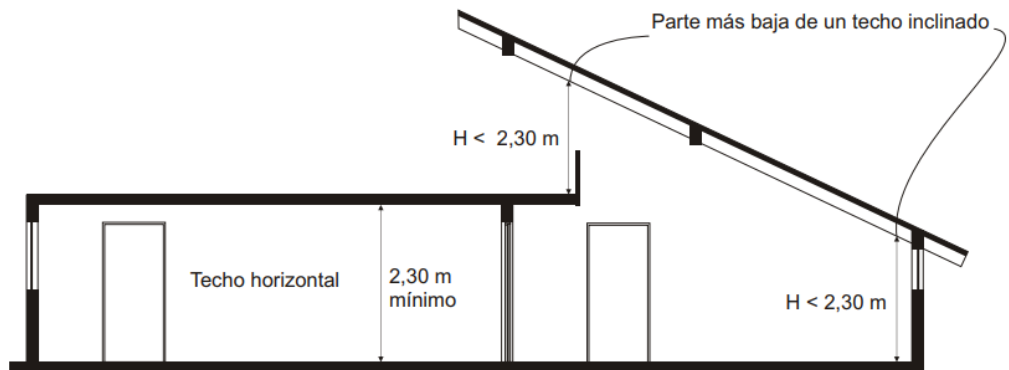
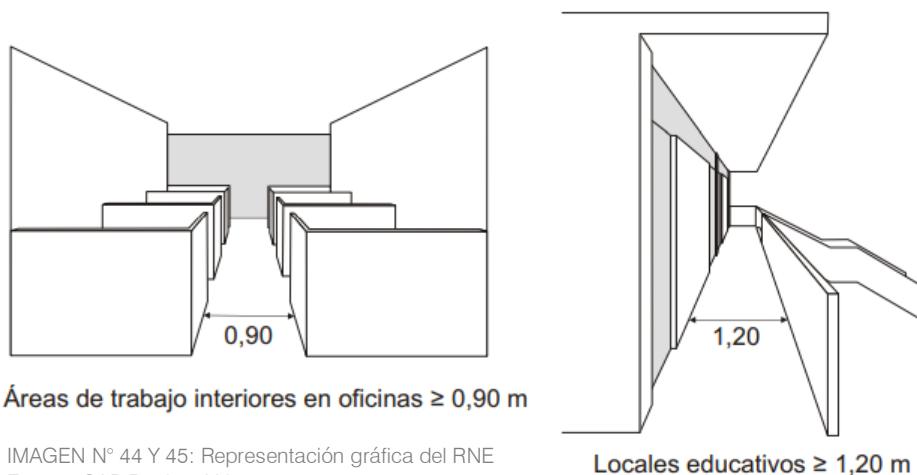


IMAGEN N° 43: Representación gráfica del RNE
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo V, artículo 25:* Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características: A) Tendrán un ancho libre mínimo calculado en función del número de ocupantes a los que sirven. B) Los pasajes que formen parte de una vía de evacuación carecerán de obstáculos en el ancho requerido, salvo que se trate de elementos de seguridad o cajas

de paso de instalaciones ubicadas en las paredes, siempre que no reduzcan en más de 0,15 m el ancho requerido. El cálculo de los medios de evacuación se establece en la norma A-130. C) La distancia horizontal desde cualquier punto, en el interior de una edificación, al vestíbulo de acceso de la edificación o a una circulación vertical que conduzca directamente al exterior, será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores. E) Sin perjuicio del cálculo de evacuación mencionado, la dimensión mínima del ancho de los pasajes y circulaciones horizontales interiores, medido entre los muros que lo conforman será la siguiente:



- Capítulo V, artículo 26:** Las escaleras pueden ser: A) Integradas, son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible. B) De evacuación Son aquellas que son a prueba de fuego y humos y pueden ser: Con vestíbulo previo ventilado: sus características son las siguientes: - Las cajas de las escaleras deberán ser protegidas por muros de cierre. - No deberán tener otras aberturas que las puertas de acceso. - El acceso será únicamente a través de un vestíbulo que separe en forma

continua la caja de la escalera del resto de la edificación. -Los escapes, antes de desembocar en la caja de la escalera deberán pasar forzosamente por el vestíbulo, el que deberá tener cuando menos un vano abierto al exterior de un mínimo 2 de 1,5 m. - La puerta de acceso a la caja de la escalera deberá ser puerta corta fuego con cierre automático. - En caso el vestíbulo previo esté separado de las áreas de circulación horizontal, la puerta corta fuego deberá ubicarse en el acceso al vestíbulo ventilado. En este caso, la puerta entre el vestíbulo y la caja de escalera podrá no ser cortafuego, pero deberá contar con cierre automático. - En caso que se opte por dar iluminación natural a la caja de la escalera, se podrá utilizar un vano cerrado con bloques de vidrio el cual 2 no excederá de 1,50 m.

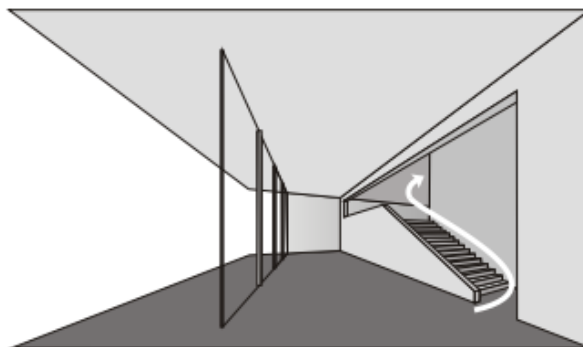


IMAGEN N° 46: Representación gráfica del RNE de escalera integrada
Fuente: CAP Regional Lima

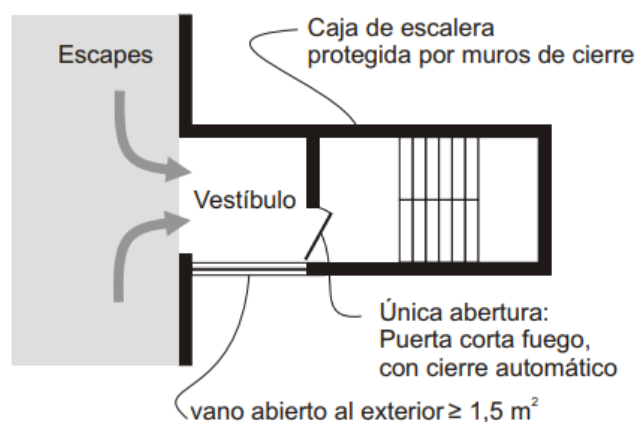


IMAGEN N° 47: Representación gráfica del RNE de escalera de evacuación
Fuente: CAP Regional Lima

El tipo de escalera que se provea depende del uso y de la altura de la edificación, de acuerdo con la siguiente tabla:

	INTEGRADA	DE EVACUACION
EDUACACION	Hasta 4 niveles	Más de 4 niveles
COMERCIO	Hasta 3 niveles	Más de 3 niveles
OFICINAS	Hasta 4 niveles	Más de 4 niveles
SERVICIOS COMUNALES	Hasta 3 niveles	Más de 3 niveles

TABLA N° 21: Tipos de escaleras en diferentes usos
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo V, artículo 28:* El número y ancho de las escaleras se define según la distancia del ambiente más alejado de la escalera y el número de ocupantes de la edificación a partir del segundo piso, según la siguiente tabla:

De 1 a 300 ocupantes 1,20 m en escalera
De 301 a 800 ocupantes 2,40 m en 2 escaleras
De 801 a 1200 ocupantes 3,60 m en 3 escaleras
Más de 1201 ocupantes un módulo de 0,60 m por cada 360 ocupantes

TABLA N° 22: Capacidad en escaleras
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo V, artículo 30:* Los ascensores en las edificaciones deberán cumplir con las siguientes condiciones: a) Son obligatorios a partir de un nivel de ingreso común superior a 11 m sobre el nivel del ingreso a la edificación desde la vereda. b) Los ascensores deberán entregar en los vestíbulos de distribución de los pisos a los que sirve. No se permiten paradas en descansos intermedios entre pisos. En caso de proponerse ascensores con apertura directa a las unidades residenciales en edificios multifamiliares, éstos deberán contar con un vestíbulo previo cerrado. c) En edificaciones residenciales, no es obligatoria la llegada del ascensor al sótano de estacionamiento.

- *Capítulo V, artículo 32:* Las rampas para personas deberán tener las siguientes características: a) Tendrán un ancho mínimo de 0,90 m entre los paramentos que la limitan. En ausencia de paramento, se considera la sección. b) La pendiente máxima será de 12% y estará determinada por la longitud de la rampa. c) Deberán tener barandas según el ancho, siguiendo los mismos criterios que para una escalera.

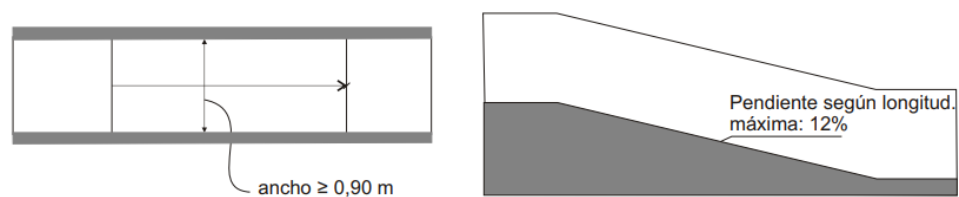


IMAGEN N° 48: Representación gráfica del RNE
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo VI, artículo 36:* Las edificaciones que contengan varias unidades inmobiliarias independientes deberán contar con medidores de agua por cada unidad. Los medidores deberán estar ubicados en lugares donde sea posible su lectura sin que se deba ingresar al interior de la unidad a la que se mide
- *Capítulo VI, artículo 37:* El número de aparatos y servicios sanitarios para las edificaciones está establecido en las normas específicas según cada uso.
- *Capítulo VI, artículo 38:* El número y las características de los servicios sanitarios para discapacitados están establecidos en la norma A. 120 Accesibilidad para personas con discapacidad.

5.2.1.2 Norma A.040: Educación

- *Capítulo I, artículo 01:* Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias. La presente norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad. Esta norma se complementa con las que dicta el Ministerio de Educación en concordancia con los objetivos y la Política Nacional de Educación.
- *Capítulo I, artículo 03:* Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

Centros de Educación Básica	Centros de Educación Regular	Educación Inicial	Cunas	
			Jardines	
			Cuna Jardín	
	Centros de Educación Alternativa	Centros Educativos de Educación Básica Regular que enfatizan en la preparación para el trabajo y el desarrollo de capacidades empresariales	Educación Primaria	Educación Primaria
			Educación Secundaria	Educación Secundaria
			Centros Educativos para personas que tienen un tipo de discapacidad que dificulte un aprendizaje regular	
Centros de Educación Especial	Centros Educativos para niños y adolescentes superdotados o con talentos específicos.	Centros de Educación Técnico Productiva		
		Centros de Educación Comunitaria		
		Universidades		
Centros de Educación Superior	Institutos Superiores			
	Centros Superiores			
	Escuelas Superiores Militares y Policiales			

IMAGEN N° 49: Tipología de centros de educación
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo II, artículo 04:* Los criterios a seguir en la ejecución de edificaciones de uso educativo son: a) Idoneidad de los espacios al uso previsto b) Las medidas del cuerpo humano en sus

diferentes edades. c) Cantidad, dimensiones y distribución del mobiliario necesario para cumplir con la función establecida d) Flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.

- *Capítulo II, artículo 05:* Las edificaciones de uso educativo, se ubicarán en los lugares señalados en el Plan Urbano, y/o considerando lo siguiente: a) Acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias. b) Posibilidad de uso por la comunidad. c) Capacidad para obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua. d) Necesidad de expansión futura. e) Topografías con pendientes menores a 5%. f) Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales. g) Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad.
- *Capítulo II, artículo 08:* Las circulaciones horizontales de uso obligado por los alumnos deben estar techadas.
- *Capítulo II, artículo 09:* Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:

Auditorios	Según el número de asientos
Salas de usos múltiples	1m ² x persona
Salas de clase	1.5 m ² x persona
Gimnasios, camerinos	4 m ² x personas
Talleres, laboratorio, bibliotecas	5 m ² x persona
Ambientes de uso administrativo	10 m ² x persona

TABLA N° 23: Aforo por m²
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo III, artículo 11:* Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación. La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia. El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m. Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados. Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.
- *Capítulo III, artículo 12:* Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos: a) El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera. b) Deberán tener pasamanos a ambos lados. c) El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes. d) Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm. e) El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.
- *Capítulo III, artículo 13:* Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

CENTROS DE EDUCACION INICIAL		
Nº DE ALUMNOS	Hombres	Mujeres
De 0 a 30 alumnos	1L, 1u, 1i	1L, 1i
De 31 a 80 alumnos	2L, 2u, 2i	2L, 2i
De 81 a 120 alumnos	3L, 3u, 3i	3L, 3i
Por cada 50 alumnos mas	1L, 1u, 1i	1L, 1i

TABLA N° 24: Dotación de servicios
Fuente: CAP Regional Lima

5.2.1.3 Norma A.070: Comercio

- *Capítulo I, artículo 02:* Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones: Restaurante: Edificación destinada a la comercialización de comida preparada. Cafetería: Edificación destinada a la comercialización de comida de baja complejidad y de bebidas.
- *Capítulo I, artículo 04:* Las edificaciones comerciales deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales.
- *Capítulo I, artículo 05:* Las edificaciones comerciales deberán contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas. El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.
- *Capítulo I, artículo 06:* Las edificaciones comerciales deberán cumplir con las siguientes condiciones de seguridad: Dotar a la edificación de los siguientes elementos de seguridad y de prevención de incendios

SE	Salidas emergencia
EE	Escaleras de emergencia alternas a las escaleras de uso general.
SR	Sistema de rociadores o sprinklers
GCI	Gabinetes contra incendio espaciados a no mas de 60 mts.
EPM	Extintores de propósito múltiple espaciados cada 45 mts. en cada nivel

Tienda.-				EPM
Conjunto de tiendas			GCI	EPM
Galería comercial		EE	GCI	EPM
Tienda por departamentos	SE	EE	SR	EPM
Centro Comercial.-	SE	EE	GCI	EPM
Complejo Comercial.-			GCI	EPM
Mercados Mayoristas.-			GCI	EPM
Supermercado.-	SE		SR	EPM
Mercados Minorista.-			GCI	EPM
Restaurante			GCI	EPM

IMAGEN N° 50: Requisitos de seguridad en locales comerciales
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo I, artículo 07:* El número de personas de una edificación comercial se determinará de acuerdo con la siguiente tabla:

Tienda independiente	5.0 mt2 por persona
Salas de juegos, casinos	2.0 mt2 por persona
Gimnasios	4.0 mt2 por persona
Galería comercial	3.0 mt2 por persona
Tienda por departamentos	4.0 mt2 por persona
Locales con asientos fijos	Número de asientos
Mercados Mayoristas.-	5.0 mt2 por persona
Supermercado.-	2.0 mt2 por persona
Mercados Minorista.-	2.0 mt2 por persona
Restaurante	2.5 mt2 por persona
Discotecas	1.0 mt2 por persona
Patios de comida	2.5 mt2 por persona
Bares	1,0 mt2 por persona
Grifos, estaciones de servicio y gasocentros.-	
Tiendas	5.0 mt2 por persona
Áreas de servicio	20.0 mt2 por persona

IMAGEN N° 51: Aforo por m2
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo I, artículo 08:* Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al tipo de usuario que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos: a) La altura mínima será de 2.10 mts. b) Los anchos mínimos de los vanos en que instalarán puertas serán: Ingreso principal 1.20 mts, dependencias interiores 0.90 mts y servicios higiénicos 0.80 mts
- *Capítulo III, artículo 18:* El área de elaboración de alimentos, será con pisos de material no absorbente, resistentes, antideslizantes, no atacables por los productos empleados en su limpieza y de materiales que permitan su mantenimiento en adecuadas condiciones de higiene. Serán fáciles de limpiar y tendrán una inclinación suficiente hacia los sumideros que permita la evacuación de agua y otros líquidos. Las paredes tendrán superficies lisas, no absorbentes y revestidas de material o pintura que permitan ser lavados sin deterioro. Los techos

estarán contruidos de forma que no acumule polvo ni vapores de condensación, de fácil limpieza y siempre estarán en condiciones que eviten contaminación a los productos.

- *Capítulo IV, artículo 22:* Las edificaciones para restaurantes estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación, considerando 10 mt² por persona:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 5 empleados		1L, 1u, 1l
De 6 a 20 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

IMAGEN N° 52: Dotacion de servicios sanitarios
Fuente: CAP Regional Lima

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 16 personas (publico)	No requiere	No requiere
De 17 a 50 personas (publico)	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 51 a 100 personas (publico)	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 150 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

IMAGEN N° 53: Dotación de servicios sanitarios
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo III, artículo 33:* El área mínima del ambiente para el acopio y evacuación de residuos, se determinará en base a la superficie de venta, de acuerdo con la siguiente tabla:

CLASIFICACION	Acopio y Evacuación de Residuos
Tienda independiente	0.003 m ³ por m ² de superficie de venta
Locales de expendio de comidas y bebidas	
Restaurante, cafetería	0.015 m ³ por m ² de superficie de venta
Comida Rápida, o al paso	0.030 m ³ por m ² de superficie de venta

IMAGEN N° 54: Clasificación para el acopio y evacuación de residuos
Fuente: CAP Regional Lima

5.2.1.4 Norma A.080: Oficinas

- *Capítulo I, artículo 01:* Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión, de asesoramiento y afines de carácter público o privado.
- *Capítulo I, artículo 02:* La presente norma tiene por objeto establecer las características que deben tener las edificaciones destinadas a oficinas: Los tipos de oficinas comprendidos dentro de los alcances de la presente norma son: a) Oficina independiente: Edificación de uno o más niveles, que puede o no formar parte de otra edificación. B) Edificio corporativo: Edificación de uno o varios niveles, destinada a albergar funciones prestadas por un solo usuario.
- *Capítulo II, artículo 06:* El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m².
- *Capítulo II, artículo 07:* La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m
- *Capítulo III, artículo 10:* Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos: a) La altura mínima será de 2.10 m. b) Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán: Ingreso principal 1.00 m, dependencias interiores 0.90 m y servicios higiénicos 0.80 m
- *Capítulo II, artículo 14:* Los ambientes para servicios higiénicos deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes como

para permitir la evacuación de agua en caso de aniegos accidentales. La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más alejado donde pueda trabajar una persona, no puede ser mayor de 40 m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

- *Capítulo II, artículo 18:* Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I	

L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro

IMAGEN N° 55: Dotación de servicios sanitarios
Fuente: CAP Regional Lima

5.2.1.5 Norma A.0.90: Servicios comunales

- *Capítulo I, artículo 01:* Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad.
- *Capítulo I, artículo 02:* Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:
 - Servicios culturales: museos, galerías, bibliotecas y salones comunales

- *Capítulo II, artículo 08:* Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con iluminación natural o artificial suficiente para garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios.
- *Capítulo II, artículo 11:* El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas	10.0 m2 por persona
Asilos y orfanatos	6.0 m2 por persona
Ambientes de reunión	1.0 m2 por persona
Área de espectadores de pie	0,25 m2 por persona
Recintos para culto	1.0 m2 por persona
Salas de exposición	3.0 m2 por persona
Bibliotecas. Área de libros	10.0 m2 por persona
Bibliotecas. Salas de lectura	4.5 m2 por persona
Estacionamientos de uso general	16,0 m2 por persona

IMAGEN N° 56: Aforo por m2
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo II, artículo 15:* El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados		1L, 1 u, 1l
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

IMAGEN N° 57: Dotación de servicios
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo II, artículo 16:* Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad. En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

5.2.1.6 Norma A.120: Accesibilidad para personas con discapacidad y personas adultas mayores

- *Capítulo I, artículo 01:* La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores.
- *Capítulo II, artículo 05:* En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente:
 - Los pisos de los accesos deberán estar fijos, uniformes y tener una superficie con materiales antideslizantes.
 - Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras, tendrán dimensiones uniformes.
 - El radio del redondeo de los cantos de las gradas no será mayor de 13mm.
 - Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas.

- Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deberán resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera de 13 mm. Cuando las platinas tengan una sola dirección, estas deberán ser perpendiculares al sentido de la circulación.
 - Los pisos con alfombras deberán ser fijos, confinados entre paredes y/o con platinas en sus bordes. El grosor máximo de las alfombras será de 13mm, y sus bordes expuestos deberán fijarse a la superficie del suelo a todo lo largo mediante perfiles metálicos o de otro material que cubran la diferencia de nivel.
 - Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio serán de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20 m. de altura desde el suelo, como máximo
- *Capítulo II, artículo 08:* Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:
 - El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.
 - De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
 - El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.
- *Capítulo II, artículo 09:* - Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

Diferencias de nivel de hasta 0.25 m. 12% de pendiente

Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m. 10% de pendiente

Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m. 8% de pendiente

Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m. 6% de pendiente

Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m. 4% de pendiente

Diferencias de nivel mayores 2% de pendiente Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos

- Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
 - En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.
 - Cuando dos ambientes de uso público adyacentes y funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.
- *Capítulo II, artículo 15:* En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario deberán cumplir con los requisitos para personas con discapacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - Lavatorios: Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero individualmente y soportar

una carga vertical de 100 kgs. El distanciamiento entre lavatorios será de 90cm entre ejes. Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20 m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas. Se instalará con el borde externo superior o, de ser empotrado, con la superficie superior del tablero a 85cm del suelo. El espacio inferior quedará libre de obstáculos, con excepción del desagüe, y tendrá una altura de 75cm desde el piso hasta el borde inferior del mandil o fondo del tablero de ser el caso. La trampa del desagüe se instalará lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación, y el tubo de bajada será empotrado. No deberá existir ninguna superficie abrasiva ni aristas filosas debajo del lavatorio. Se instalará grifería con comando electrónico o mecánica de botón, con mecanismo de cierre automático que permita que el caño permanezca abierto, por lo menos, 10 segundos. En su defecto, la grifería podrá ser de aleta.

- Inodoros: El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas, como se indica en el Gráfico 1. Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 50cm sobre el nivel del piso. La papelera deberá ubicarse de modo que permita su fácil uso. No deberá utilizarse dispensadores que controlen el suministro.
- Urinarios: Los urinarios serán del tipo pesebre o colgados de la pared. Estarán provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 40 cm de altura sobre el piso. Deberá existir un espacio libre de 75cm por 1.20m al frente del urinario para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.

5.2.2 Parámetros de seguridad

5.2.2.1 Norma A.130: Requisitos de seguridad

- *Capítulo I, artículo 04:* Sin importar el tipo de metodología utilizado para calcular la cantidad de personas en todas las áreas de una edificación, para efectos de cálculo de cantidad de personas debe utilizarse la sumatoria de todas las personas (evacuantes). Cuando exista una misma área que tenga distintos usos deberá utilizarse para efectos de cálculo, siempre el de mayor densidad de ocupación. Ninguna edificación puede albergar mayor cantidad de gente a la establecida en el aforo calculado
- *Capítulo I, artículo 05:* Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique “Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo”.
- *Capítulo I, artículo 06:* Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. Los giros de las puertas deben ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.
- *Capítulo I, artículo 07:* La fuerza necesaria para destrabar el pestillo de una manija (cerradura) o barra antipánico será de 15 libras. La fuerza para empujar la puerta en cualquier caso no será mayor de 30 libras fuerza.

- *Capítulo I, artículo 13:* En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos.
- *Capítulo I, artículo 22:* Determinación del ancho libre de los componentes de evacuación: Ancho libre de puertas y rampas peatonales: Para determinar el ancho libre de la puerta o rampa se debe considerar la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor de 0.005 m por persona. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60 m. La puerta que entrega específicamente a una escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m. Ancho libre de pasajes de circulación: Para determinar el ancho libre de los pasajes de circulación se sigue el mismo procedimiento, debiendo tener un ancho mínimo de 1.20 m. En edificaciones de uso de oficinas los pasajes que aporten hacia una ruta de escape interior y que reciban menos de 50 personas podrán tener un ancho de 0.90 m. Ancho libre de escaleras: Debe calcularse la cantidad total de personas del piso que sirven hacia una escalera y multiplicar por el factor de 0.008 m por persona.
- *Capítulo II, artículo 37:* La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones de las señales deberán estar acordes con la NTP 399.010-1 y estar en función de la distancia de observación.
- *Capítulo III, artículo 43:* Para clasificarse dentro del tipo “semiresistentes al fuego”, la estructura, muros resistentes y muros perimetrales de cierre de la edificación deberán tener una

resistencia al fuego mínima de 2 horas, y la tabiquería interior no portante y techos, una resistencia al fuego mínima de 1 hora.

- *Capítulo III, artículo 46:* Estructuras clasificadas por su Resistencia al fuego: Construcciones de muros portantes, construcciones aperticadas de concreto, construcciones especiales de concreto y construcciones con elementos de acero.
- *Capítulo IV, artículo 52:* La instalación de dispositivos de Detección y Alarma de incendios tiene como finalidad principal, indicar y advertir las condiciones anormales, convocar el auxilio adecuado y controlar las facilidades de los ocupantes para reforzar la protección de la vida humana. La Detección y Alarma se realiza con dispositivos que identifican la presencia de calor o humo y a través, de una señal perceptible en todo el edificio protegida por esta señal, que permite el conocimiento de la existencia de una emergencia por parte de los ocupantes.
- *Capítulo VIII, artículo 89:* Las edificaciones de comercio deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

RESTAURANTES, CAFETERÍAS Y BARES	SEÑALIZACION E ILUMINACION DE EMERGENCIA	EXTINTORES PORTATILES	SISTEMA DE ROCIADORES	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	DETECCION Y ALARMA
RESTAURANTES DE AREA TOTAL CONSTRUIDA MENOR A 75M2	.	OBLIGATORIO	.	.	.

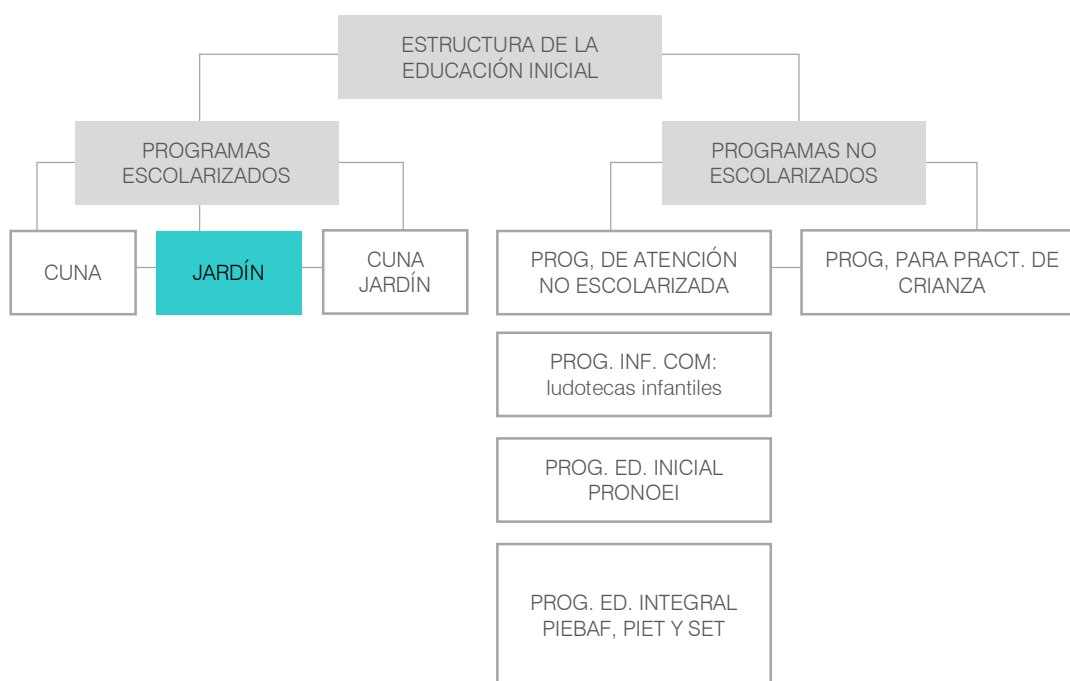
TABLA N° 25: Requisitos mínimos de seguridad en comercio
Fuente: CAP Regional Lima

- *Capítulo IV, artículo 110:* Los Gabinetes de Mangueras Contra Incendios son Cajas que contienen en su interior la manguera, pitón y la válvula de control, del tamaño necesario para contenerlos y utilizarlos, diseñado de forma que no interfiera con el uso de los equipos que contiene.
- *Capítulo IV, artículo 111:* Los gabinetes contra incendios tendrán en su interior una manguera de 40 mm. (1 ½") de diámetro y 30.0 metros de longitud, así como un pitón de combinación. Los pitones de chorro sólido no serán permitidos al interior del gabinete. Se pueden utilizar mangueras de 15.0 metros de longitud cuando el riesgo así lo requiera y el área disponible no permita el tendido y uso de mangueras de 30.0 metros. Cuando se requieran pitones de chorro sólido. Estos pueden ser utilizados, pero no como conexión directa de uso en gabinetes, y tendrán que ser valvulados en el mismo pitón.
- *Capítulo IV, artículo 112:* Los gabinetes contra incendios pueden ser adosados, empotrados o recesados, con o sin puerta, de vidrio o sólida o cualquier combinación de estos. Los materiales de acabado pueden ser cualquiera que se requiera acorde con los materiales de arquitectura donde se ubica el gabinete. Las puertas de los gabinetes no podrán tener llave, ni ningún dispositivo que impida su apertura directa.
- *Capítulo IV, artículo 113:* Donde se utilicen gabinetes del tipo romper-el-vidrio, deberá instalarse de forma segura, el dispositivo usado para poder romper el vidrio, deberá ubicarse en un lugar adyacente al gabinete y de libre disposición.

5.2.2.2 Educación Básica Regular: Nivel Inicial

Según el Ministerio de Educación, establece que el programa escolarizado del Jardín está dirigido a niños de 3 a menores de 6 años. Son las instituciones educativas que satisfacen los requerimientos del Ciclo II y están destinadas a ofrecer actividades pedagógicas que propicien el aprendizaje y desarrollo de todas las dimensiones de su personalidad (bio-psicomotor, cognitivo y socio afectivo). También ofrecen, servicios complementarios y compensatorios de salud y nutrición.

GRÁFICO N° 24: ESTRUCTURA DE LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR INICIAL.



Fuente: Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular - Nivel Inicial MINEDU – Oficina de infraestructura educativa.

TABLA N° 26: ESTRUCTURA DE LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR INICIAL

CICLOS	I	II
EDADES	3 meses a menores de 3 años	3 años a menores de 6 años
Áreas curriculares	<ul style="list-style-type: none"> • Relación consigo mismo • Comunicación • Relación con el medio natural y social 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal social • Matemática • Comunicación • Ciencia y ambiente

Fuente: Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular - Nivel Inicial MINEDU – Oficina de infraestructura educativa.

TABLA N° 27: AFORO E ÍNDICE DE OCUPACIÓN EN LAS AULAS

JARDÍN	CANTIDAD MÁXIMA	ÍNDICE
AULA 3, 4 Y 5 AÑOS	25 ALUMNOS	2.8 M2 X ALUMNO

Fuente: Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular - Nivel Inicial MINEDU – Oficina de infraestructura educativa.

TABLA N° 28: CUANTIFICACION DE AMBIENTES SEGÚN TIPOLOGIA - JARDIN

CUANTIFICACIÓN DE ESPACIOS EDUCATIVOS PARA LOCALES DE EDUCACIÓN INICIAL ESCOLARIZADA URBANO Y PERI URBANO			
JARDÍN TIPOLOGÍA DE LOCAL	CAPACIDAD DE ATENCIÓN MÁXIMA	AULA INICIAL JARDÍN	SALA DE USOS MÚLTIPLES – SALA DE PSICOMOTRICIDAD
J – 01	75	3	1
J – 02	150	6	2
J – 03	225	9	3
J – 04	300	12	3
J – 05	375	15	3
J – 06	450	18	4

Fuente: Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular - Nivel Inicial MINEDU – Oficina de infraestructura educativa.

TABLA N° 29: DISTRIBUCION DE AULAS SEGÚN TIPOLOGÍA - JARDIN

TIPOLOGÍA DE LOCALES DE EDUCACIÓN INICIAL ESCOLARIZADA PARA ZONAS URBANAS Y PERI URBANAS					
JARDÍN TIPOLOGÍA DE LOCAL	AULA 3 AÑOS	AULA 4 AÑOS	AULA 5 AÑOS	TOTAL DE AULAS	MÁXIMO N° DE ALUMNOS
J – 03	3	3	3	9	225

Fuente: Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular - Nivel Inicial MINEDU – Oficina de infraestructura educativa.

A. Criterios generales para el diseño:

- Aulas de nivel inicial: 4 m. medidos desde la superficie exterior de los parámetros que conforman el espacio.
- Si las puertas de dos pabellones de aulas se encuentran enfrentadas, será de 6.40 m. entre ejes, caso contrario podrá ser hasta 6.00 m. si se encuentran con la misma orientación, si ésta tuviese una diferencia de 90°, la distancia mínima entre pabellones podrá ser de 4.5 m.
- Los ingresos a los locales educativos deben ser directos y pueden clasificarse en: Ingreso peatonal e Ingreso vehicular.
- Veredas principales: 2.40 m
- Veredas de tránsito regular: 1.50m
- Veredas de servicio: 0.60m.
- Se recomienda que la altura del cerco sea 3.00 m. En caso de requerirse una altura mayor por medidas de seguridad.
- Se sugiere en la orientación N-S para el eje mayor de los patios, ya que éstos pueden ser usados para actividades deportivas.
- La ventilación natural debe ser alta y cruzada, el volumen del aire en el interior de un aula debe variar entre 4 y 6 m³ por alumno.

- Se recomienda el uso de colores claros y de acabado mate para los muros, a fin de complementar la iluminación natural y evitar la reverberación.
- Se recomienda el uso de colores claros y de acabado mate para los muros, a fin de complementar la iluminación natural y evitar la reverberación.

B. Equipamiento de las aulas

- El aula está compuesta por un ambiente central de reunión y 9 sectores:

TABLA N° 30: EQUIPAMIENTO DE AULAS SEGÚN SECTORES DE LA TIPOLOGIA - JARDIN

MATERIALES	MOBILIARIO								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	DRAMATIZACIÓN Y JUEGO	CONSTRUCCIÓN	JUEGOS DE ATENCIÓN	BIBLIOTECA	DIBUJO PINTURA	MÚSICA	EXPERIMENTOS	HIGIENIZACIÓN	CÓMPUTO
Disfraces entre otros	Sector Hogar La tienda	Mueble retirables de dos cuerpos a la altura de los niños. Cada cuerpo de 1.20m de largo por 0.80 m de altura. Alfombra	Mesa o armario abierto al alcance de los niños	Dos exhibidores cada uno de 1.20m por 0.90 de altura y 30cm de ancho. Alfombra enrollable de 4m2	Portafolio de acuerdo a la edad de los niños con espacio para poner los materiales	Un armario abierto de 1.20 x 0.80 de altura teniendo en cuenta que estos instrumentos estarán al alcance de los niños	Un armario de 1.20 x 0.80 de altura con 0.30 de ancho sin puertas	Espejos	Mueble de computo a la altura de los niños
Bloques de madera de diferentes formas y tamaños, cubos de madera, bloques de plástico			Rompecabezas, ludos, juegos de memoria, bingos, dominós, etc.	Cuentos, revistas, etc. Material fungible: papeles, crayones, plumones, etc.	Papeles de diversos tamaños, crayones, etc.	Instrumentos musicales propios de la zona y de otras culturas	Pinzas, lupas, frascos de plásticos de diversos tamaños, etc.	Útiles de aseo de acuerdo al número de alumnos	Una computadora con cableado seguro, se dispondrá de

Fuente: Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular - Nivel Inicial MINEDU – Oficina de infraestructura educativa.

- Ambientes reglamentarios, requerimientos e índices de ocupación:

TABLA N° 31: FUNCIONES, AMBIENTES Y REQUERIMIENTOS DE LA TIPOLOGIA - JARDIN

	FUNCIONES	AMBIENTES	REQUERIMIENTOS
ESPACIOS INTERIORES	PEDAGÓGICAS	SUM	Se deberá acoger en este espacio: sala de reuniones (para padres de familia), exposiciones de trabajos manuales, talleres y otras actividades. Contará con mesas, sillas y gabinete para utensilios. El piso podrá ser de madera, parquet, vinílico o superficie que permita una correcta limpieza.
		SALA DE PSICOMOTRICIDAD	Debe contar como mínimo con los módulos fabricados con materiales no nocivos para los alumnos (madera, espuma o plástico): Escaleras, pelotas de psicomotricidad, cubos, cilindros, rampas, riel, colchonetas. Debe encontrarse directamente a los SS.HH. y contará con lavabos propios. 2.8 m2 x alumno. Área mínima 70 m2
		Cocina	Espacio destinado a la preparación de alimentos. Debe estar ubicada anexa o cercana al aula de usos múltiples. Este espacio debe contar con la instalación de un lavadero con agua fría y caliente. La pared debe ser revestida de mayólica. Debe estar equipado con campana extractora y contar con espacios e instalaciones de cocina, refrigerador, horno microondas, reposteros, estanterías y despensa para víveres. Área mínima: 9 m2
		Servicios higiénicos	1 inodoro, 1 lavadero 1 lavatorio si la cantidad de alumnos es menor a 10. Sin embargo se asumirá que por cada 15 niños se considera 1 lavatorio y 1 inodoro. Además de un urinario por cada 30 niños. Acceso directo a las aulas y patios. Paredes revestidas hasta 1.60 con mayólica. Altura de lavadero: 0.60. Altura de inodoro: 0.27. Ventanas altas. Área mínima: 12 m2
	ADMINISTRATIVAS	Dirección	Espacio para escritorio, mesa de cómputo, sillas para el director y visita, estante y archivador. Área mínima: 12 m2
		Sala de profesores	Contar con sillas, mesas, pizarra, panel, estante, armario. Área estimada: 12 m2
		Secretaría y sala de espera	Contar con espacio para escritorio, silla, archivador, equipo de cómputo e impresora. Área mínima: 7 m2
		Tópico / psicología	Debe estar equipado con silla, camilla, gabinete, botiquín básico y un lavadero. Área mínima: 20 m2
		Atrio de ingreso	Contar con acceso peatonal y acceso vehicular diferenciado. Ubicado en vía de poco tránsito vehicular. Debe contar con un retiro especial para evitar la aglomeración al ingreso y salida. Mínimo 3m. Área mínima: 75 m2
		Servicios higiénicos docentes y administrativos	Separado de las aulas y de los SS.HH. de alumnos. Con vestidores.
Limpieza y mantenimiento		Contar con lavadero para la limpieza de utensilios, armario para el guardado de herramientas, casilleros para guardar útiles personales del personal de limpieza. Considerar un depósito de basura. Área mínima 4m2	
Caseta de guardianía		Ubicación que permita fácil control de patio e ingresos. Se ubicará cerca de SS.HH. De servicios o contará con uno propio. Área mínima: 4m2	
ESPACIOS EXTERIORES	EXTENSIÓN EDUCATIVA	Área exterior – área de juegos	Complemento a las actividades del aula de psicomotricidad. Con piso blando de césped, espuma plástica, arena, aserrín. Área estimada: 1m2 x alumnos. Mínimo 30 m2
		Patio	Pavimentado y protegido de vientos. Deberá tener parte del área techada. Equipado con juegos y circuitos pintados en el suelo. Área estimada: 1.0 m2 x niño. Mínimo 60 m2
		Jardines, huerto o granja	Área estimada: 80 m2 desde 90 alumnos. 160 m2 a partir de 350 alumnos.

Fuente: Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular - Nivel Inicial MINEDU – Oficina de infraestructura educativa.

C. Dotación de servicios:

Según la Norma A.040 Educación, apartado III.1 Arquitectura, Título III Edificaciones, del Reglamento Nacional de Edificaciones, establece lo siguiente:

- *Capítulo IV, dotación de servicios artículo 13:* Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

TABLA N° 32: DOTACION DE SERVICIOS RNE - JARDIN

NÚMERO DE ALUMNOS	HOMBRES	MUJERES
De 0 a 30 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 31 a 80 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 81 a 120 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 50 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I
L = lavatorio, u = urinario, I = inodoro		

Fuente: NORMA A.040 - RNE

5.2.2.3 Educación Técnica Productiva

A. Disposiciones según MINEDU

Según el Artículo VI, apartado 6.9, del Manual “Orientaciones y procedimientos para la autorización de especialidades del ciclo medio en los CETPRO, elaborado por el Ministerio de Educación y publicado en el año 2009, se establece que la meta de atención de estudiantes en el aula-taller, laboratorio o campo no será menor de 20 ni mayor de 30 en área urbana y en área rural no será menor de 15 ni mayor de 25.

TABLA N° 33: PLAN DE ESTUDIOS DE UN CENTRO DE EDUCACION TECNICO-PRODUCTIVA

COMPONENTES	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS DE ESPECIALIDAD	%	HORAS
FORMACIÓN ESPECÍFICA	U.C. N° 1	MÓDULO N° 1	62	1240
	U.C. N° 2	MÓDULO N° 2		
	U.C. N° 3	MÓDULO N° 3		
	U.C. N° 4	MÓDULO N° 4		
	U.C. N° 5	MÓDULO N° 5		
	U.C. N° 6	MÓDULO N° 6		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	INGLÉS TÉCNICO		4	80
	COMPUTACIÓN		4	80
	GESTIÓN EMPRESARIAL		3	60
	FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL		3	60
PRÁCTICA PRE PROFESIONAL			24	480
TOTAL			100	2000
PASANTÍA			10	200

Fuente: ORIENTACIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE ESPECIALIDADES DEL CICLO MEDIO EN LOS CETPRO – MINEDU 2009

TABLA N° 34: INDICES DE OCUPACION SEGÚN AMBIENTES DEL CETPRO

AMBIENTES	ÍNDICES DE OCUPACIÓN
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	2,00 m2 por alumno
LABORATORIO	2,50 m2 por alumno
TALLER	3,00 m2 por alumno

Fuente: ORIENTACIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE ESPECIALIDADES DEL CICLO MEDIO EN LOS CETPRO – ANEXO 04 - MINEDU 2009

TABLA 35: INSTRUMENTO PARA EVALUACION DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

VARIABLES	MÁXIMA CALIFICACIÓN	
1. INFRAESTRUCTURA	1.1 Régimen de tenencia del local y modalidad de uso	El local es propio y de uso exclusivo
	1.2 Ambientes del CETPRO	Dirección, secretaría, sala de atención al estudiante, biblioteca, ss.hh para estudiantes, profesores y personal administrativo; depósito, tópico y área de recreación o patio.
	1.3 Iluminación	Laboratorio, aula o taller tiene iluminación natural, debe ser clara, abundante y uniforme.
	1.4 Ventilación	Los laboratorios, aulas y talleres cuentan con ventilación natural.
	1.5 Seguridad local	Cuenta con muros perimétricos, puertas y ventanas con seguridad.
	1.6 Instalaciones eléctricas en los talleres y laboratorios	Cuenta con instalación eléctrica trifásica y llaves de control en los talleres.
	1.7 Capacidad de atención a los estudiantes	Las dimensiones de los laboratorios o talleres corresponden a los índices de ocupación.
2. EQUIPAMIENTO	2.1 Cantidad de maquinaria, equipo y herramientas	Cuenta con maquinaria, equipo y herramientas, para atender el 100% de la meta de atención.
	2.2 Estado de la maquinaria, equipo y herramientas	Operativas y en buen estado, para las especialidades que solicita
	2.3 Instalación de maquinarias	Las máquinas se encuentran debidamente instaladas (ancladas y señalizada las áreas de seguridad)
3. PERSONAL DOCENTE	3.1 Docentes con formación inicial	Docentes con título pedagógico en educación técnica en especialidades que está solicitando el CETPRO
	3.2 Docentes capacitados	El (la) profesor (a) tiene capacitación tecnológica en la especialidad a ofertar.

Fuente: ORIENTACIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE ESPECIALIDADES DEL CICLO MEDIO EN LOS CETPRO – ANEXO 04 - MINEDU 2009

B. Disposiciones según RNE

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, Título III, Norma A.040 Educación, establece una normativa específica para los equipamientos como los centros de educación técnico-productiva.

- *Capítulo I aspectos generales, artículo 3:* Están dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

Centros de Educación Básica	Centros de Educación Básica Regular	Educación Inicial	Cunas	
			Jardines	
			Cuna Jardín	
		Educación Primaria	Educación Primaria	
			Educación Secundaria	Educación Secundaria
	Centros de Educación Básica Alternativa	Centros Educativos de Educación Básica Regular que enfatizan en la preparación para el trabajo y el desarrollo de capacidades empresariales		
	Centros de Educación Básica Especial	Centros Educativos para personas que tienen un tipo de discapacidad que dificulte un aprendizaje regular		
		Centros Educativos para niños y adolescentes superdotados o con talentos específicos.		
		Centros de Educación Técnico Productiva		
			Centros de Educación Comunitaria	
Centros de Educación Superior	Universidades			
	Institutos Superiores			
	Centros Superiores			
	Escuelas Superiores Militares y Policiales			

IMAGEN N° 58: Centros de educación que están sujetos a la norma A.040 EDUCACION RNE
Fuente: RNE

- *Capítulo II, condiciones de habitabilidad y funcionalidad artículo 6:* El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:
 - El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del

cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.

- La altura mínima será de 2.50 m.
- La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt³ de aire por alumno.
- La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.
- La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado:

Aulas	250 luxes
Talleres	300 luxes
Circulaciones	100 luxes

- *Capítulo II, artículo 9:* Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:

TABLA N° 36: INDICES DE OCUPACION SEGÚN AMBIENTES DE EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS

AMBIENTES	ÍNDICE DE OCUPACIÓN
AUDITORIOS	Según el número de asientos
SALAS DE USO MÚLTIPLE	1.0 m ² por persona
SALAS DE CLASE	1.5 m ² por persona
TALLERES, LABORATORIOS, BIBLIOTECAS	5.0 m ² por persona
AMBIENTES DE USO ADMINISTRATIVO	10.0 m ² por persona

Fuente: NORMA A.040 - RNE

- *Capítulo III: características de los componentes artículo 11:* Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación.
 - El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m.
 - Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.”

- *Capítulo III, artículo 12:* Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:
 - El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
 - Deberán tener pasamanos a ambos lados.
 - El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
 - Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.
 - El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.”

- *Capítulo IV: dotación de servicios, artículo 13:* Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

TABLA N° 37: DOTACION DE SERVICIOS RNE – CENTROS DE EDUCACION PRIMARIA, SECUNDARIA Y SUPERIOR

NÚMERO DE ALUMNOS	HOMBRES	MUJERES
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l
L = lavatorio, u = urinario, l = inodoro		

Fuente: NORMA A.040 - RNE

C. Comparación de índices de uso

Comparación de índices de usos para educación técnica-productiva según el reglamento nacional de edificaciones y el ministerio de educación:

TABLA N° 38: CUADRO COMPARATIVO DE INDICES DE USO POR METRO CUADRADO SEGÚN RNE Y MINEDU

ZONA	AMBIENTE	USO X M2	
		RNE	MINEDU
ADMINISTRATIVA	Oficina de Dirección	10.00 m2	12.00 m2
	Secretaría	10.00 m2	12.00 m2
	Archivo	10.00 m2	-
	Recepción e informes	10.00 m2	-
	Sala de espera + hall	1.00 m2	-
	Tópico	10.00 m2	1.20 m2
	Depósito	40.00 m2	-
	Oficina de Intermediación Laboral	10.00 m2	12.00 m2
	Oficina de Supervisor Académico	10.00 m2	12.00 m2
	Oficina de Consejería	10.00 m2	12.00 m2
	Sala de reuniones	3.00 m2	1.20 m2
	Sala de profesores	3.00 m2	1.20 m2

Fuente: RNE - MINEDU

ZONA	AMBIENTE		USO X M2	
			RNE	MINEDU
PEDAGÓGICA	Aulas teóricas		1.50 m2	2.00 m2
	Taller de Cocina		5.00 m2	3.00 m2
	Taller de Panadería y Pastelería		5.00 m2	3.00 m2
	Taller de Cosmetología		3.00 m2	3.00 m2
	Sala de usos múltiples		1.00 m2	1.00 m2
	Cafetería	Área de mesas	1.5 m2	1.5 m2
		Cocina	9.3 m2	9.3 m2
		Dispensa	-	-
	Biblioteca	Área Libros	10.00 m2	10.00 m2
		Salas de lectura	4.5 m2	4.5 m2
Depósito		10.00 m2	1.50 m2	
SERVICIOS	SS.HH. Estudiantes + Vestidores	SS.HH. Varones	RNE	-
		SS.HH. Mujeres	RNE	-
		SS.HH. Discap.	RNE	-
		V. Varones	RNE	-
		V. Mujeres	RNE	-
	SS.HH. Personal + Vestidores	SS.HH. Varones	RNE	-
		SS.HH. Mujeres	RNE	-
		SS.HH. Discap.	RNE	-
		V. Varones	RNE	-
		V. Mujeres	RNE	-
	Depósito Basura		10 m2	-
	Depósito Jardinería		-	-
	ESTACIONAMIENTOS	Personal	1/6 pers.	-
		Discapacitados	RNE	-
	Caseta guardianía		RNE	-
	Instalaciones técnicas	Tablero general	RNE	-
		Cuarto de Bombas	RNE	-
Cisterna		RNE	-	
EXTENSIÓN EDUCATIVA	Losa deportiva		600 m2	600 m2
	Jardín - Biohuerto		-	-
	Plazas		-	-

CAPÍTULO VI: PROGRAMACIÓN

6. PROGRAMACIÓN

6.1 Organigramas generales de funcionamiento

A través de una plaza pública central se recibe al usuario para guiarlo a los accesos de los equipamientos ya sea el CEI, CETPRO o a la zona cultural, la cual estaría resguardada por el equipo administrativo del Complejo. La idea es dar un valor agregado a la plaza mediante la apertura de una panadería y un restaurante como zona comercial, localizados en el CETPRO con la finalidad de poner en práctica lo aprendido en clase y de aprovechar el público que transita por la zona.

Por otro lado, la concepción de generar ingresos secundarios por alamedas y pequeñas plazas públicas resulta ideal para conectar la accesibilidad por los 4 frentes del terreno.

6.1.1 Flujograma general:



GRAFICO 25:
Flujograma General
Fuente: Elaboración propia

6.1.2 Flujograma Zona Educativa CEI:

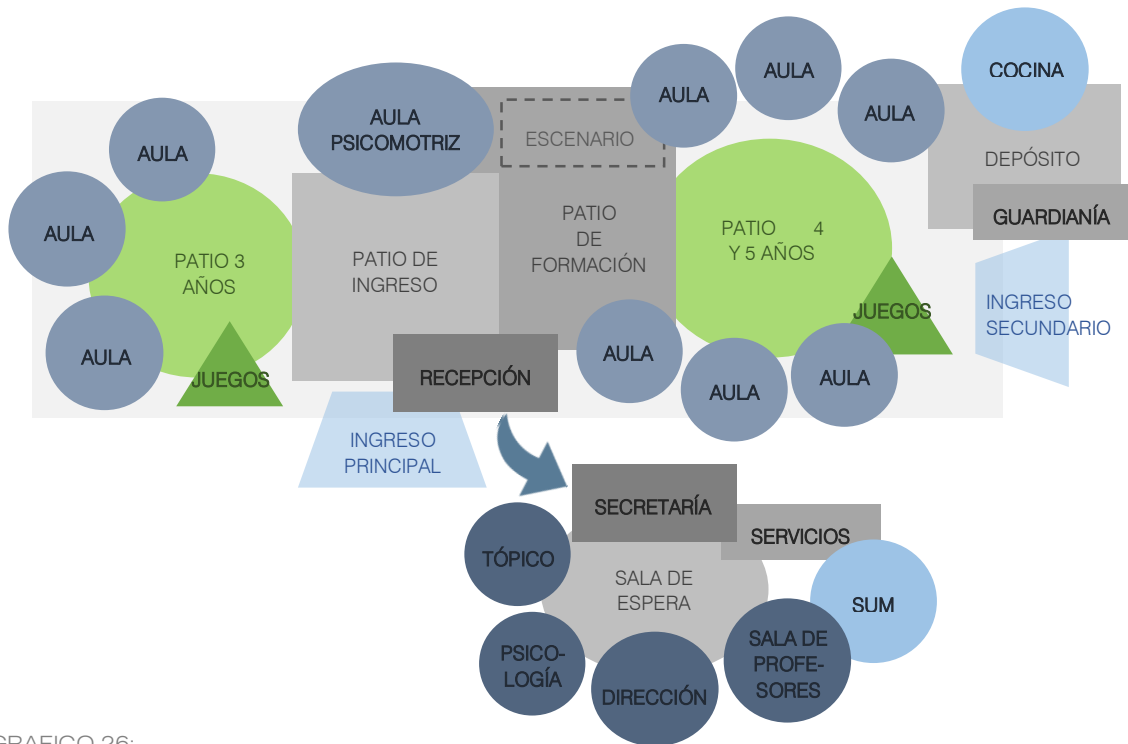


GRAFICO 26:
Flujograma CEI
Fuente: Elaboración propia

6.1.3 Flujograma Zona de Servicio, Administrativa y Cultural:



GRAFICO 27:
Flujograma Edificio Cultural
Fuente: Elaboración propia

6.1.4 Flujograma Zona CETPRO

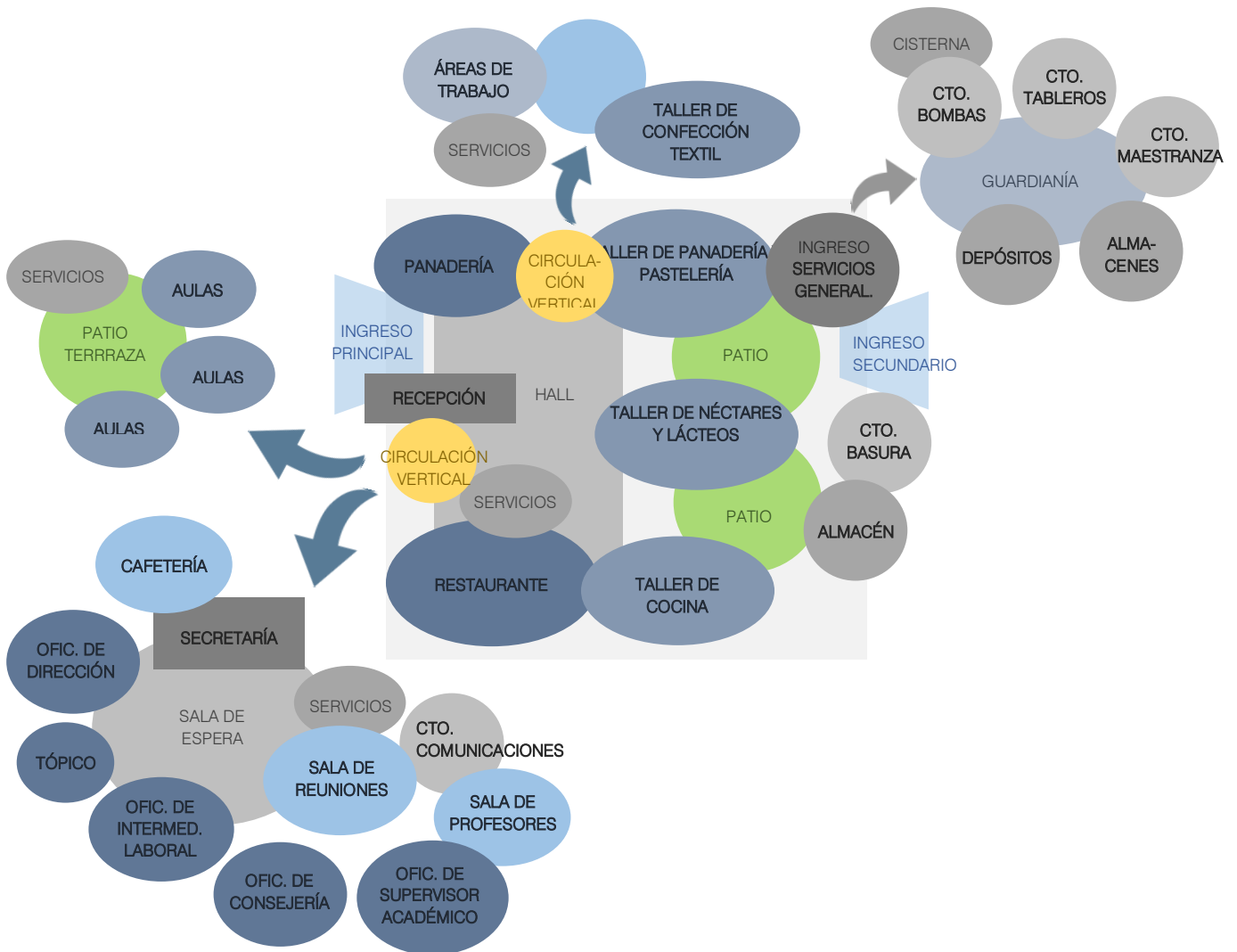


GRAFICO 28:
Flujograma CETPRO
Fuente: Elaboración propia

6.2.2 Diagrama de Zona Educativa CEI

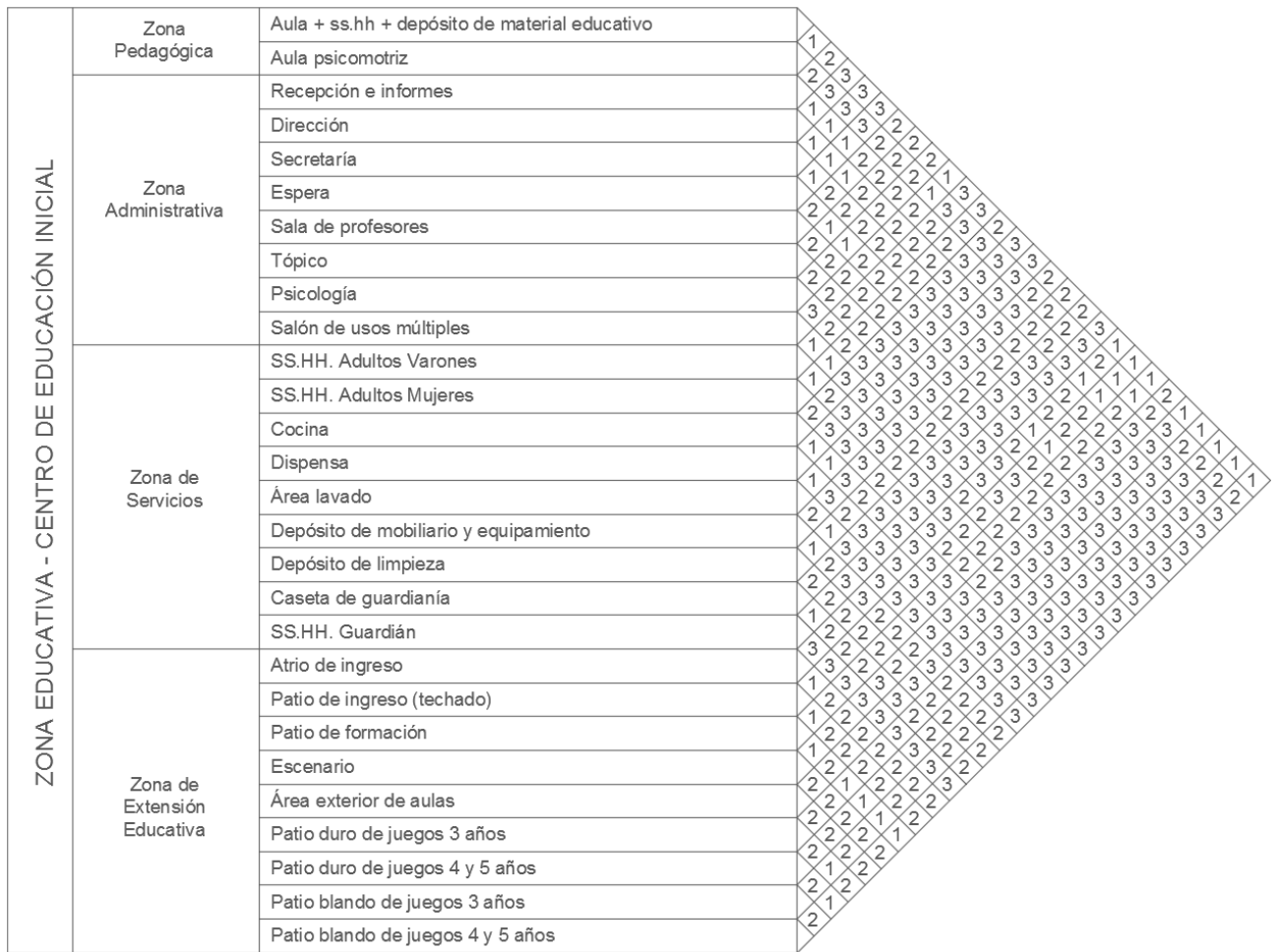


GRAFICO 30:
Diagrama de relaciones CEI
Fuente: Elaboración propia

6.2.3 Diagrama de Zona Cultural

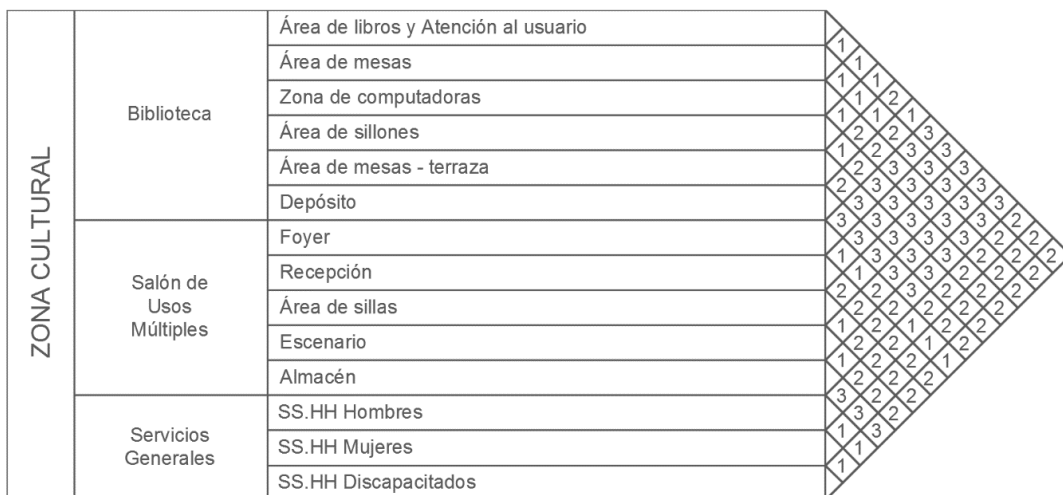


GRAFICO 31:
Diagrama de relaciones Zona Cultural
Fuente: Elaboración propia

6.2.4 Diagrama de Zona Administrativa

ZONA ADMINISTRATIVA	Atención al usuario	Secretaría	1
		Área de espera	1
	Oficinas	Oficina de Jefatura	2
		Oficina de Recursos Humanos	1
		Oficina de Centro de Empleo	2
	Servicios Generales	SS.HH.	2
		Oficio	1

GRAFICO 32:
Diagrama de relaciones Zona Administrativa
Fuente: Elaboración propia

6.2.5 Diagrama de Zona de Servicios Generales

ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Área de Uso del Personal	Lockers	1
		Pediluvio	1
		SS.HH.	2
		Oficio	3
	Instalaciones	Cuarto de Tableros	3
		Grupo Electrónico	3
	Estacionamientos	Personal del CEI	3
		Personal del CETPRO	2
		Personal de la Zona Administrativa	2
		Transporte Insumos	3
		Público en General	2
		Discapacitados	1
	Área de Bicicletas	Zona 1	2
		Zona 2	1
		Zona 3	2
	Área de contenedores subterráneos		2

GRAFICO 33:
Diagrama de relaciones Servicios Generales
Fuente: Elaboración propia

6.3 Casuística proyectual

6.3.1 Planta Piloto de Industrias Alimentarias – UPAO

Uno de los casos que influyó potencialmente en el diseño de la distribución de los talleres del CETPRO, es el análisis realizado a la Planta Piloto de Industrias Alimentarias de nuestra universidad.

Sus líneas de producción de lácteos, frutas y hortalizas, así como la panificadora UPAO, son llevadas a cabo en talleres implementados con modernas instalaciones cuyas líneas de proceso son las que nos servirán de guía esencial para distribuir adecuadamente nuestros espacios de talleres en el proyecto.

Accesos y ambientes de la Planta general:

- **Ingresos:**

La Planta Piloto de Industrias Alimentarias dispone de 06 ingresos en total: 01 para los usuarios, alumnos y/o empleados, 01 para la salida del producto terminado, 03 ingresos para el almacenamiento y disposición de los insumos y 01 ingreso independiente para el segundo nivel.

- **Ambientes Primer Nivel:**

Hall de Ingreso

Pediluvio

Hall de pre ingreso a los talleres

Taller de Panadería y Pastelería

Taller de Néctares y Lácteos

02 Almacenes de insumos

01 Almacén de materias primas

02 Almacenes de envases, embalajes y accesorios

01 Área de Refrigeración

01 Área de Selección y almacén de materia prima

01 Área de Horneado y Fermentado

01 Oficina

Laboratorio Físico Químico
Laboratorio de Microbiología

- **Ambientes Segundo Nivel:**

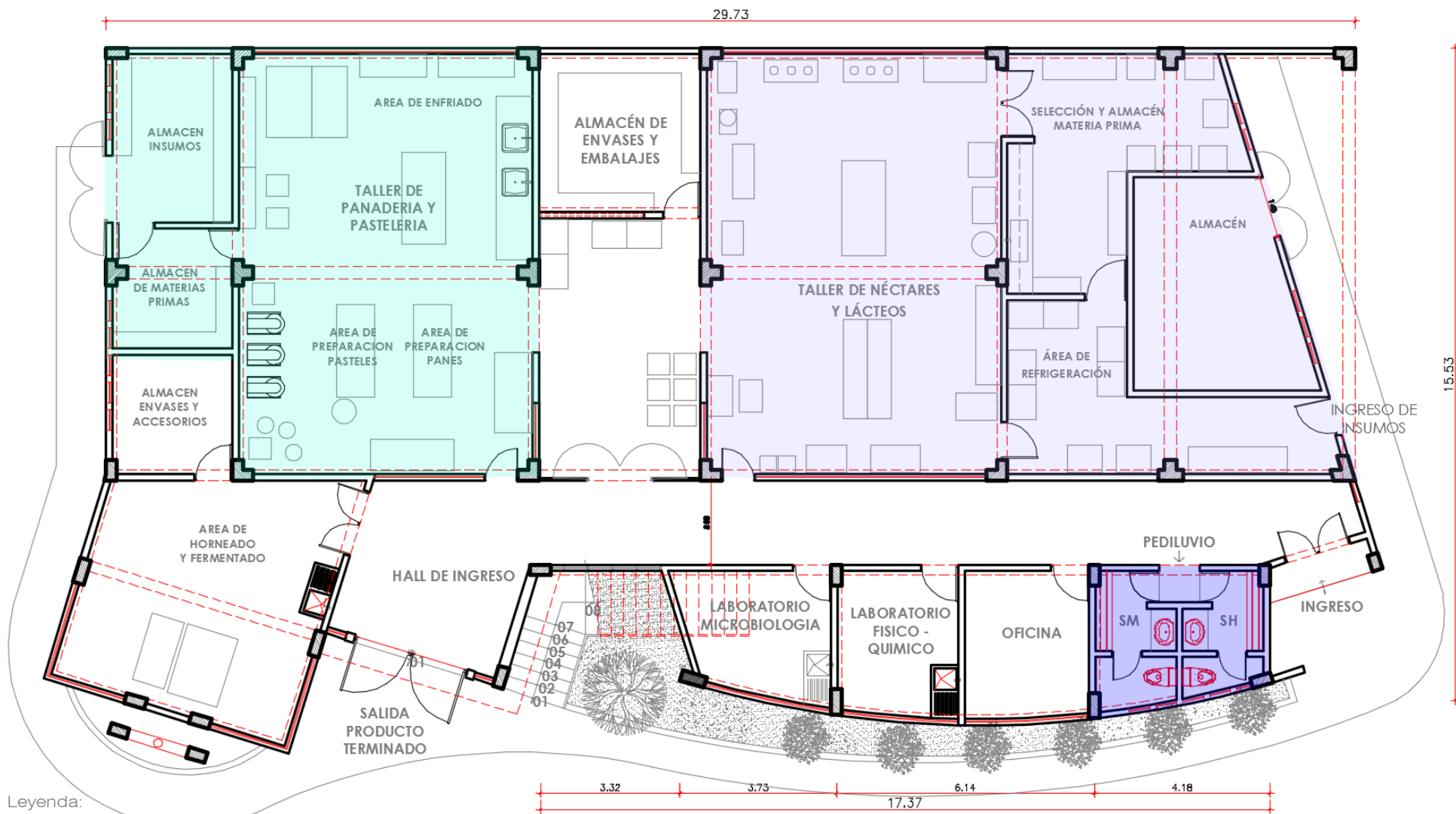
Hall
Sala de usos múltiples + depósito
Sala de exposición y ventas + depósito
Sala de degustación
Laboratorio
Servicios Higiénicos
Terraza

En efecto, se puede decir que el primer nivel de la Planta Piloto corresponde a la zona de producción por encontrarse los ambientes de los talleres, mientras que el segundo nivel corresponde a la zona de exposición ya que se encuentran los ambientes de: sala de usos múltiples, sala de ventas y sala de degustación.

Uno de los criterios que se tomó en cuenta a partir de la distribución del primer nivel, es el orden que se sigue en cada procedimiento de las unidades de producción, iniciando por la limpieza y el cambio de vestimenta adecuada, cuya acción es realizada por los alumnos en la zona del pediluvio antes de ingresar a cada taller, siendo este el primer paso obligatorio de toda producción.

Otro factor que se consideró importante es la relación y necesidad que cada taller dispone de su almacén de insumos, almacén de materia prima y su área de refrigeración en el caso de la unidad de producción de néctares y lácteos. Como ambientes complementarios a dichos talleres, se necesitan de una sala de ventas y exposición para poder ofrecer los productos elaborados.

Una sala de usos múltiples también se considera importante ya que se necesitaría de un ambiente donde se pueda realizar capacitaciones según los diversos procesos de producción.



Leyenda:

- Taller de Panadería y Pastelería
- Taller de Néctares y Lácteos
- Pediluvio

GRAFICO N° 34:
 Primer nivel de la planta piloto de industrias alimentarias – UPAO
 Fuente: Oficina de comisión de infraestructura y desarrollo UPAO

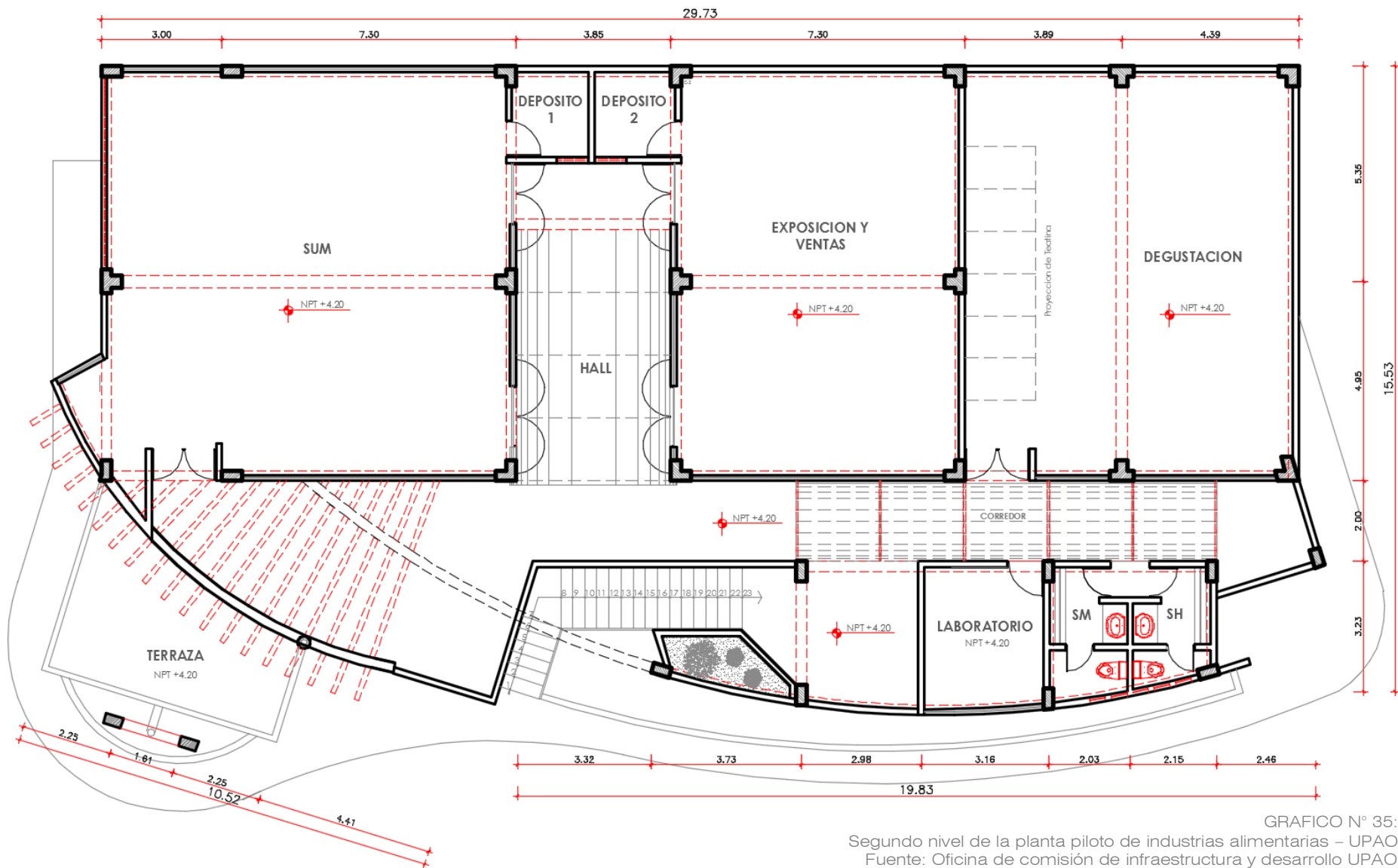


GRAFICO N° 35:
 Segundo nivel de la planta piloto de industrias alimentarias – UPAO
 Fuente: Oficina de comisión de infraestructura y desarrollo UPAO

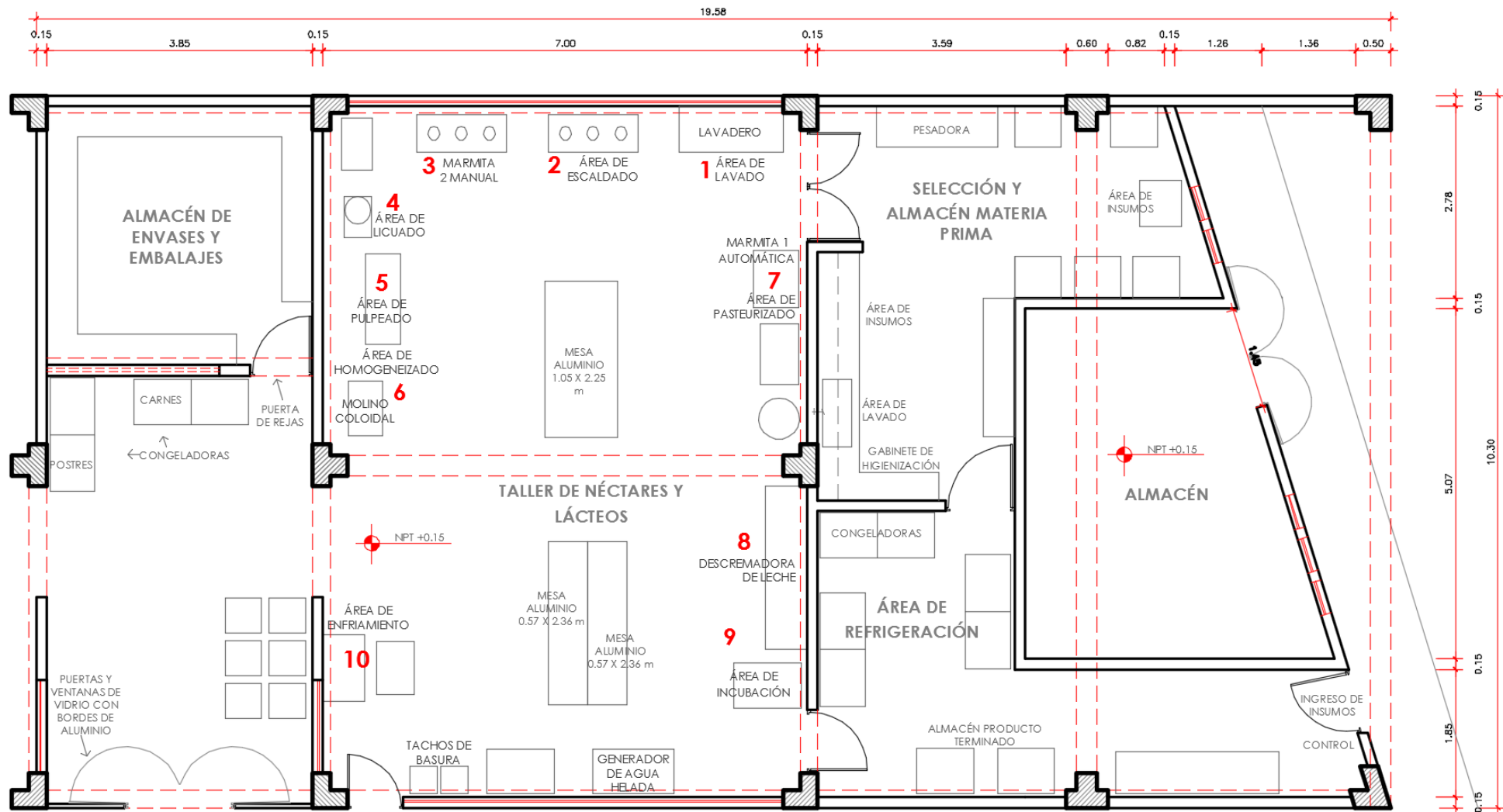


GRAFICO N° 36:
Taller de néctares y lácteos de la planta piloto de industrias alimentarias - UPAO
Fuente: Oficina de comisión de infraestructura y desarrollo UPAO

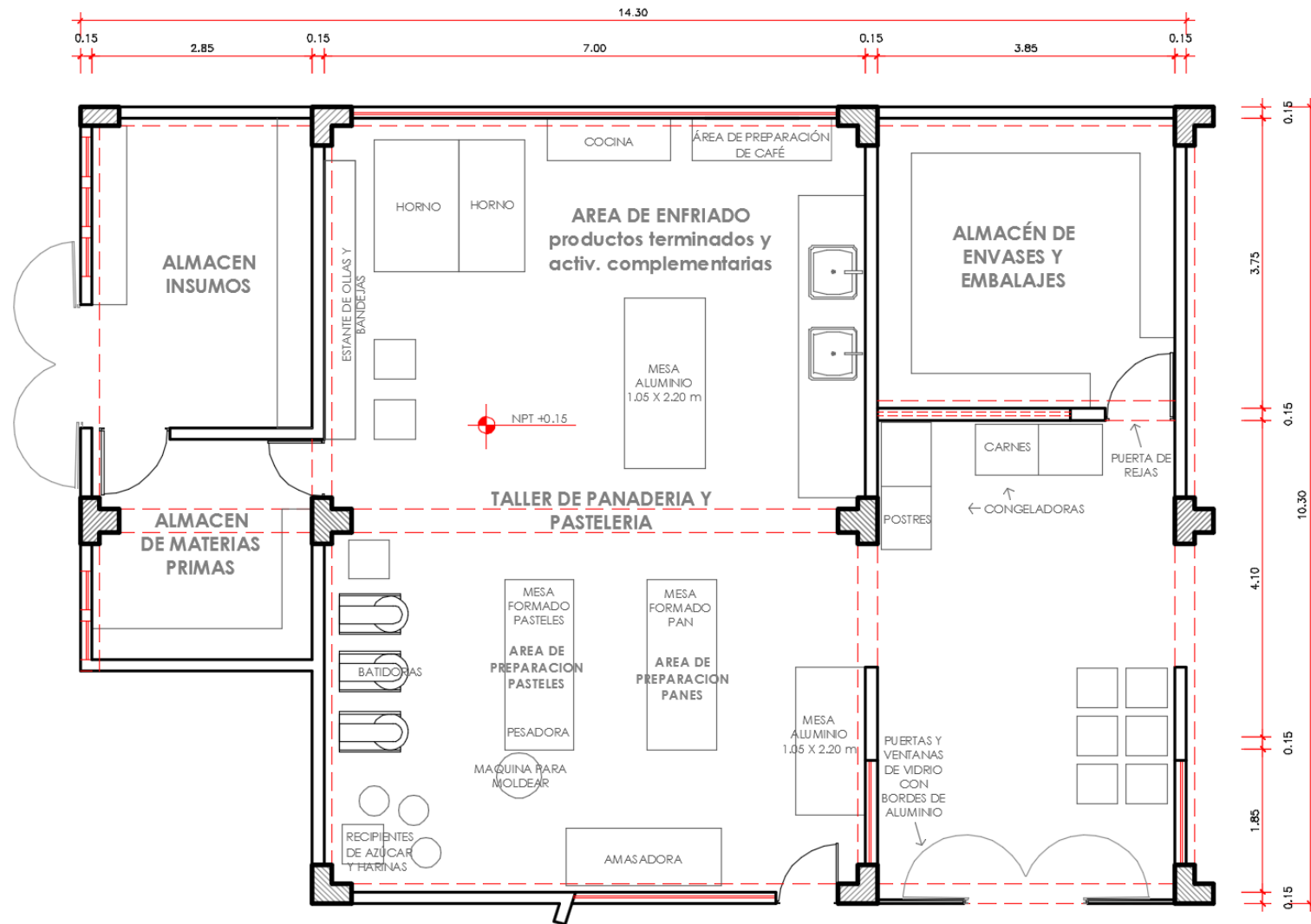
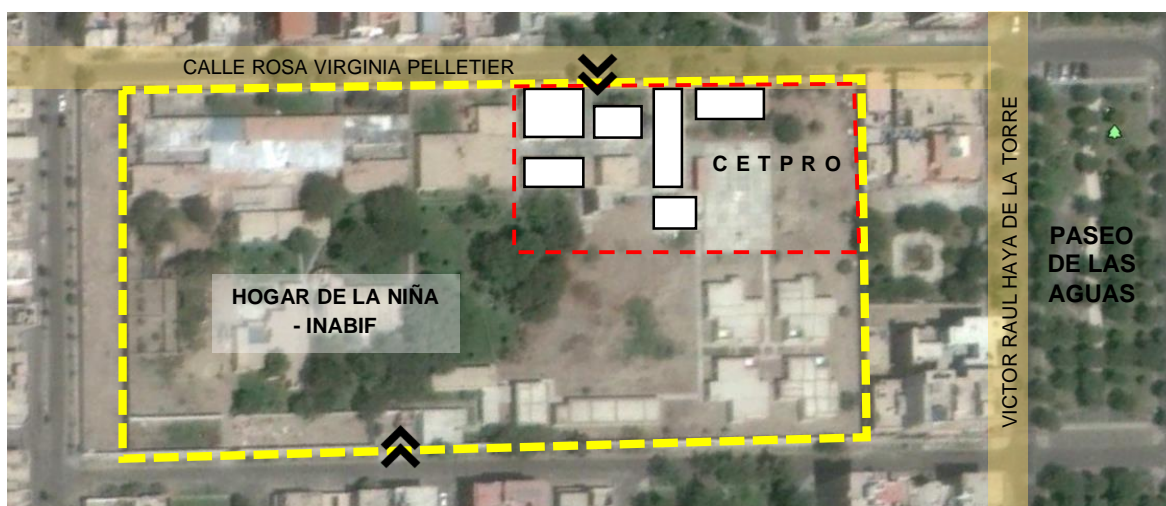


GRAFICO N° 37:
Taller de panadería y pastelería de la planta piloto de industrias alimentarias – UPAO
Fuente: Oficina de comisión de infraestructura y desarrollo UPAO

6.3.2 CETPRO Rosa Virginia Pelletier – Trujillo, Perú

Habiéndose mencionado este caso anteriormente en el apartado de casuística del marco referencial, desarrollamos a continuación el análisis funcional y organizacional de esta institución.

A. Localización:



LEYENDA:




-  CETPRO "Rosa Virginia Pelletier"
-  HOGAR DE LA NIÑA - INABIF
-  INGRESOS

GRAFICO N° 38:
Croquis de localización del CETPRO Rosa Virginia Pelletier
Fuente: Captura Google Maps

Dentro del local del Hogar de la Niña – INABIF en la ciudad de Trujillo, Perú, se encuentra funcionando el CETPRO "Rosa Virginia Pelletier" cuyas instalaciones ocupan aproximadamente un área de 1500 m² de las 2 hectáreas que tiene el terreno completo.

B. Talleres y horarios:

Actualmente se imparten los diversos cursos y especialidades:

Ciclo Básico: Computación, Inglés Técnico

Ciclo Medio: Panadería y Pastelería, Cocina, Cosmetología, Confección Industrial, Industrias Lácteas.

C. Análisis funcional:

- Zonificación de ambientes:



GRAFICO N° 39:
Zonificación de ambientes del CETPRO Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.

- Circulación y accesos:

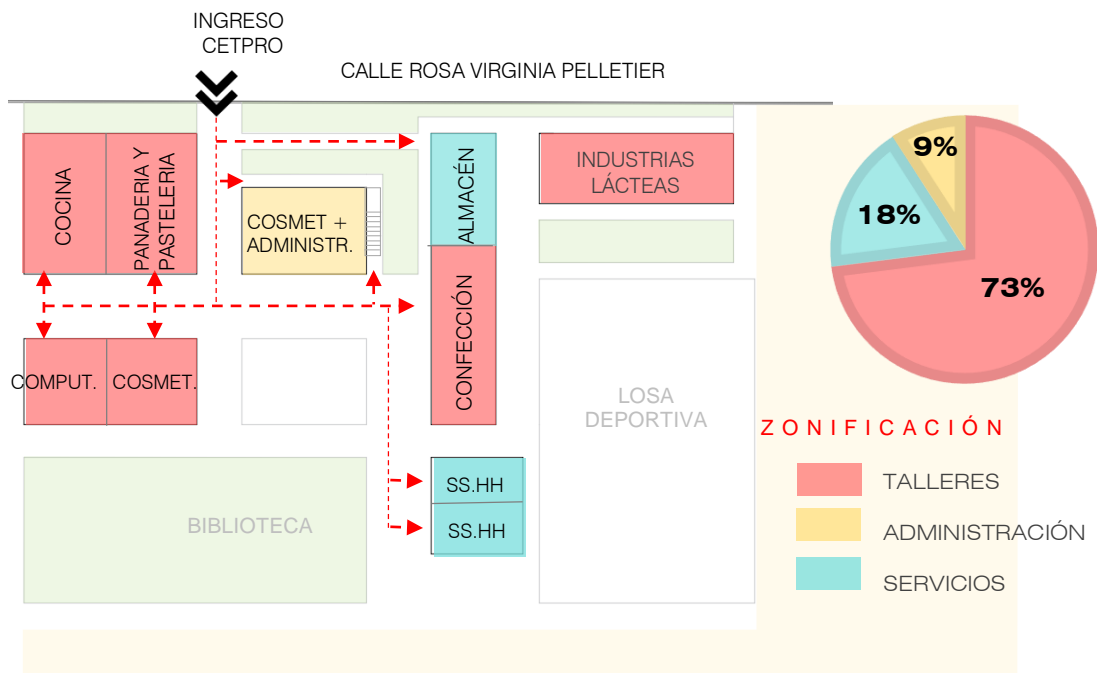


GRÁFICO N° 40:
Circulación y ambientes del CETPRO Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.

- **Flujograma y organización:**

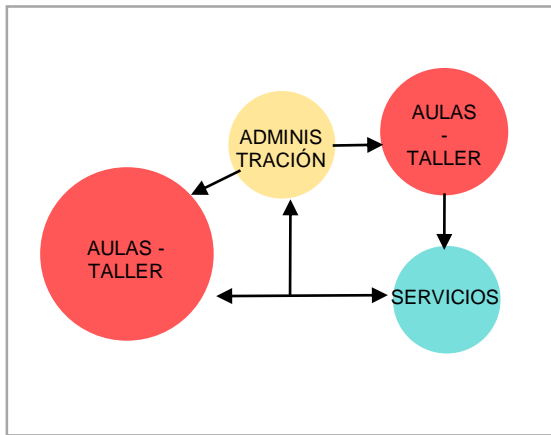


GRÁFICO N° 41:
Flujograma del CETPRO Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.

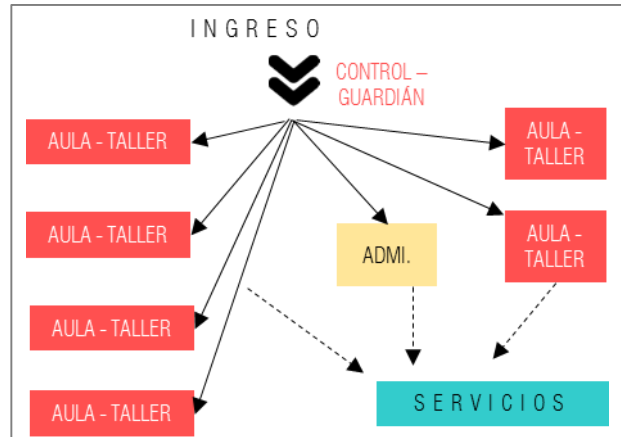


GRÁFICO N° 42:
Organización del CETPRO Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.

- **Relación de ambientes:**

	AMBIENTES	CANT.	m2
ZONA ADMINISTRATIVA	OFICINA DIRECCIÓN	1	16
	SECRETARIA	1	20
	SALA DE ESPERA	1	35
ZONA PEDAGÓGICA	TALLER COCINA	1	80
	TALLER PANADERIA	1	80
	LABORATORIO DE CÓMPUTO	1	60
	TALLER COSMETOLOGÍA	2	140
	TALLER CONFECCIÓN	1	100
	TALLER INDUSTRIAS LACTEAS	1	100
ZONA SERVICIOS	ALMACÉN	1	60
	SS.HH	2	75
TOTAL			766

TABLA N° 39:
Programa de ambientes del CETPRO Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.

Es importante mencionar, que a través de una entrevista realizada a la Prof. Mónica Méndez Meregildo, directora de la Institución, nos informó que aún se necesita de otras áreas fundamentales, tales como:

- Sala de profesores
- Oficina de Informes
- Oficina de Intermediación Laboral (proceso de prácticas)
- Auditorio
- Biblioteca
- Áreas de recreación
- Cafetín
- Ambientes de venta al público (producción)

Y en cuanto a mobiliario, por taller:

Taller de panadería y pastelería (80 m²)

- 03 mesas de aluminio de 0.90 x 1.50
- Escritorio del docente
- 01 Horno industrial
- 01 Amasadora industrial
- 01 Batidora industrial
- 02 Estanterías de varios niveles de 60 cm de ancho.
- 01 Pizarra
- 02 Lavatorios
- 24 Lockers



FOTOGRAFIA N° 41:
Alumnos del taller de panadería y pastelería del
CETPRO Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.



FOTOGRAFIA N° 42:
Taller de panadería y pastelería del
CETPRO Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.

Taller de cocina (80 m²)

- 02 Mesas de aluminio de 0.90 x 1.80
- Escritorio del docente
- 02 Cocinas industriales de 4 hornillas c/u
- 02 Lavatorios
- 04 Estanterías de varios niveles de 60 cm de ancho. (vidrio y aluminio)
- 1 Pizarra
- 24 lockers
- 1 horno microondas



FOTOGRAFIA N° 43:
Taller de cocina del CETPRO
Rosa Virginia Pelletier.

Fuente: Trabajo de campo.



FOTOGRAFIA N° 44:
Taller de cocina del CETPRO
Rosa Virginia Pelletier.

Fuente: Trabajo de campo.

Asimismo, se visitó otro taller de cocina el cual posee 140 m² y forma parte del Centro de Formación Profesional (CEFOP) – Fe y Alegría 57 de Trujillo, cuyo mobiliario y distribución nos servirá de guía y orientación.

- 06 Cocinas industriales.
- 06 Mesadas de aluminio.
- 04 Mesadas de cerámica de 0.90 x 2.00 y 04 lavatorios.
- 04 Estanterías de aluminio de 0.60 cm.
- 01 Pizarra y 28 lockers.
- Campanas de extracción.

Taller de confección (100 m²)

- 16 máquinas de coser.
- 06 mesas de 0.90 cm x 1.80 cm.
- 01 Pizarra.
- Estantes para almacén.
- Sillas de plástico.
- 02 Maniqués.



FOTOGRAFIA N° 45:
Taller de confección del CETPRO
Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.



FOTOGRAFIA N° 46:
Taller de confección del CETPRO
Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.

Taller de cosmetología (70 m²)

- 07 Lavatorios.
- Mesas largas de 0.40 cm de ancho.
- 01 Pizarra.
- Roperías para almacén.
- 30 Sillas.
- 05 espejos.



FOTOGRAFIA N° 47:
Mobiliario del taller de cosmetología
del CETPRO Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.



FOTOGRAFIA N° 48:
Taller de cosmetología del CETPRO
Rosa Virginia Pelletier.
Fuente: Trabajo de campo.

6.3.3 Jardín Municipal Barranquitas Sur / Subsecretaría de Obras de Arquitectura

En cuanto a la búsqueda de criterios proyectuales para el Centro de Educación Inicial del proyecto, analizamos el caso del Jardín Municipal “Barranquitas Sur”, en Santa Fe, Argentina. Cuenta con un terreno de 6,213m² y con un área construida de 1,034 m².

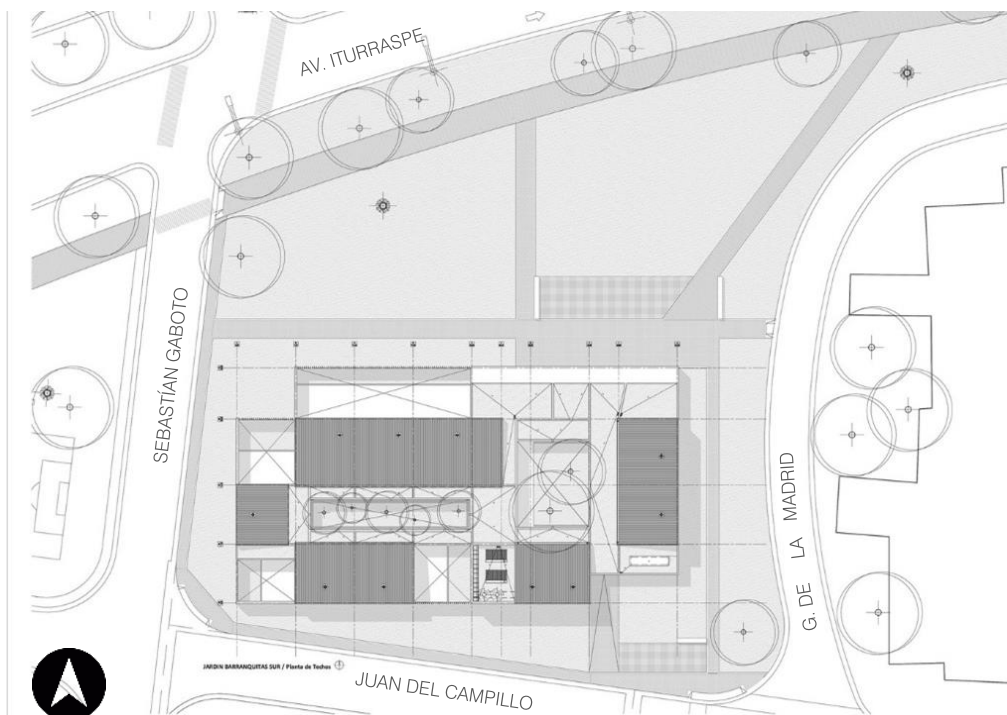


IMAGEN N° 59:

Plano de ubicación – kindergarten parque goya
Fuente: Plataforma arquitectura

- **Distribución y programa:**

Cada aula es un módulo funcional independiente que cuenta con sus propios sectores de apoyo: preparado de biberones, cambiado de mudas y sanitarios para ambos sexos, según el requerimiento acorde a la edad. El esquema tipológico de planta central se organiza en torno a dos patios de características diferentes, en los cuales se distribuyen todas las unidades funcionales. El primero, de carácter institucional, funciona como patio de acceso y expansión natural de las áreas más públicas y de uso comunitario: S.U.M., mediateca, y administración. El

segundo, de carácter lineal y circulatorio, articula y cualifica el acceso a las aulas.

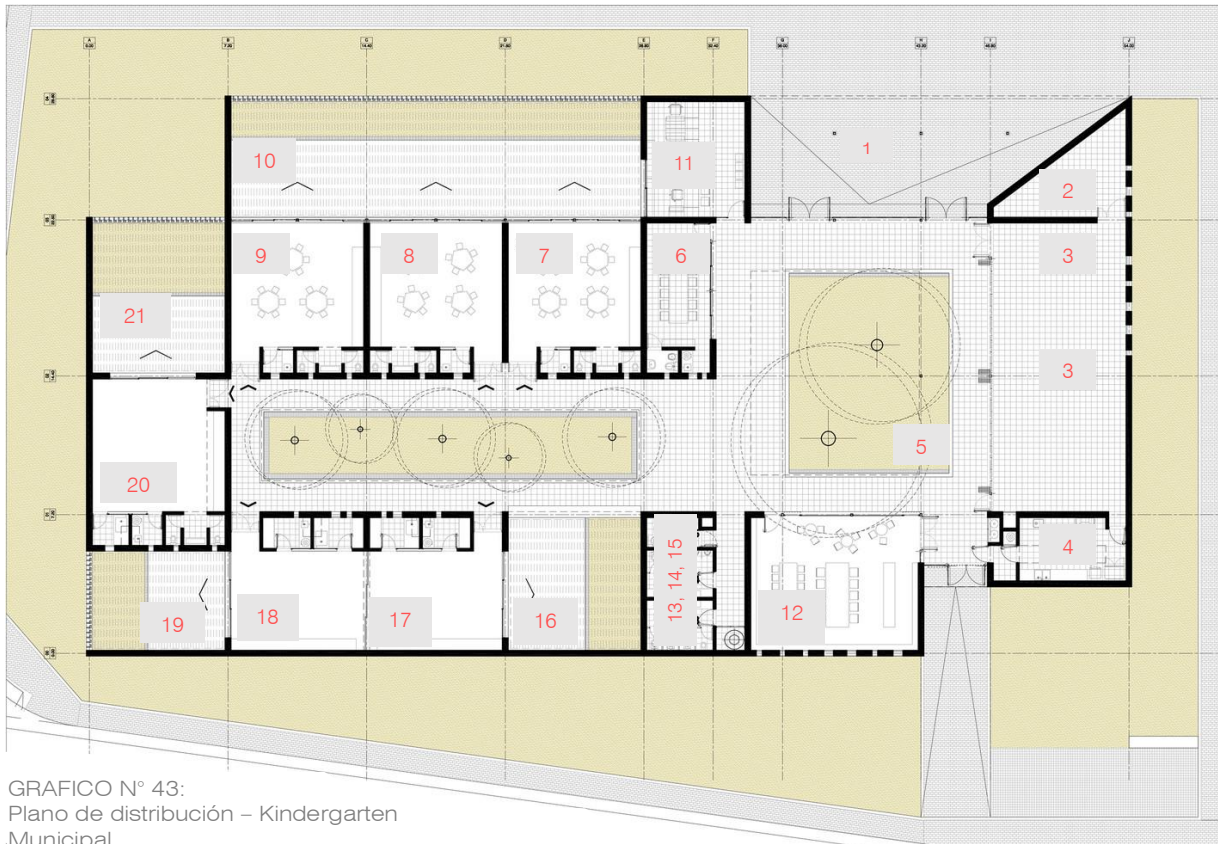


GRAFICO N° 43:
Plano de distribución – Kindergarten
Municipal
Fuente: Plataforma Arquitectura

TABLA N° 40:
Programa – Kindergarten Municipal
Fuente: Plataforma Arquitectura

ZONA	N°	AMBIENTE	CAN
ZONA PEDAGÓGICA	2	DEPÓSITO	01
	3	SUM	01
	7	SALA DE 5 AÑOS	01
	8	SALA DE 4 AÑOS	01
	9	SALA DE 3 AÑOS	01
	17, 18	SALA DE 1 AÑO	02
ZONA COMPLEMENTARIA	12	MEDIATECA	01
	13	SS.HH. NIÑOS	01
	14	SS.HH. NIÑAS	01
	4	COCINA	01
ZONA ADM.	6	SALA DE RUENIONES	01
	11	DIRECCIÓN -ADMINISTRACIÓN	01
ZONA S.G.	1	ATRIO DE INGRESO	01
	15	SANITARIO PMR	01
EXTENSIÓN EDUCATIVA	5	PATIO	01
	10	PATIO	01
	16	PATIO	01
	19	PATIO	01
	21	PATIO	01

- **Circulación y accesos:**

La organización del Jardín se da a través de dos patios. El patio 1 de mayor jerarquía reúne los ambientes no pedagógicos, mientras que el patio 2 reúne a todas las aulas. Esta organización se debe a que el Jardín tiene doble uso, ya que por las tardes y las noches se cierra el pase al patio 2 y sólo quedan funcionando las áreas de uso público comunal (SUM, mediateca, cocina, sala de reuniones, dirección y depósito).

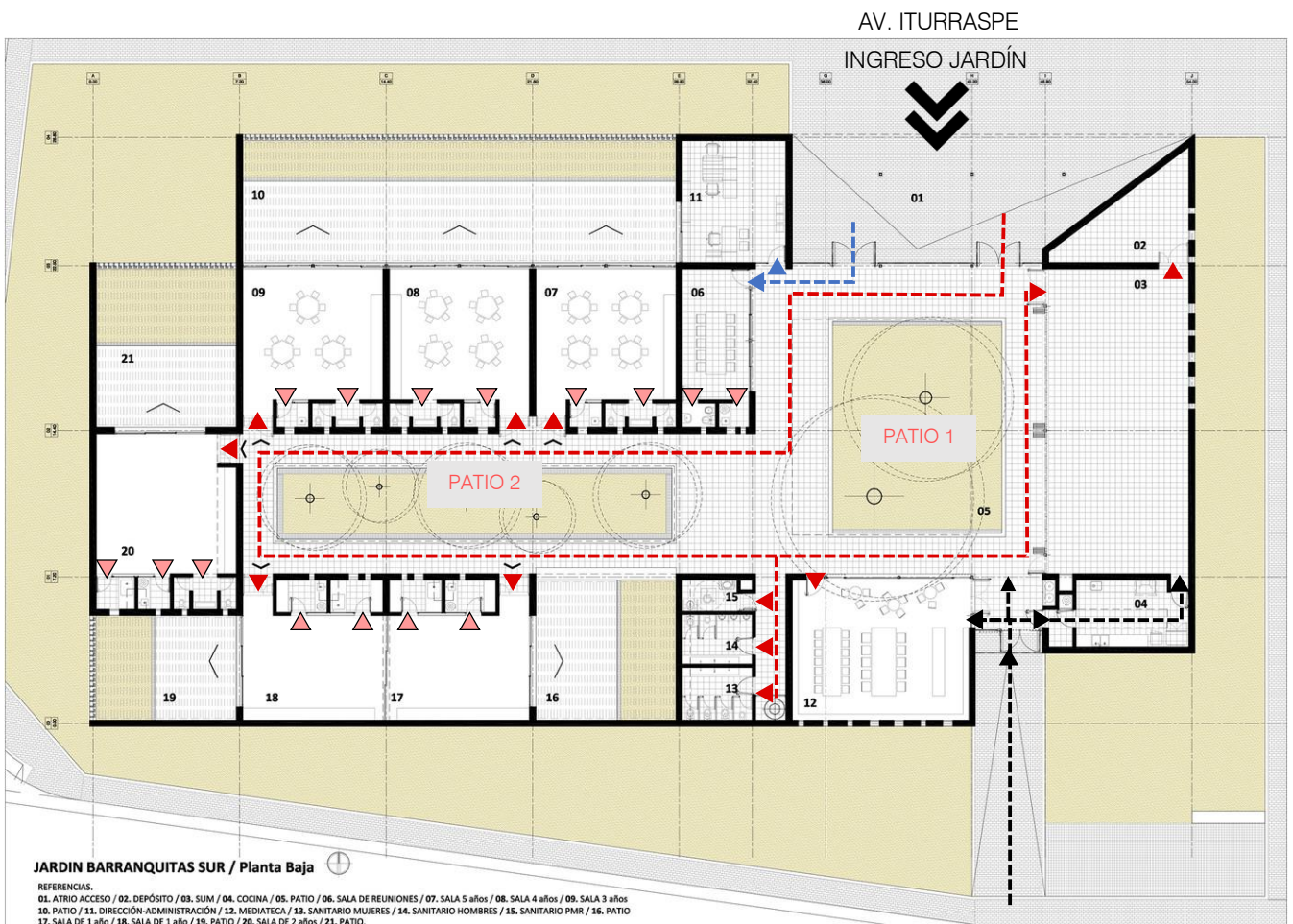
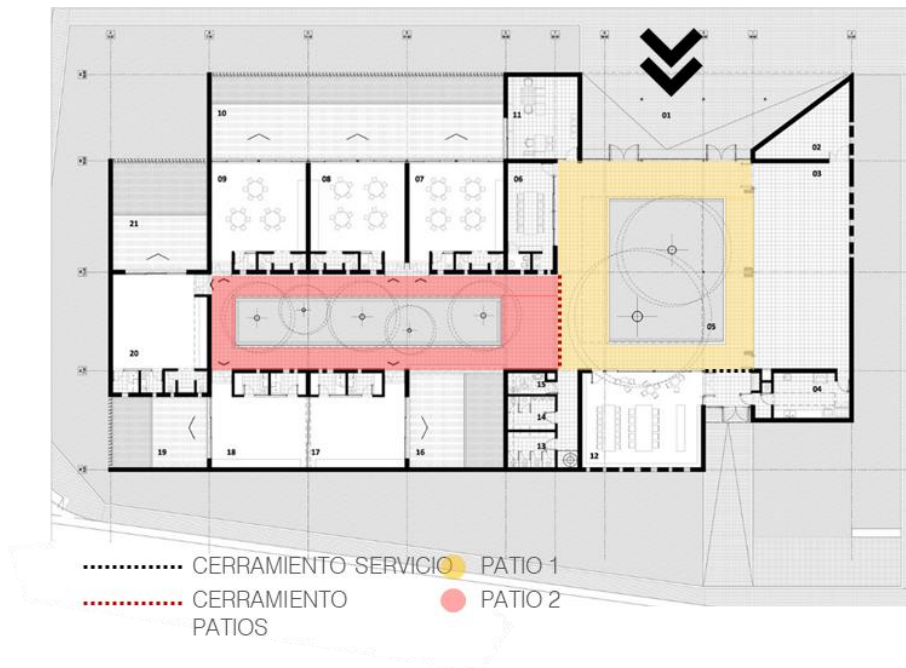


GRAFICO N° 44:
Plano de distribución – Kindergarten
Municipal
Fuente: Plataforma Arquitectura



INGRESO:
 Los ingresos están diferenciados.
 El ingreso de servicios se da por la Av. Itarruspe a través de un largo paseo verde y el ingreso de servicio se da a través del la Calle Juan del Campillo




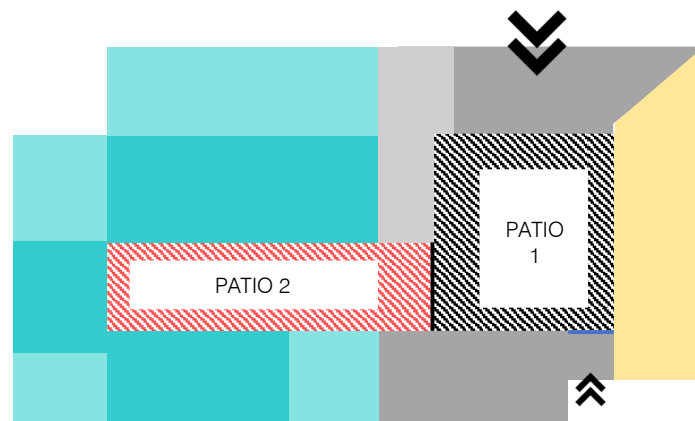
CICULACIÓN:
 CIRCULACIÓN ALUMNOS Y PROFESORES
 - - - - - 
 CIRCULACIÓN PADRES DE FAMILIA
 - - - - - 
 CIRCULACIÓN PERSONAL DE SERVICIO
 - - - - - 

GRAFICO N° 45:
 Circulación y accesos – Jardín Barranquitas Sur
 Fuente: Plataforma Arquitectura

• **Zonificación:**

El kindergarten cuenta con las 5 áreas reglamentarias según la normativa para el diseño de centros de nivel inicial.



- ZONA PEDAGÓGICA
- ZONA COMPLEMENTARIA
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA DE SERVICIOS GENERALES
- ZONA DE EXTENSIÓN EDUCATIVA
- CERRAMIENTO ZONA SERVICIOS G.
- CERRAMIENTO ZONA PEDAGÓGICA



GRAFICO N° 46:
 Zonificación
 Jardín Barranquitas Sur
 Fuente:
 Plataforma Arquitectura

- **Distribución interna:**

En la zona pedagógica, se puede apreciar que cada aula tiene su propio espacio de extensión o patio exterior, el cual comprende un piso duro y un piso blando (en este caso césped). Todas las aulas están distribuidas a lo largo de un patio central, las cuales poseen un núcleo de servicios higiénicos para niños y niñas y un depósito de material educativo.

La zona administrativa, de servicios generales y complementaria se agrupan en el lado derecho del Jardín, organizándose alrededor del patio 1. Los ambientes que se encuentran aquí son: dirección, sala de reuniones, servicios higiénicos, mediateca, cocina, SUM y un depósito. Estos ambientes son “no pedagógicos”, por lo que se han organizado en una misma zona para que tenga un uso público por las tardes cuando el área pedagógica del jardín que son las aulas, se cierra y ya no funciona. De esta manera el Jardín abre sus puertas a la comunidad y se convierte en un edificio público.

GRAFICO N° 47:
Jardín Barranquitas Sur
Fuente: Plataforma
Arquitectura





FOTOGRAFIA N° 49:
Jardín Municipal Barranquitas Sur
Fuente: Plataforma Arquitectura
Por: Federico Cairolí



FOTOGRAFIA N° 50:
Jardín Municipal Barranquitas Sur
Fuente: Plataforma Arquitectura
Por: Federico Cairolí



FOTOGRAFIA N° 51:
Jardín Municipal Barranquitas Sur
Fuente: Plataforma Arquitectura
Por: Federico Cairoli



FOTOGRAFIA N° 52:
Jardín Municipal Barranquitas Sur
Fuente: Plataforma Arquitectura
Por: Federico Cairoli

- **Materialidad y eficiencia energética**

Mediante sistemas constructivos tradicionales como: mampostería de ladrillos comunes, cubiertas metálicas en el sector de aulas, hormigón armado expuesto en el sector de acceso y galerías, y mosaico granítico pulido en pisos. Por otra parte, se han priorizado los medios pasivos de control climático como medio para racionalizar el uso de los recursos energéticos: priorizar las orientaciones para la apertura de las aulas, favorecer las ventilaciones cruzadas en los interiores, incrementar la inercia térmica con la altura de locales, y extracción de aire caliente con dispositivos eólicos.

- **Flujograma y organización:**

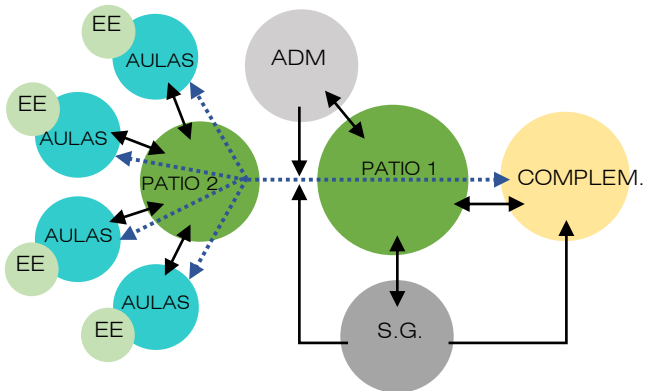
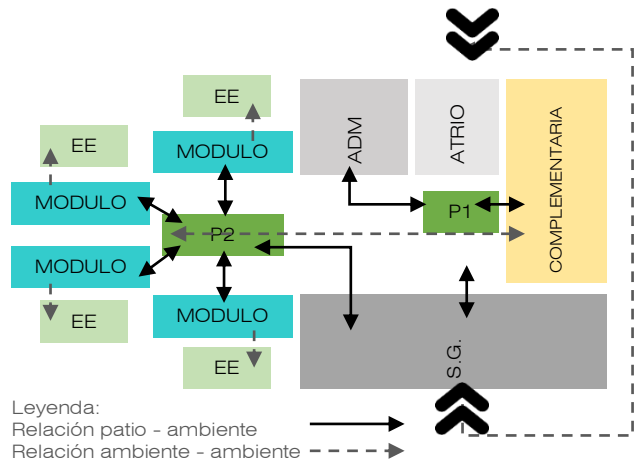


GRAFICO N° 48:
Organización – Jardín Barranquitas Sur
Fuente: Plataforma Arquitectura



Leyenda:
Relación patio - ambiente
Relación ambiente - ambiente

GRAFICO N° 49:
Flujograma – Jardín Barranquitas Sur
Fuente: Plataforma Arquitectura

6.3.4 Plaza Biblioteca Sur – Gonzalez Moix Arquitectos

En cuanto a la selección de casos referenciales de equipamientos culturales, este proyecto responde perfectamente a nuestra búsqueda de aplicación de criterios eficientes y sociales.



FOTOGRAFIA N° 53:
Plaza Biblioteca Sur. Fuente: Gonzalez Moix Arquitectura

- **Implantación:**

El proyecto se ubica en un terreno junto a un parque en la urbanización El Cascajal, emplazándose en paralelo a éste y junto a dos escuelas colindantes y las diversas construcciones residenciales que lo rodean. Se implanta una imagen funcional y formal fuerte, con una simple presencia arquitectónica para dar lugar a espacios de encuentro y realización de actividades para la vida cotidiana.



GRAFICO N° 50:
Planta 1° nivel - Plaza Biblioteca Sur
Fuente: González Moix Arquitectura

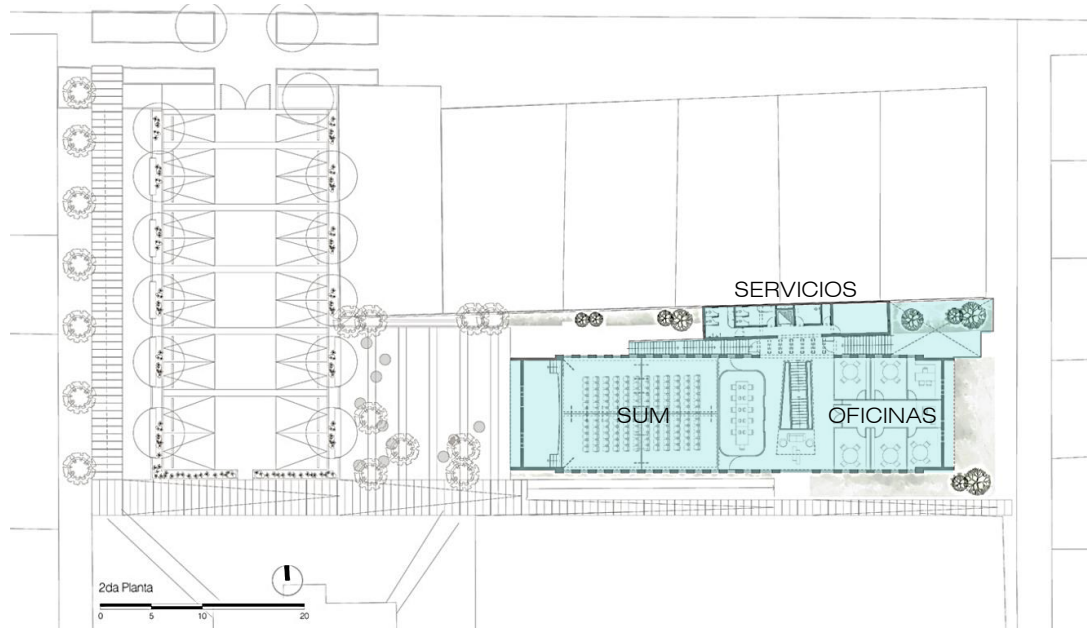


GRAFICO N° 51:
Planta 2º nivel - Plaza Biblioteca Sur. Fuente: González Moix Arquitectura

Otro rasgo del lugar es que el automóvil se guarda en una zona de estacionamiento, dejando al parque, biblioteca y alrededores como zona peatonal, creando una vivencia distinta en la ciudad.

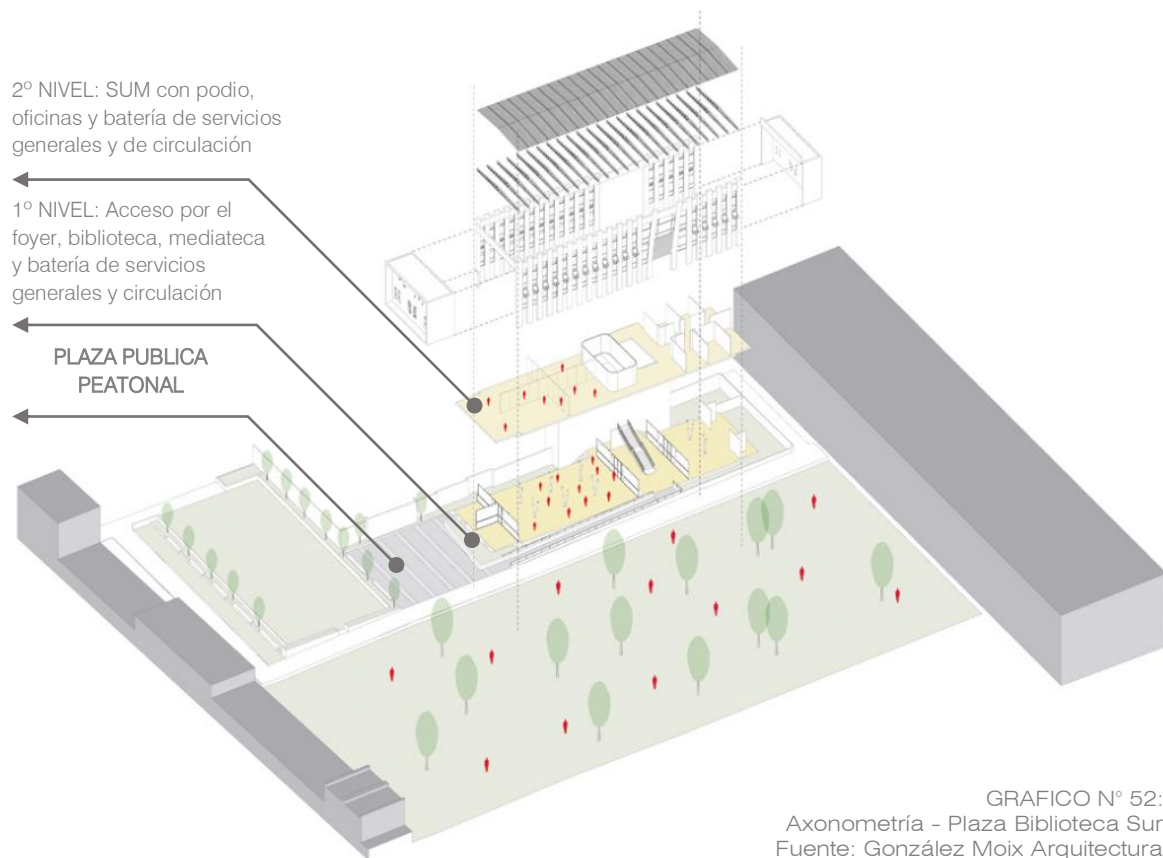


GRAFICO N° 52:
Axonometría - Plaza Biblioteca Sur
Fuente: González Moix Arquitectura



FOTOGRAFIA N° 54:
Vista frontal - Plaza Biblioteca Sur
Fuente: González Moix Arquitectura

FOTOGRAFIA N° 55:
Vista isométrica - Plaza Biblioteca Sur
Fuente: González Moix Arquitectura

- **Concepto y partido:**

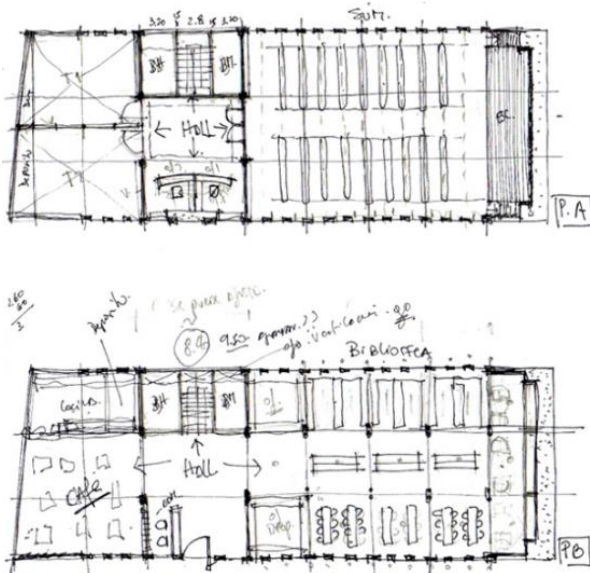


IMAGEN N° 60:
Boceto distribución Plaza Biblioteca Sur.
Fuente: González Moix Arquitectura

El proyecto se recuesta en el lado más largo del terreno, paralelo a la vereda peatonal que define el parque, intentando atrapar la máxima iluminación y mejores vistas al parque y su entorno. Mediante una trama de columnas de hormigón visto, que responde a la modulación interior que nace del ancho de las mesas de la sala de lectura y con un ritmo de llenos y vacíos, se genera una piel de imagen sólida y atemporal. Dicha imagen hace alusión a los libros apilados en una estantería y, cuando dos de ellos se inclinan, se rompe el orden, marcando el acceso principal a la biblioteca.

Al contenedor principal de masa y luz se le inserta en sus extremos, dos cajas enchapadas en madera nativa, que funcionan como remates y a su vez ofrecen fachadas cálidas y amigables desde las esquinas.

Ambas fachadas longitudinales se cosen entre ellas con vigas de hormigón visto, definiendo una espacialidad interior abierta y flexible. Interior que responde fielmente a la estructuración y uso, valorando como materia prima esencial a la luz natural filtrada a través de los ventanales verticales, generando sensaciones diversas en el transcurso del día a día.

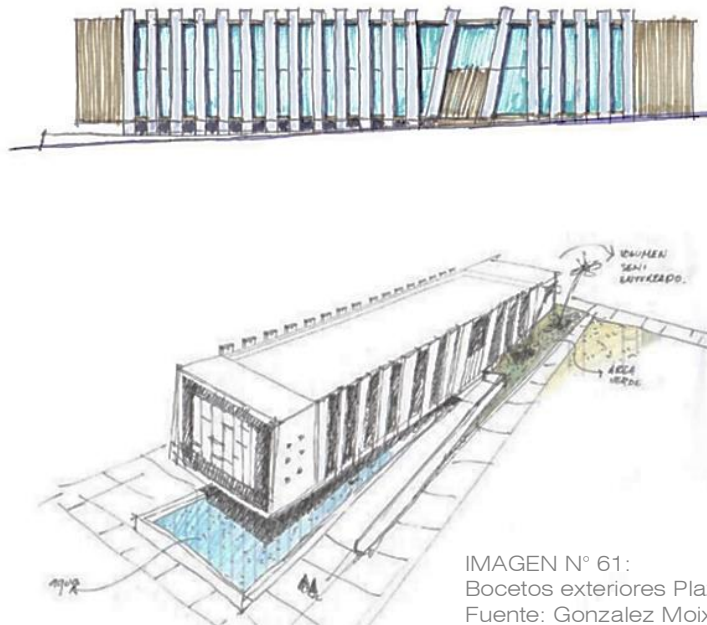


IMAGEN N° 61:
Bocetos exteriores Plaza Biblioteca Sur
Fuente: Gonzalez Moix Arquitectura



FOTOGRAFIA N° 56:
Plaza Biblioteca Sur. Fuente: González Moix

6.3.5 Plaza Cultural Norte – Gonzalez Moix Arquitectos

Este proyecto cultural mantiene un área de 450 m² construida bajo la premisa de una arquitectura silenciosa, escondida, con la intención de generar un paisaje social que aporte un sentido digno y estético a la vida cotidiana de sus habitantes. Genera finalmente un lugar de encuentro, de reflexión, de alegría y momentos de asombro en un entorno integrado con la naturaleza.



FOTOGRAFIA N° 57:
Plaza Cultural Norte. Fuente: Plataforma Arquitectura
Por: Ramiro Del Carpio



FOTOGRAFIA N° 58:
Plaza Cultural Norte. Fuente: Plataforma Arquitectura
Por: Ramiro Del Carpio

- **Implantación:**

El proyecto se emplaza en un terreno que colinda con el parque público “Palmar” y lo circunda un tejido residencial que denota una imagen edilicia mixta entre lo formal e informal, develando una identidad honesta y con pertenencia.

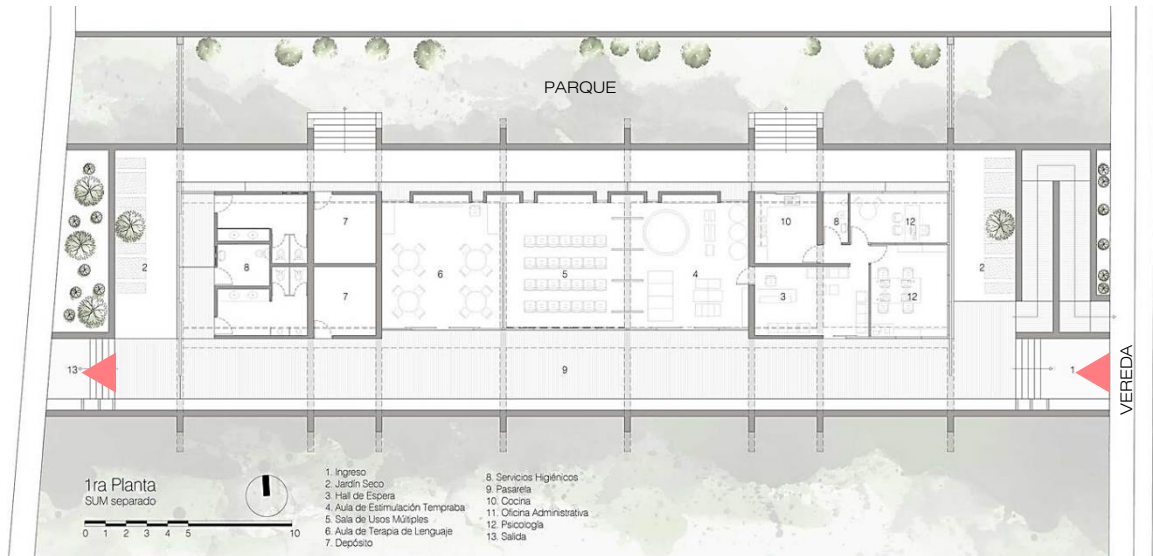


IMAGEN N° 62:
1° NIVEL - Plaza Cultural Norte
Fuente: Plataforma Arquitectura

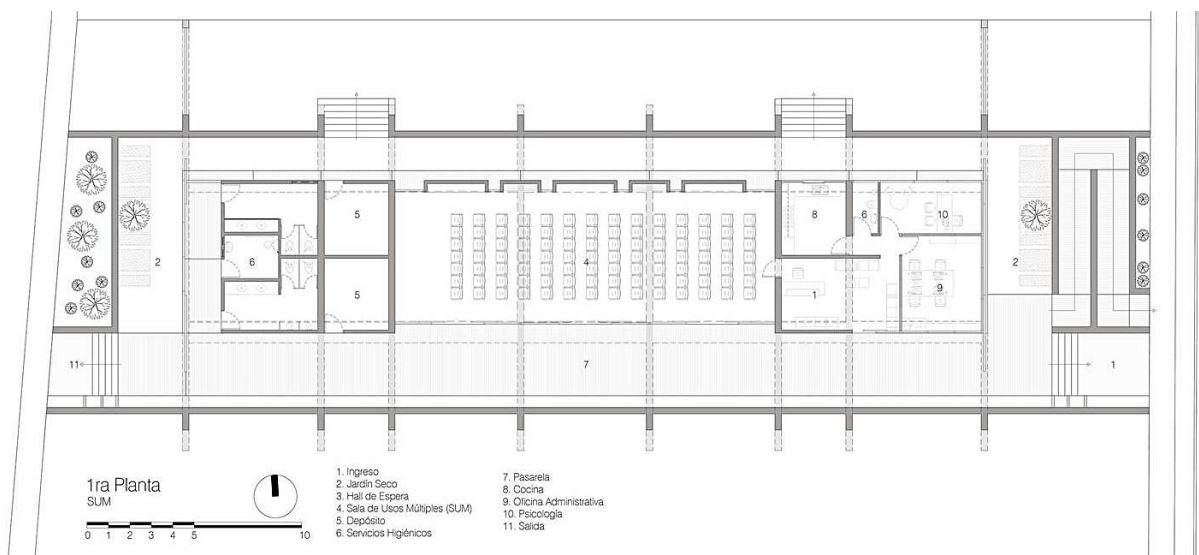


IMAGEN N° 63:
1° nivel CON SUM - Plaza Cultural Norte
Fuente: Plataforma Arquitectura

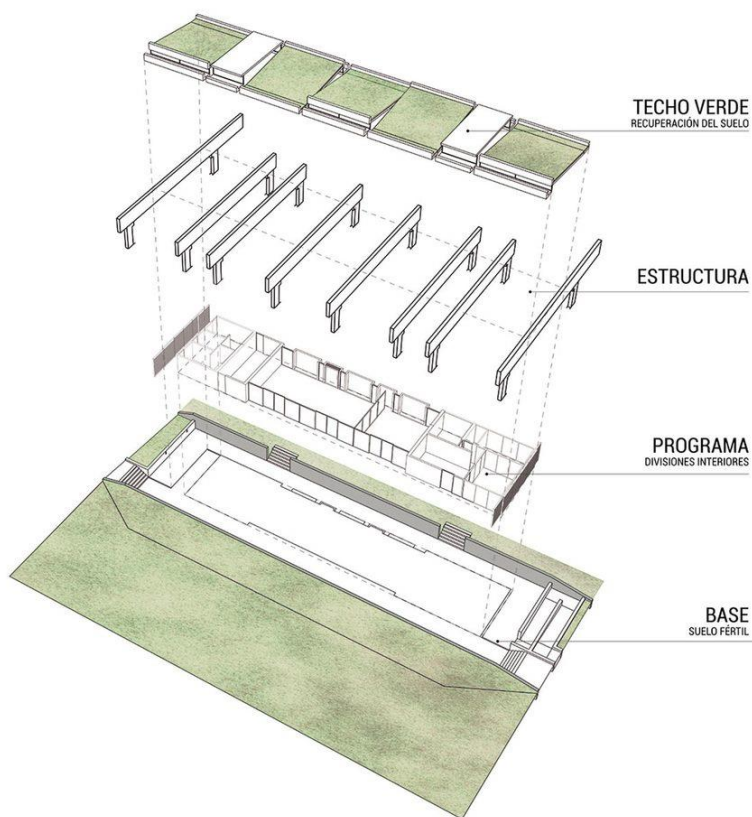


IMAGEN N° 64:
Axonometría - Plaza Cultural Norte
Fuente: Plataforma Arquitectura

- **Concepto y partido:**

El volumen principal se recuesta al lado noroeste del terreno, cuyos elementos de apoyo que lo estructuran, reciben de manera sutil a una serie de vigas de hormigón visto, cuya situación responde a un patrón de funciones determinadas. Entre vigas y elementos de cierre, se plantean losas de hormigón con inclinaciones alteradas y un techo verde con vistas generosas a los edificios colindantes. El resultado es un volumen de economía constructiva, funcional y formal.

Observando el edificio desde el frente de acceso, el espacio nos invita a descender hacia su interior. Atravesando un sendero de

luces filtradas por el entramado de vigas de concreto y pérgolas, encontramos un espacio de transición y expansión de los talleres, oficinas administrativas y servicios, que, a manera de patios de espera, descanso y juego, se desarrollan en ambos extremos del volumen principal.

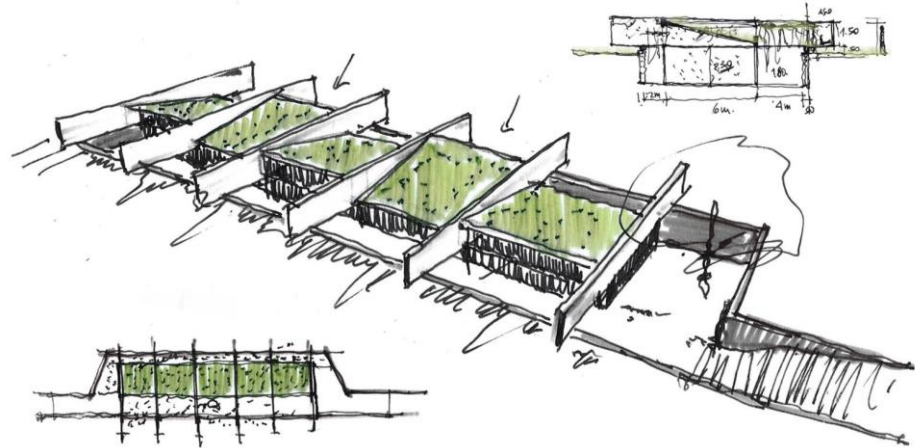
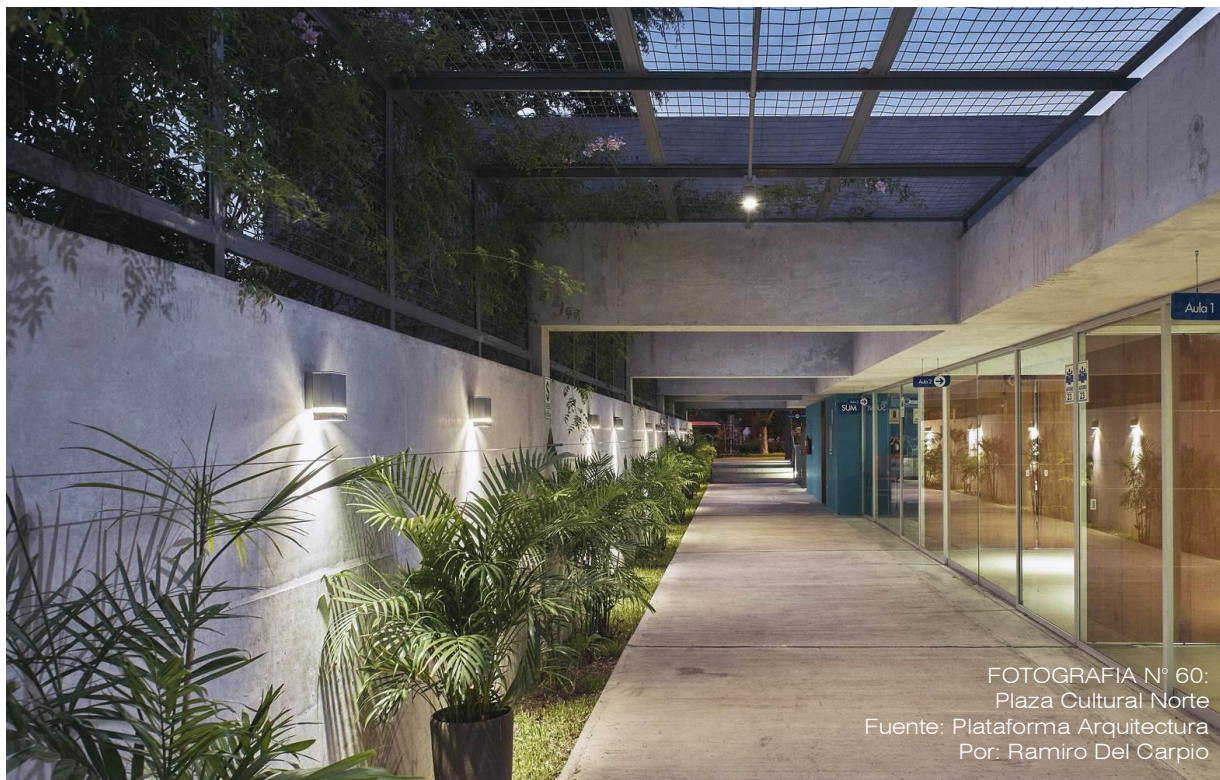


IMAGEN N° 65:
Boceto Plaza Cultural Norte
Fuente: Plataforma Arquitectura
Por: Ramiro Del Carpio

La fachada interior se abre hacia su patio, mientras que en la parte posterior se encuentra una fachada más cerrada, un patio jardín de usos múltiples y una agroteca.



FOTOGRAFIA N° 59:
Plaza Cultural Norte
Fuente: Plataforma Arquitectura
Por: Ramiro Del Carpio



FOTOGRAFIA N° 60:
Plaza Cultural Norte
Fuente: Plataforma Arquitectura
Por: Ramiro Del Carpio



FOTOGRAFIA N° 61:
Plaza Cultural Norte
Fuente: Plataforma Arquitectura
Por: Ramiro Del Carpio

6.4 Programa de necesidades

El programa arquitectónico, corresponde al estudio casuística y análisis contextual. El área ocupada del proyecto, representa un 54%, dejando un 46% para el desenvolvimiento de espacios públicos.

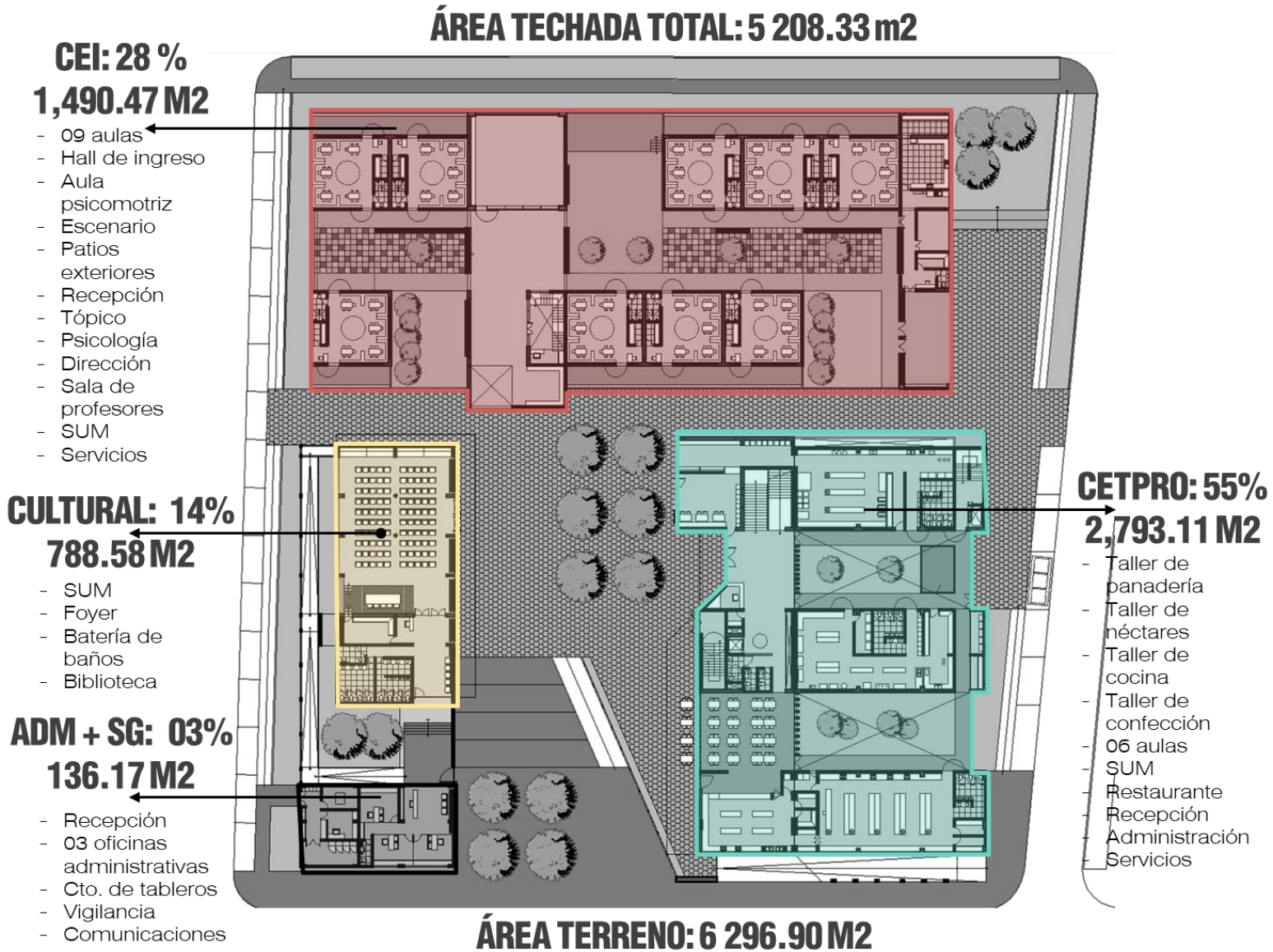
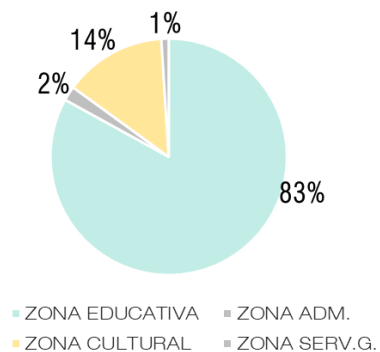


GRAFICO N° 53, 54 y 55:
Esquemas de programación arquitectónica
Fuente: Elaboración propia

ZONA EDUCATIVA	CETPRO	83%
	CEI	
ZONA CULTURAL		14%
ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS		03%

RELACIÓN ENTRE SERVICIOS:



ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES (RELACION) Y HORARIO	CAPACIDAD TOTAL NRO DE PERSONAS	INDICE DE USO M2/PERSONAS	AREA NORMATIVA (NORMA TECNICA MINEDU 2014)	AREA PLASMADA EN PROYECTO				
								AREA OCUPADA		SUB TOTAL (CANTIDAD X AREA TECHADA)		
								AREA TECHADA	AREA NO TECHADA			
2. ZONA EDUCATIVA CETPRO	2.1 ADMINISTRATIVA	2.1.1 Hall (Primer piso)	1.00		30	1.00 m2	30.00 m2	79.43		79.43		
		2.1.2 Recepción e informes (Primer piso)	1.00		1	-	-	5.28		5.28		
		2.1.3 Sala de espera	1.00		6	1.00 m2	6.00 m2	20.40		20.40		
		2.1.4 Secretaría	1.00		1	-	-	3.55		3.55		
		2.1.5 Oficina de dirección	1.00		2	-	12.00 m2	15.77		15.77		
		2.1.6 Oficina de supervisor académico	1.00		2	-	12.00 m2	18.34		18.34		
		2.1.7 Oficina de intermediación laboral	1.00		2	-	12.00 m2	18.59		18.59		
		2.1.8 Oficina de consejería	1.00		2	-	12.00 m2	18.40		18.40		
		2.1.9 Sala de profesores	1.00		10	-	12.00 m2	22.44		22.44		
		2.1.10 Sala de reuniones	1.00		16	2.00 m2	32.00 m2	52.10		52.10		
		2.1.11 Depósito	1.00		2	-	-	4.00		4.00		
		2.1.12 Tópico	1.00		3	-	20.00 m2	20.52		20.52		
	2.2 PEDAGOGICA	2.2.1 Aulas teóricas	6.00		25	1.20 m2	30.00 m2	57.45		344.70		
		2.2.2 Taller de panadería y pastelería	1.00		25	1.80 m2	45.00 m2	130.00		130.00		
		2.2.3 Taller de cocina	1.00		25	3.00 m2	75.00 m2	138.00		138.00		
		2.2.4 Taller de néctares y lácteos	1.00		25	3.00 m2	75.00 m2	130.00		130.00		
		2.2.5 Taller de confección textil	1.00		25	3.00 m2	75.00 m2	157.00		157.00		
		2.2.6 Sala de usos múltiples	1.00		70	1.00 m2	70.00 m2	168.15		168.15		
		2.2.7 Zona de mesas	1.00		18	1.50 m2	27.00 m2	36.64		36.64		
		2.2.8 Cafetería	2.2.8.1 Área de mesas	1.00		40	1.50 m2	60.00 m2	60.00		60.00	
			2.2.8.2 Área de atención + caja	1.00		4	-	-	15.00		15.00	
			2.2.8.3 Kitchenet + Dispensa	1.00		3	25% - 30% del área de mesas	15.00 m2	15.36		15.36	
	2.3 COMERCIAL	2.3.1 Panadería y pastelería	2.3.1.1 Área de estantería móvil	1.00		3	-	-	12.50		12.50	
			2.3.1.2 Área de estantería fija + área de atención + caja	1.00		8	-	-	21.62		21.62	
			2.3.1.3 Área de mesas + dispensadores	1.00		16	-	-	38.86		38.86	
			2.3.2.1 Área de mesas	1.00		56	-	-	81.20		81.20	
		2.3.2 Restaurante	2.3.2.2 Cocina + caja	1.00		10	40% del área de mesas	32.48 m2	57.93		57.93	
			2.3.2.3 Cuarto Fríos + Cuarto Secos	1.00		2	-	-	8.82		8.82	
			2.3.2.4 Área de recepción de producto final néctares	1.00		1	-	-	4.81		4.81	
		2.3.2.5 SS.HH. Hombres	2.3.2.5 Cuarto de basuras	1.00		1	-	-	3.23		3.23	
			2.3.2.6 SS.HH. Mujeres	1.00		1	3.00 m2	3.00 m2	3.13		3.13	
			2.3.2.7 SS.HH. Discapacitados	1.00		1	-	-	4.19		4.19	
			2.4.1.1 SS.HH. Hombres	2.00		9	3.00 m2	27.00 m2	27.70		55.40	
			2.4.1.2 SS.HH. Mujeres	2.00		6	3.00 m2	18.00 m2	19.70		39.40	
		2.4 SERVICIOS	2.4.1 SS.HH. Estudiantes	2.4.1.3 SS.HH. Discapacitados	2.00		1	-	-	6.08		12.18
				2.4.1.4 Oficio	2.00		-	-	-	0.88		1.76
				2.4.1.1 SS.HH. Hombres	1.00		1	3.00 m2	3.00 m2	3.84		3.84
	2.4.1.2 SS.HH. Mujeres			1.00		1	3.00 m2	3.00 m2	3.90		3.90	
	2.4.2 SS.HH. Área administrativa		2.4.2 Oficio	1.00		-	-	-	0.60		0.60	
			2.4.3.1 Almacén diario	1.00		-	-	-	9.77		9.77	
			2.4.3.2 Almacén administrativo	1.00		-	-	-	17.69		17.69	
			2.4.3.3 Almacén de insumos	1.00		-	-	-	17.33		17.33	
			2.4.3.4 Almacén de limpieza	1.00		-	-	-	6.59		6.59	
			2.4.3.5 Depósito Material educativo	1.00		-	-	-	20.06		20.06	
			2.4.3.6 Depósito Mobiliario Educativo	1.00		-	-	-	19.66		19.66	
	2.4.3.7 Merchandising		1.00		-	-	-	12.32		12.32		
	2.4.4 Estación de guardiana (Sótano)		1.00		-	-	-	5.89		5.89		
	2.4.5 Cuarto de Maestranza (Sótano)		1.00		-	-	-	52.72		52.72		
	2.4.6 Instalaciones eléctricas y sanitarias		2.4.6.1 Cuarto de tableros	1.00		-	-	-	21.68		21.68	
			2.4.6.2 Cuarto de bombas	1.00		-	-	9.00 m2	34.59		34.59	
2.4.7 Área de Almacenaje (Primer piso)	2.4.7.1 Almacén diario		1.00		-	-	-	5.63		5.63		
	2.4.7.2 Almacén Jardinería		1.00		-	-	-	5.62		5.62		
2.4.8 Oficio Almacén (Tercer piso)	1.00		-	-	-	19.25		19.25				
2.4.9 Zona de Tanques de Agua	1.00		-	-	-		59.79	0.00				
2.4.10 Zona de Paneles Solares	2.4.10.1 Zona 1	1.00		-	-	-		72.89	0.00			
	2.4.10.2 Zona 2	1.00		-	-	-		72.89	0.00			
	2.4.10.3 Zona 3	1.00		-	-	-		46.55	0.00			
	2.4.10.4 Zona 4	1.00		-	-	-		72.89	0.00			
2.5 EXTENSION EDUCATIVA	2.5.1 Patio blando 1 (Primer piso)	1.00		-	-	-		78.28	0.00			
	2.5.2 Plataforma dura (Primer piso)	1.00		-	-	-		20.72	0.00			
	2.5.3 Patio blando 2 (Primer piso)	1.00		-	-	-		119.04	0.00			
	2.5.4 Patio duro 1 (Tercer piso)	1.00		-	-	-		41.00	0.00			
	2.5.5 Patio duro 2 (Tercer piso)	1.00		-	-	-		127.97	0.00			
SUB TOTAL AREA TECHADA										2068.97		
CIRCULACION Y MURO							35% del área techada		724.14			
SUB TOTAL AREA TECHADA + CIRCULACION Y MURO										2793.11		

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES (RELACION) Y HORARIO	CAPACIDAD TOTAL NRO DE PERSONAS	INDICE DE USO M2/PERSONAS	AREA NORMATIVA (NORMA TECNICA MINEDU 2014)	AREA PLASMADA EN PROYECTO			
								AREA TECHADA	AREA OCUPADA	SUB TOTAL (CANTIDAD X AREA TECHADA)	
1. ZONA EDUCATIVA - CEI	1.1 PEDAGÓGICA	1.1.1 Aula (Incluido SS.HH. + depósito de material educativo por aula)	9.00		25	1.24 m2	59.00 m2	60.00		540.00	
		1.1.2 Aula psicomotriz	1.00		25	2.80 m2	70.00 m2	96.99		96.99	
	1.2 ADMINISTRATIVA	1.2.1 Recepción e informes	1.00		-	-	-	-	28.93		28.93
		1.2.2 Dirección	1.00		1	-	12.00 m2	12.00 m2	12.00		12.00
		1.2.3 Secretaría	1.00		1	-	6.00 m2	6.00 m2	6.40		6.40
		1.2.4 Sala de espera	1.00		6	-	6.00 m2	6.00 m2	15.00		15.00
		1.2.5 Sala de profesores	1.00		10	-	12.00 m2	12.00 m2	27.00		27.00
		1.2.6 Tópico	1.00		2	-	20.00 m2	20.00 m2	20.00		20.00
		1.2.7 Psicología	1.00		2	-	12.00 m2	12.00 m2	12.00		12.00
		1.2.8 Salón de usos múltiples	1.00		42	2.00 m2	84.00 m2	96.26		96.26	
	1.3 SERVICIOS	1.3.1 SS.HH. Adultos	Varones	1.00		-	-	3.00 m2	9.88		9.88
			Mujeres	1.00		-	-	3.00 m2	8.83		8.83
		1.3.2 Cocina	1.00		2	-	9.00 m2	12.00		12.00	
		1.3.3 Dispensa	1.00		1	-	4.00 m2	5.73		5.73	
		1.3.4 Área lavado	1.00		1	-	-	5.86		5.86	
		1.3.5 Depósito general de mobiliario y equipamiento	1.00		1	-	6.00 m2	14.57		14.57	
		1.3.6 Depósito de limpieza	1.00		1	-	4.00 m2	5.71		5.71	
	1.4. EXTENSIÓN EDUCATIVA	1.3.7 Caseta de guardiana	1.00		1	-	4.00 m2	4.08		4.08	
		1.3.8 SS.HH. Guardían	1.00		1	-	-	2.45		2.45	
		1.3.9 Cuatro de tableros	1.00		1	-	9.00 m2	11.08		11.08	
		1.4.1 Atrio de ingreso	1.00		-	-	75.00 m2	87.30		87.30	
1.4.2 Patio de ingreso (techado)		1.00		-	-	-	81.98		81.98		
1.4.3 Patio duro de juegos 3 años		1.00		75	1.00 m2	75.00 m2	75.36		0.00		
1.4.4 Patio duro de juegos 4 y 5 años		1.00		150	1.00 m2	150.00 m2	153.60		0.00		
1.4.5 Patio blando de juegos 3 años	1.00		75	1.00 m2	75.00 m2	80.80		0.00			
1.4.6 Patio blando de juegos 4 años	1.00		75	1.00 m2	75.00 m2	101.00		0.00			
1.4.7 Patio blando de juegos 5 años	1.00		75	1.00 m2	75.00 m2	75.75		0.00			
SUB TOTAL AREA TECHADA										1104.05	
CIRCULACION Y MURO								35% del área techada		386.42	
SUB TOTAL AREA TECHADA + CIRCULACION Y MURO										1490.47	

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES (RELACION) Y HORARIO	CAPACIDAD TOTAL NRO DE PERSONAS	INDICE DE USO M2/PERSONAS	AREA NORMATIVA (NORMA TECNICA MINEDU 2014)	AREA PLASMADA EN PROYECTO			
								AREA TECHADA (m2)	AREA NO TECHADA (m2)	SUB TOTAL (CANTIDAD X AREA TECHADA)	
3. ZONA CULTURAL	3.1 BIBLIOTECA	3.1.1 Área de Libros y Atención al usuario	1.00		4	10.00 m2	40.00 m2	43.39		43.39	
		3.1.2 Área de mesas	1.00		141	1.20 m2	169.20 m2	189.90		189.90	
		3.1.3 Depósito y mantenimiento	1.00		1	10.00 m2	10.00 m2	11.05		11.05	
	3.2 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	3.2.1 Foyer	1.00		-	-	-	-	39.45		39.45
		3.2.2 Recepción	1.00		1	-	-	-	5.72		5.72
		3.2.3 Área de sillas	1.00		100	1.00 m2	100.00 m2	186.54		186.54	
		3.2.4 Escenario	1.00		4	-	-	-	20.34		20.34
		3.2.5 Depósito general	1.00		1	10.00 m2	10.00 m2	15.00		15.00	
	3.3 SERVICIOS GENERALES	3.3.1 SS.HH Hombres	2.00		5	3.00 m2	3.00 m2	15.81		15.81	
		3.3.2 SS.HH Mujeres	2.00		4	3.00 m2	3.00 m2	14.39		14.39	
		3.3.3 SS.HH Discapacitados	2.00		1	-	-	-	6.17		6.17
		SUB TOTAL AREA TECHADA									584.13
		CIRCULACION Y MURO									204.45
	SUB TOTAL AREA TECHADA + CIRCULACION Y MURO									788.58	
4. ZONA ADMINISTRATIVA	4.1 ATENCIÓN AL USUARIO	4.1.1 Secretaría	1.00		1	4.00 m2	4.00 m2	4.42		4.42	
		4.1.2 Área de Espera	1.00		4	1.00 m2	4.00 m2	12.69		12.69	
	4.2 OFICINAS	4.2.1 Oficina de Jefatura	1.00		1	10.00 m2	10.00 m2	13.09		13.09	
		4.2.2 Oficina de Recursos Humanos	1.00		1	10.00 m2	10.00 m2	13.03		13.03	
		4.2.3 Oficina de Centro de Empleo	1.00		1	10.00 m2	10.00 m2	13.03		13.03	
	4.3 SERVICIOS GENERALES	4.3.1 SS.HH	1.00		1	3.00 m2	3.00 m2	5.17		5.17	
		4.3.2 Oficio	1.00		1	-	-	-	0.90		0.90
		SUB TOTAL AREA TECHADA									62.33
		CIRCULACION Y MURO									21.82
		SUB TOTAL AREA TECHADA + CIRCULACION Y MURO									84.15

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES (RELACION) Y HORARIO	CAPACIDAD TOTAL NRO DE PERSONAS	INDICE DE USO M2/PERSONAS	AREA NORMATIVA (NORMA TECNICA MINEDU 2014)	AREA PLASMADA EN PROYECTO			
								AREA TECHADA (m2)	AREA OCUPADA TECHADA (m2)	AREA NO TECHADA (m2)	
5. ZONA DE SERVICIOS GENERALES	5.1 AREA DE USO DEL PERSONAL	5.1.1 Lockers	1.00		4	-	-	1.04		1.04	
		5.1.2 Pediluvio	1.00		4	-	-	0.73		0.73	
		5.1.3 SS.HH	1.00		1	3.00 m2	3.00 m2		3.26		3.26
		5.1.3 Oficio	1.00		1	-	-	-	1.51		1.51
	5.2 INSTALACIONES	5.2.1 Cuarto de Tableros	1.00		1	-	-	-	11.41		11.41
		5.2.2 Grupo Electrogeno	1.00		1	-	-	-	20.58		20.58
		5.3.1 Personal del CEI	3.00		4	-	-	-		12.50	0.00
	5.3 ESTACIONAMIENTOS	5.3.2 Personal del CETPRO	5.00		5	-	-	-		12.50	0.00
		5.3.3 Personal de la Zona Administrativa	3.00		3	-	-	-		12.50	0.00
		5.3.4 Transporte insumos	1.00		1	-	-	-		14.77	0.00
		5.3.5 Público en general	3.00		3	-	-	-		12.50	0.00
		5.3.6 Discapacitados	1.00		1	-	-	-		17.50	0.00
		5.4.1 Zona 1	1.00		10	-	-	-		24.62	0.00
	5.4 AREA DE BICILETAS	5.4.2 Zona.2	1.00		9	-	-	-		22.07	0.00
		5.4.3 Zona.3	1.00		7	-	-	-		17.12	0.00
	5.5 AREA DE CONTENEDORES SUBTERRANEOS			1.00		1	-	-		14.77	0.00
	SUB TOTAL AREA TECHADA										
CIRCULACION Y MURO											
SUB TOTAL AREA TECHADA + CIRCULACION Y MURO											
								35% del área techada			
COMPLEJO CULTURAL EDUCATIVO											
								1 490.47			
								2 793.11			
								788.58			
								84.15			
								52.02			
								5 208.33			

CAPÍTULO VII: MEMORIA DE ARQUITECTURA

7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

7.1 Conceptualización del proyecto

En el pensamiento colectivo de la sociedad peruana contemporánea, el concepto de arquitectura social y pública está desvirtuado. Ambos conceptos trabajan de la mano en la integridad y desarrollo de la población.

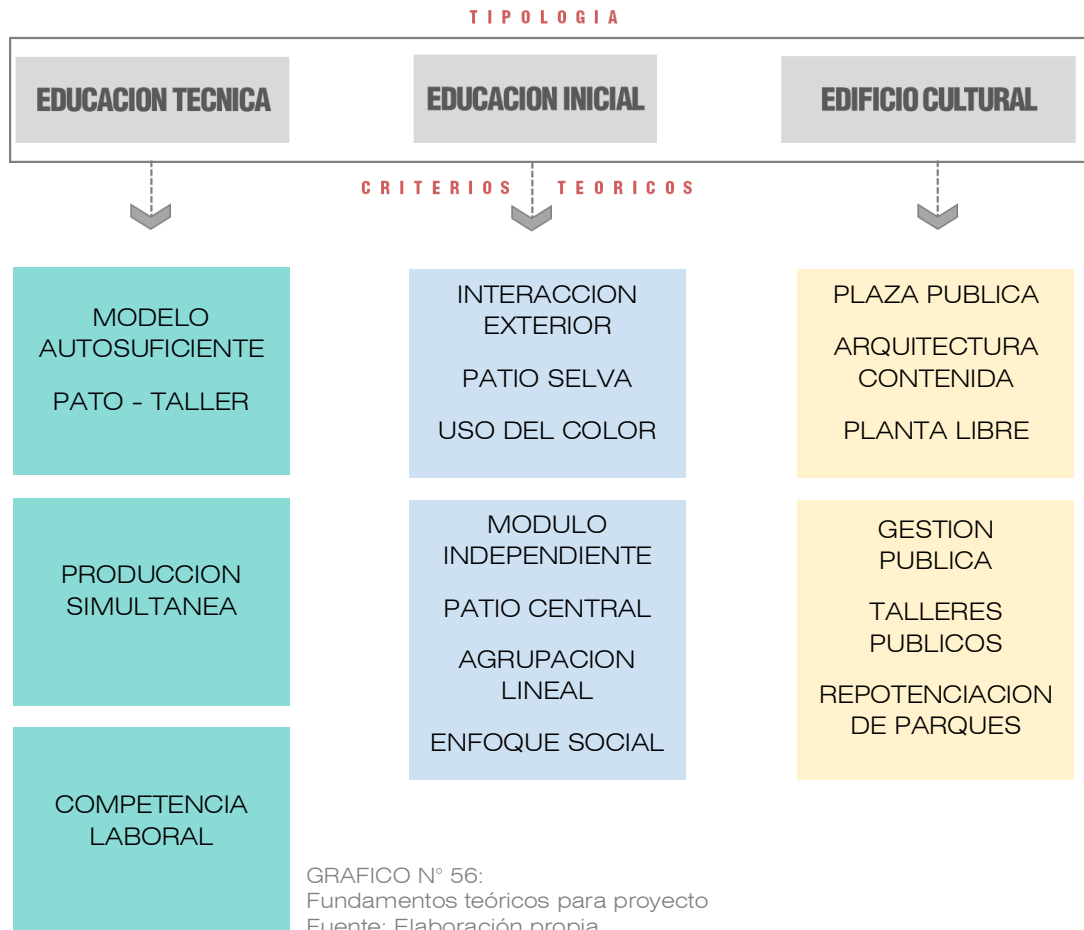
La arquitectura social debe entenderse como herramienta para impulsar a la comunidad, como medio para el desarrollo productivo de la población, y eje articulador entre el individuo y su contexto exterior. Mientras que, la arquitectura pública es el punto de partida para dar hincapié a relaciones sociales, crecimiento cultural, educativo y convivencia armoniosa entre los seres de la comunidad. Es por ello, que, si obtenemos una simbiosis entre arquitectura pública y social, se tendrá una comunidad relacionada y con ámbito económico repotenciado. CCE, es un proyecto de arquitectura público-social el cual ofrece servicios educativos y culturales a una comunidad con problemas socio económicos, la cual se verá repotenciada a través de los equipamientos y su espacio público. Está planteado en base a las aspiraciones de una sociedad que vive en un contexto de agroindustria, la cual la hace sumamente potenciabile. La idea de proyectar arquitectura público-social, debe ser un punto de partida primordial para poder sensibilizar, reflexionar y repensar la arquitectura.



IMAGEN N° 66:
Render general del proyecto
Fuente: Elaboración propia

7.2 Estrategias proyectuales

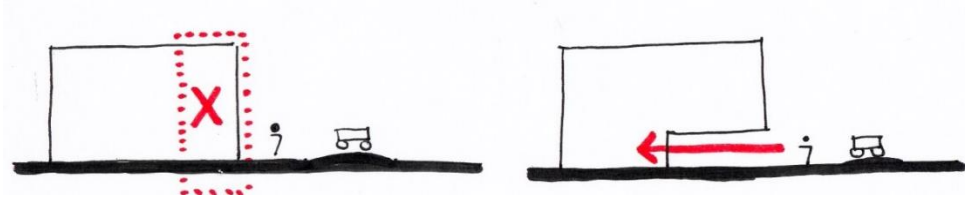
Una vez comprendidas las bases teóricas y casuísticas proyectuales, las cuales son el fundamento principal del proyecto, se tienen las siguientes premisas por desarrollar:



El Centro Cultural Educativo, alberga 03 equipamientos que trabajaran de manera independiente, cumpliendo roles propios, sin embargo, albergaran un espacio de encuentro para sus usuarios, convirtiéndolos en equipamientos integrados a través de su espacio público, donde se desarrollaran actividades comunes como ferias, eventos culturales actividades masivas, etc. Además, el terreno se encuentra frente a la plaza de armas, siendo este, el hito más importante del CCPP.

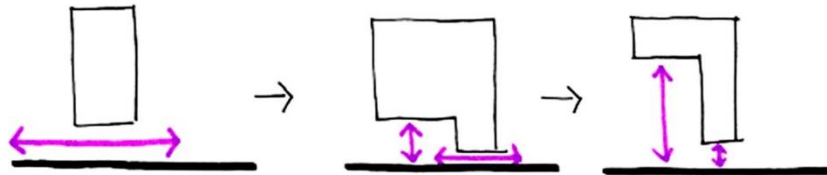
Es por ello, que la estrategia proyectual global del proyecto, es la **PROYECCION DE UNA PLAZA PUBLICA COMO INTEGRADOR DE EQUIPAMIENTOS.**

También existen estrategias desde el punto volumétrico – contexto inmediato, las cuales proporcionaran el planteamiento a nivel de complejo global y por equipamiento.



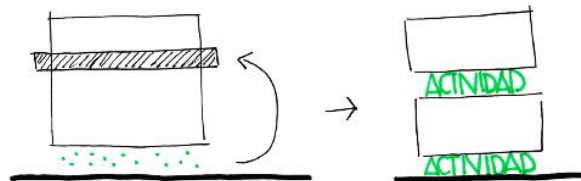
APROXIMACION AL EDIFICIO: PLAZA COMO EXTENSION DE LA CIUDAD

Como punto de partida se tiene la extensión de la plaza de armas hacia el núcleo central del complejo. Este, además de cumplir con la articulación de equipamiento, se desarrolla por un impacto visual y perfil urbano que mantiene el CCPP, además del recorrido general del peatón.



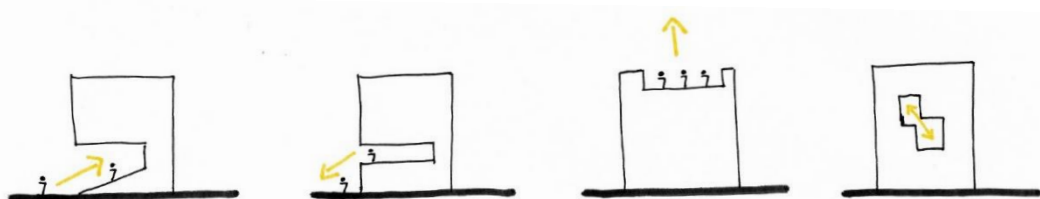
PLANTA BAJA CON DINAMICA LAS 24 HORAS DEL DIA

Esta estrategia corresponde a la plaza pública la cual corresponde al eje articulador de los equipamientos. Esta plaza se encuentra libre de limitaciones y para un uso constante, aún así los equipamientos se encuentren ausentes, esta le otorgará vida y dinamismo.



EXTENSION DE LAS ACTIVIDADES AL INTERIOR DEL EDIFICIO

Las actividades desarrolladas en el interior de los equipamientos, pueden repercutir hacia el exterior. Siendo el espacio público, pieza clave para usuarios tanto interiores como exteriores. En ella se podrán desarrollar ferias para el CETPRO, actuaciones al aire libre para el CEI, capacitaciones y/o eventos para el SUM, etc.



RELACION EDIFICIO – CONTEXTO / RELACION INTERNA EN EL EDIFICIO

La relación Edificio – Contexto se ve reflejado en los espacios abiertos hacia el exterior, estos se dan a través de las fachadas. Es por ello que la ser un elemento aislado, mantendrá las 4 fachadas abiertas para una relación semi-publica. Sin embargo, la relación interna en el edificio se dará a través de los patios planteados, los cuales serán el factor principal de las relaciones internas en el edificio.

La estrategia de plaza pública, corresponde a la integración de los 03 equipamientos, sin embargo, para un desarrollo individual, se tiene el **PLANTEAMIENTO DE PATIOS INTERNOS COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE EQUIPAMIENTO.**

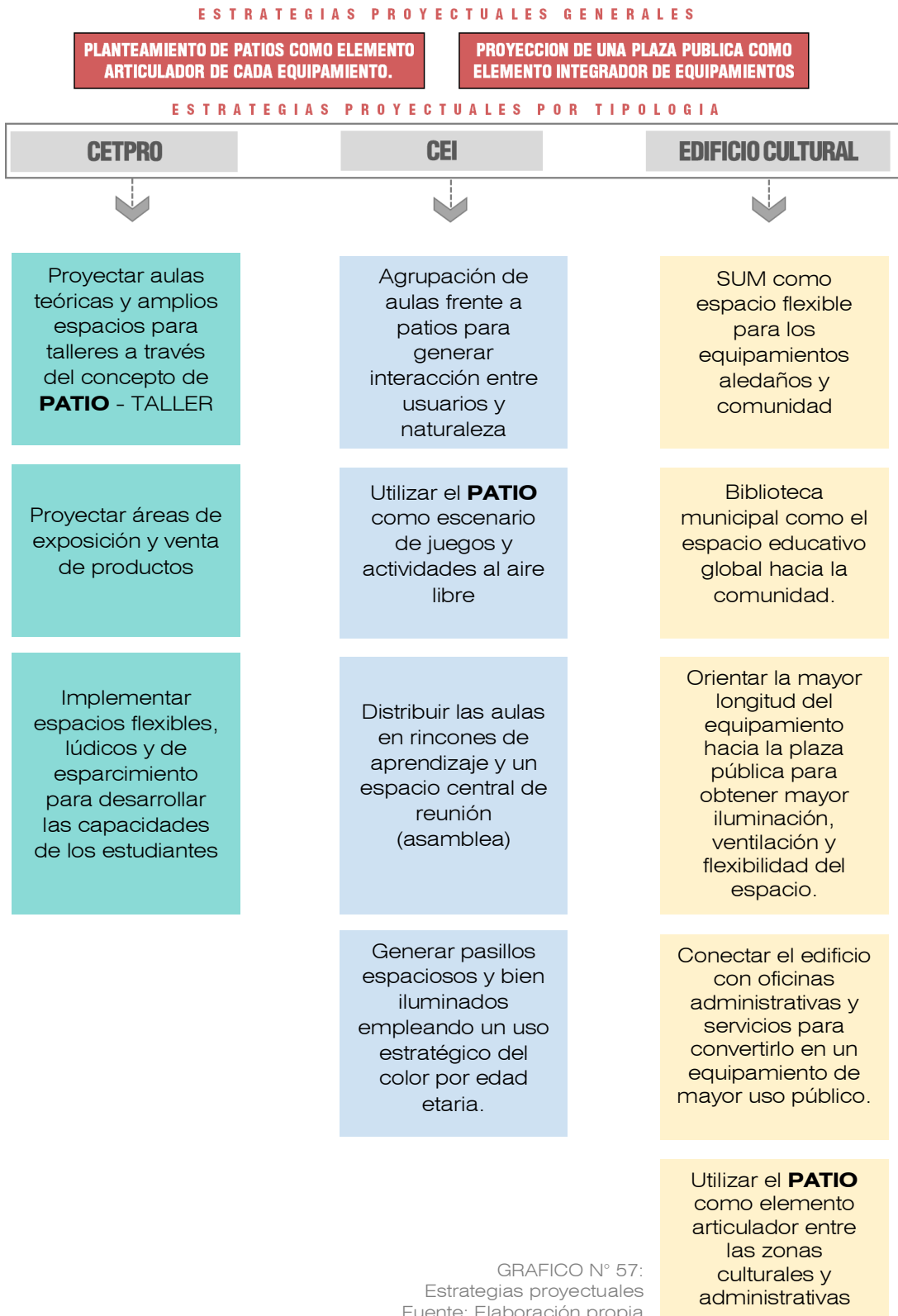


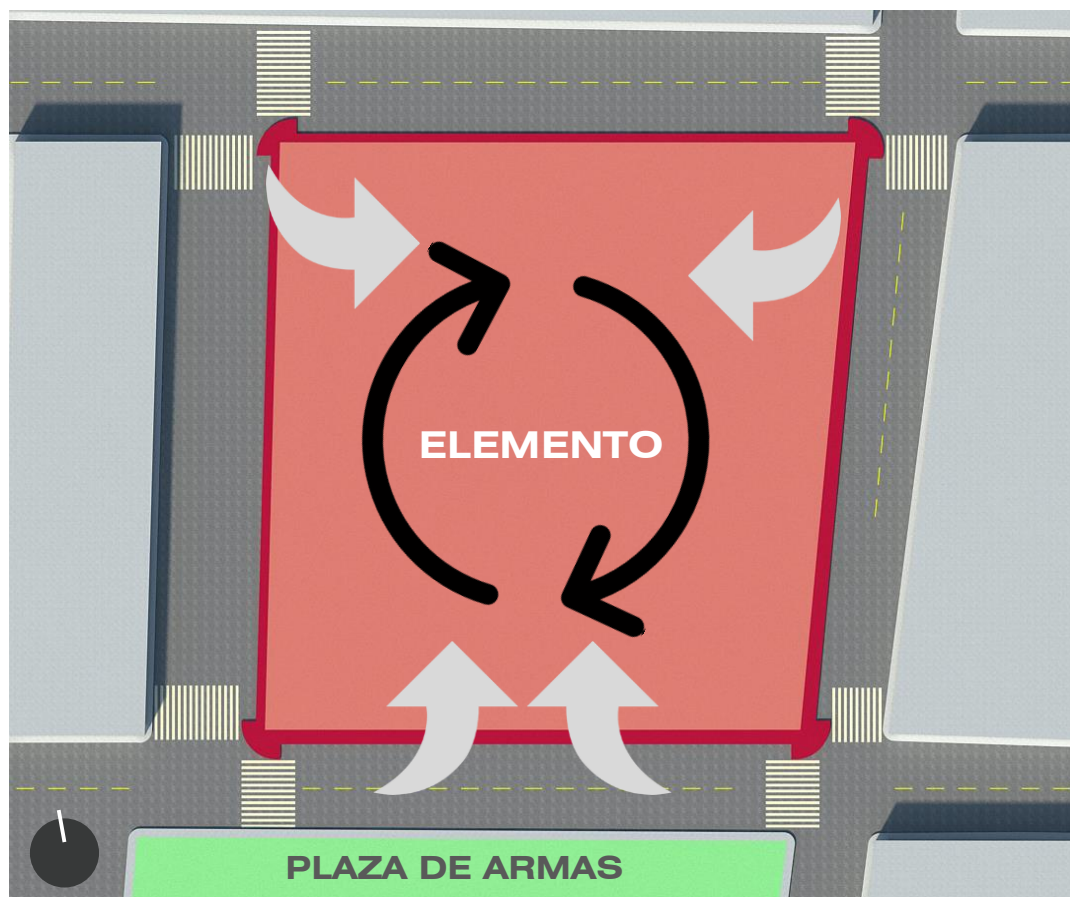
GRAFICO N° 57:
Estrategias proyectuales
Fuente: Elaboración propia

7.3 Planteamiento y emplazamiento

Para poder llegar a la concepción del espacio, se tiene como punto de partida el planteamiento del proyecto el cual nace del análisis contextual y ambiental ya establecido, siguiendo por el emplazamiento de la edificación la cual se origina por los accesos y la jerarquización de elementos.

Como primera estrategia proyectual, tenemos el “ELEMENTO CENTRAL”, el cual se origina a través del análisis contextual antes visto, en donde nos damos cuenta que frente a la futura edificación se encuentra el espacio público más importante de la comunidad: “LA PLAZA DE ARMAS”.

Es así como el elemento central, funciona como una extensión natural de la misma plaza, y, además, se convierte en el eje articulador de los equipamientos planteados. Sin embargo, para poder emplazar los elementos, se hizo una jerarquización siguiendo los parámetros de magnitud, aforo, número de ambientes y afluencia pública y privada: CETPRO, CEI Y SERVICIOS COMUNALES



El ingreso al Complejo Cultural Educativo, se da a través de una plaza pública central que se transforma en extensión de la plaza de armas de la comunidad. Esta recibe al usuario para guiarlo a los accesos de cada equipamiento, ya sea el Centro Educativo Inicial, El Centro Tecnológico Productivo o los servicios comunales, la cual estaría resguardada por el equipo administrativo del Complejo.

El propósito, es darle valor agregado a la plaza mediante la zona comercial localizada en el CETPRO, para aprovechar la afluencia pública que transita por la zona. Y así, generar actividades diversas en los usuarios.

Por otro lado, la concepción de generar ingresos secundarios por alamedas y pequeñas plazas públicas resulta ideal para conectar la accesibilidad por los 4 frentes del terreno y así mantener una dinámica de accesibilidad constante, además de contribuir con el perfil urbano de la comunidad.

La concepción de los equipamientos se da de la siguiente manera:

- 1) **CENTRO TECNICO PRODUCTIVO:** Ubicado en la esquina más transitable y voluble. El ingreso se da a través de la plaza pública, y se encuentra a +0.80, teniendo como acceso a diversas plataformas y rampas. Esta entrada invita al usuario a ser parte la dinámica de la plaza pública y a caminar contiguo a la zona comercial, siendo esta una estrategia visual para la compra de productos. Además, cuenta con un acceso secundario en la zona posterior de la edificación, la cual posee área para desembarque de productos e insumos.
- 2) **CENTRO EDUCATIVO INICIAL:** Este equipamiento, se encuentra en la parte posterior del terreno por ser la zona más tranquila y menos ruidosa. El ingreso se da a través de la plaza pública, sin embargo, se tienen accesos secundarios desde la zona posterior y lateral para un menor recorrido. Además, cuenta con un acceso de apoyo en la zona lateral derecha, la cual se proyecta también a una plaza de menor jerarquía.

3) **SERVICIOS COMUNALES:** Ingreso a través de la plaza pública, teniendo como espacio de recibo a un patio interno el cual es el encargado de filtrar a los usuarios a las diversas zonas de la edificación.



GRAFICO N° 59: Esquema 01 de emplazamiento
Fuente: Elaboración propia



 PÚBLICO
 SERVICIO

GRAFICO N° 60: Esquema 02 de emplazamiento
Fuente: Elaboración propia

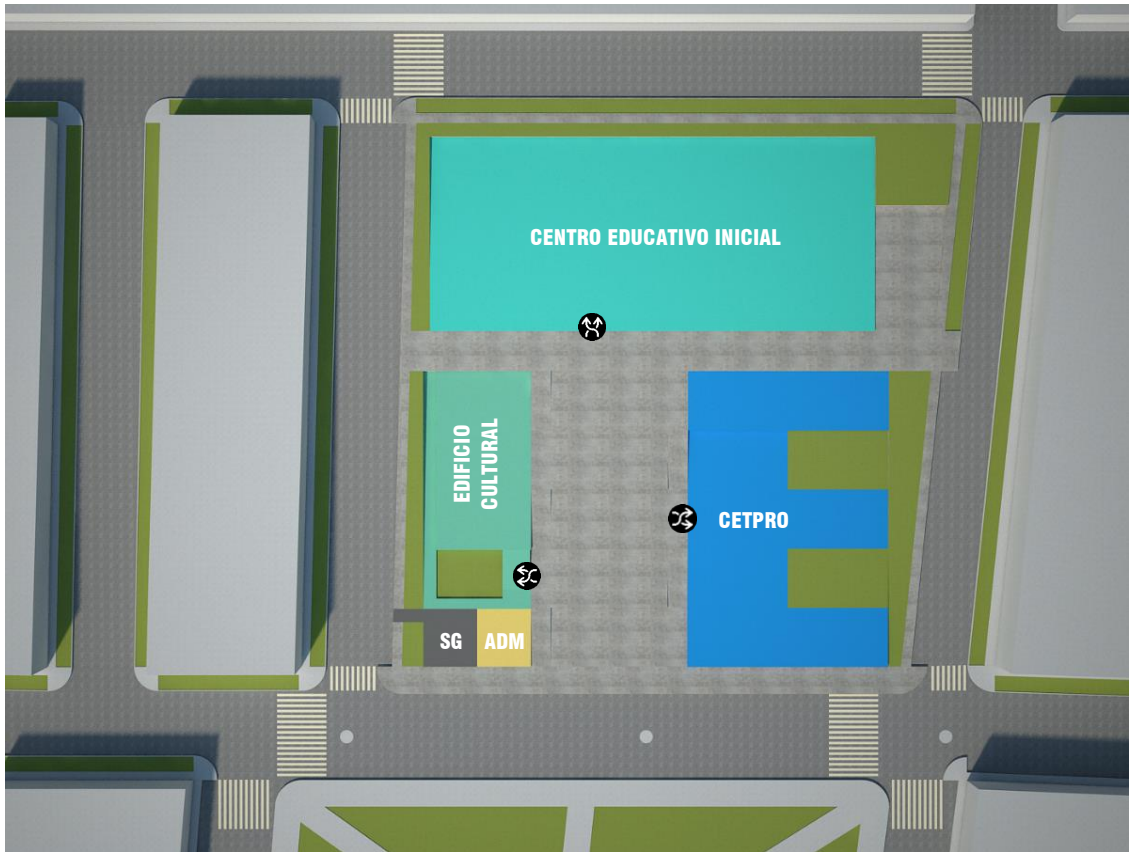


GRAFICO N° 61: Esquema 03 de emplazamiento
Fuente: Elaboración propia



GRAFICO N° 62: Esquema 04 de emplazamiento
Fuente: Elaboración propia

El resultado del planteamiento y emplazamiento, resulta con una articulación central. En donde la plaza pública es el alma del complejo. En la mayoría de los centros urbanos de distintas comunidades, las edificaciones están construidas densamente, con crujiás estrechas y profundas entre medianeras que dificultan el acceso de la luz natural en el interior. Al diseñar una edificación en torno a una plaza central, se logra liberar esta trama urbana compacta, creando un espacio central descubierto que permite que todas las edificaciones a su alrededor reciban aire, luz y sonido, llevando la sensación de exterior hacia adentro. Una vez definido los accesos a los equipamientos y los ingresos principales y secundarios a complejo, se propone colocar los estacionamientos (para vehículos pasivos y activos) en los bordes del terreno, permitiendo así una accesibilidad vehicular por los 3 frentes y una mejor comodidad para el desplazamiento del usuario

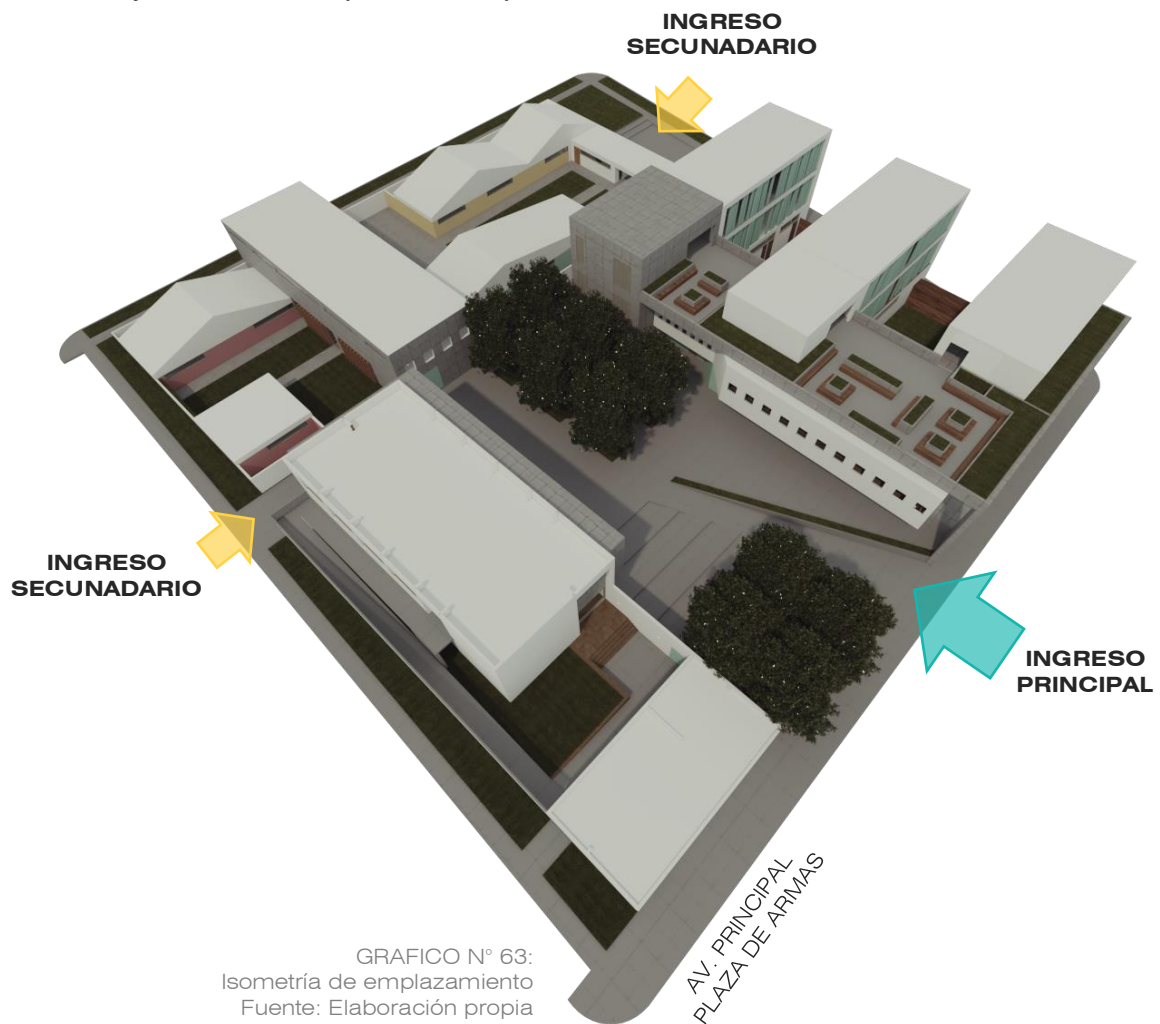


GRAFICO N° 63:
Isometría de emplazamiento
Fuente: Elaboración propia

Una vez definido los accesos a los equipamientos y los ingresos principales y secundarios a complejo, se propone colocar los estacionamientos (para vehículos pasivos y activos) en los bordes del terreno, permitiendo así una accesibilidad vehicular por los 3 frentes y una mejor comodidad para el desplazamiento del usuario

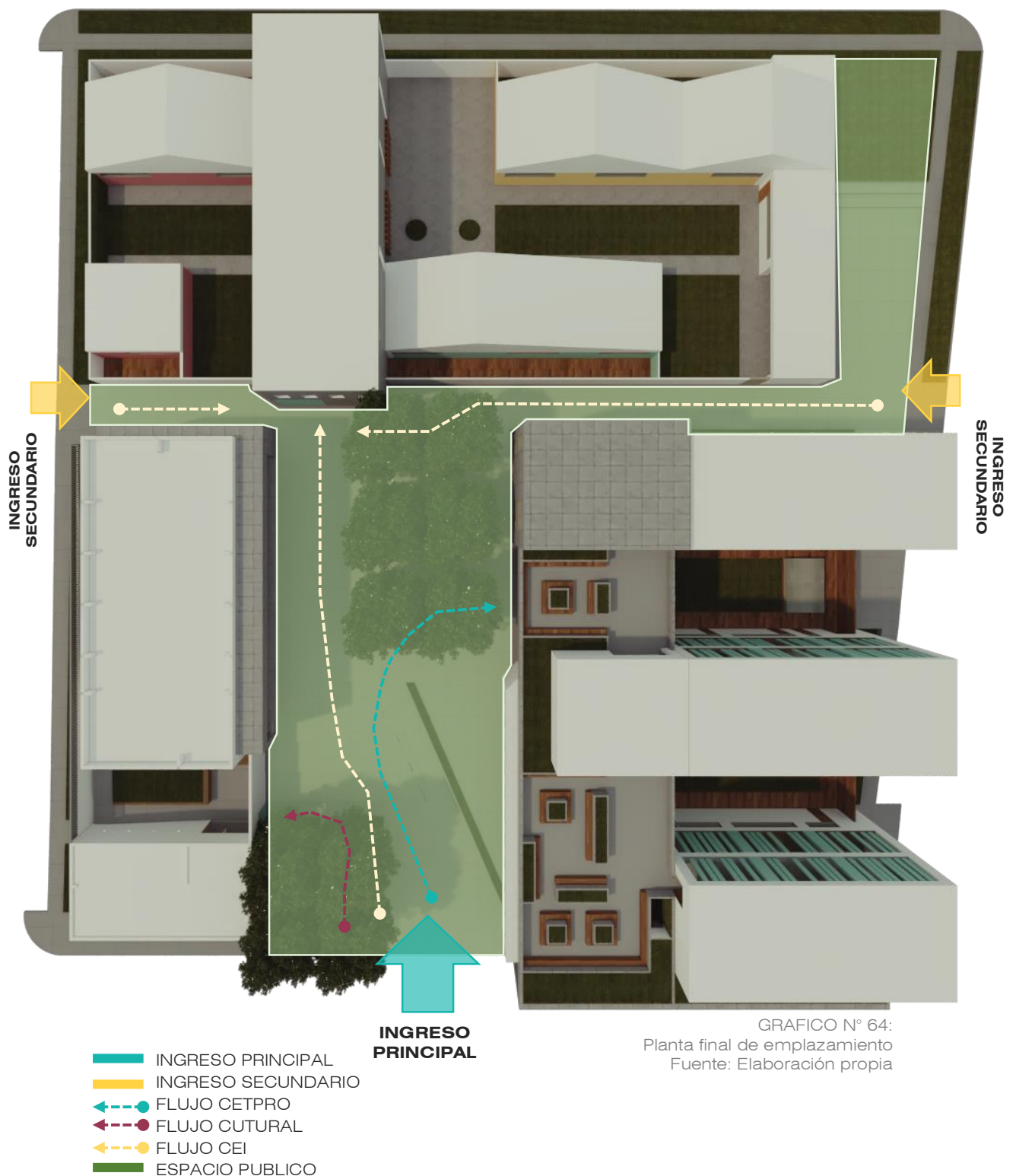


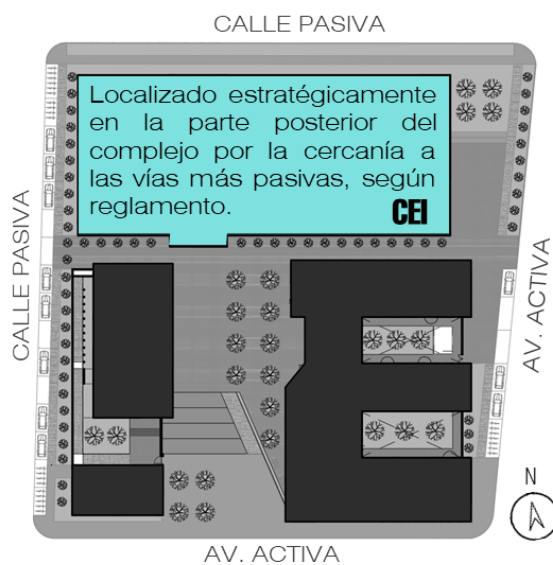
GRAFICO N° 64:
Planta final de emplazamiento
Fuente: Elaboración propia

7.4 Descripción funcional por equipamiento

7.4.1 Centro Educativo Inicial



El Centro Educativo Inicial, está localizado estratégicamente en la parte posterior del complejo por la cercanía a las vías más pasivas, según reglamento. El ingreso se presenta a través de la plaza pública, la cual mantiene un perfil escalonado ya que el terreno posee una pendiente de 1.20m. El CEI se ubica en la cota al +80, la cual representa a la cota más alta del terreno.



Además, teniendo en cuenta el tipo de usuario, se ubicó una plaza adosada a la fachada lateral derecha para una mejor evacuación en caso de siniestro. Este equipamiento se encuentra rodeado de vegetación existente y proyectada.

1) Niveles y zonificación:

Coincidiendo con la normativa especial para Centros Educativos, se tiene la agrupación de zonas dadas por el MINEDU: zona pedagógica, zona complementaria, zona de extensión educativa, zona administrativa y zona de servicios generales. En donde, según las condiciones de diseño, la zona pedagógica, complementaria y de extensión deberán estar de manera obligatoria en el primer nivel.



GRAFICO N° 65: Organización por niveles CEI
Fuente: Elaboración propia

2) Orientación de aulas:

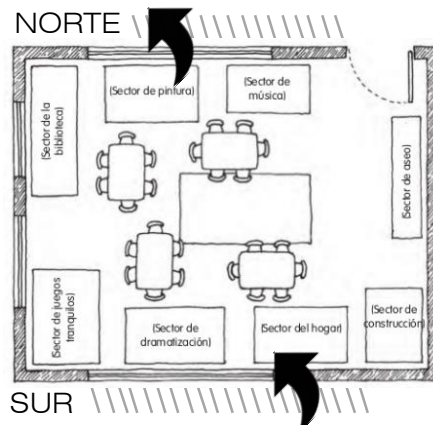


GRAFICO N° 66:
Distribución de aulas
Fuente: "RUTAS DEL APRENDIZAJE
MINEDU - 2014 / PROYECTO:
ORGANIZACIÓN DE AULAS DEL
CICLO II - REGLAMENTO DE
EDUCACIÓN INICIAL MINEDU 2014

Según las condiciones de diseño de la Norma de Educación vigente, las aulas de Educación Inicial Jardín deberán estar orientadas de Norte a Sur para lograr un ambiente óptimo a través de la Iluminación necesaria a través de un asoleamiento lateral del aula sin perjudicar la labor educativa y la ventilación cruzada a través de dos vanos opuestos ubicados de N – S.

3) Agrupación de ambientes:

La organización de las aulas se deberá de dar de manera LINEAL, ya que así todas las aulas podrán contar con un correcto asoleamiento y ventilación. Es por ello que la disposición es de manera alargada en la parte posterior del terreno para su vinculación con los ejes viales pasivos. Para una organización de aulas por edad etaria (3, 4 y 5 años), se tiene lo siguiente:

Los niños de 3 años, necesitan un cuidado distinto a los mayores ya que estos aún no han desarrollado todas las capacidades de juego abierto. Es por ello que esta edad etaria necesita su propio lugar abierto. Sin embargo, los niños de 4 y 5 años, ya tienen desarrolladas ciertas capacidades las cuales pueden compartir y entienden el juego abierto. Es por ello que se nuclean estas dos edades etarias para una organización más compacta. Es así como la edad etaria de 3 años agrupada a través de su propia ZEE la cual, además de contar con la variedad de patio blando y duro. La zona de 3 años tendrá relación directa con la zona de servicios complementarios (aula psicomotriz).

Mientras que la edad etaria de 4 y 5 años comparten un patio alargado el cual es para uso mixto, sin embargo, para usos de cada edad, se tiene una ZEE propia. El ingreso se delimita a través de la separación de ambas zonas pedagógicas, las cuales crean un patio de ingreso en el primer nivel.



GRAFICO N° 67: Esquema de organización lineal de aulas
Fuente: Elaboración propia

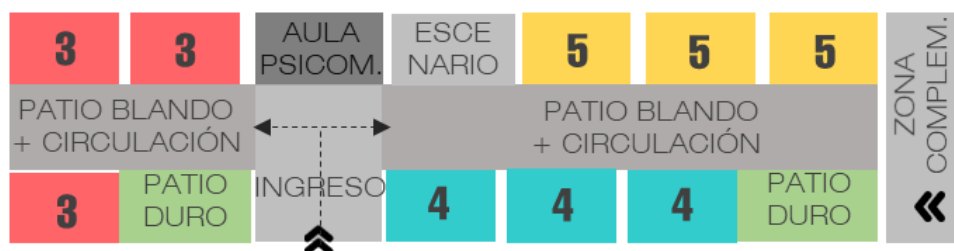
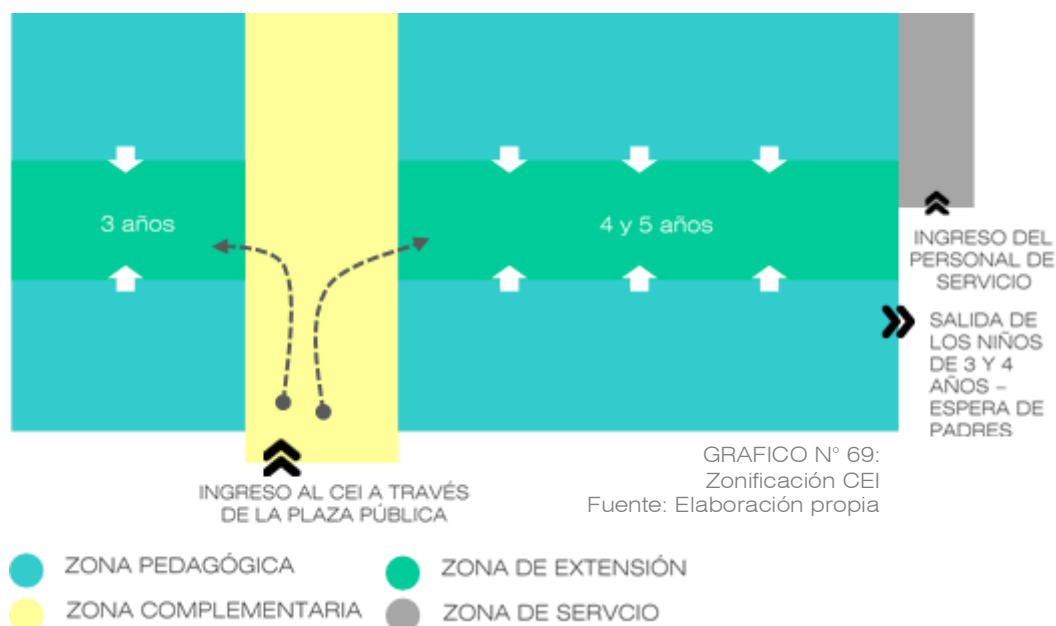


GRAFICO N° 68: Organización de aulas en zonificación
Fuente: Elaboración propia

4) Emplazamiento e ingresos:

La zona más importante del CEI es la zona pedagógica, la cual comprende las aulas con sus respectivos servicios. Además de las aulas, otro espacio relevante son los patios, los cuales funcionan con cubiertas de sol y sombra. En ellos, los niños completan sus enseñanzas a través del juego abierto y controlado por sus respectivos docentes.

Es por ello que la relación entre la zona pedagógica y la zona de extensión educativa debe ser de manera directa, por lo que se proyectan patios alargados frente a las aulas. Por otra parte, la zona complementaria se interpone entre la zona pedagógica, creando un atrio de ingreso y la separación de patios para cada edad. Además, se adhiere a ella, la zona administrativa ubicada en el segundo nivel.



5) Distribución general:

Para una óptima distribución general, se realizó el análisis respectivo en cuanto a flujos. De los cuales los primordiales son los flujos de estudiantes, y el flujo de servicio. Este último es flujo de apoyo para las actividades que requieren insumos, por

ejemplo, la hora del desayuno y lonchera ya que la comida es brindada por el programa Kaliwarma, el cual es un programa social, especial para este tipo de centros educativos.

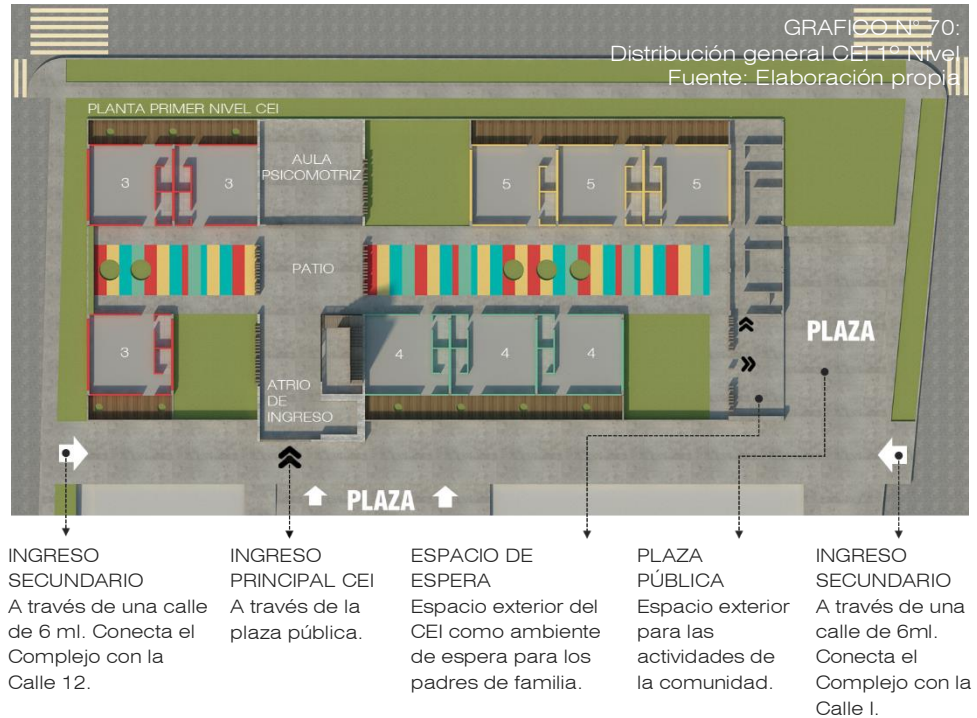


GRAFICO N° 71:
Distribución general CEI 2º Nivel
Fuente: Elaboración propia

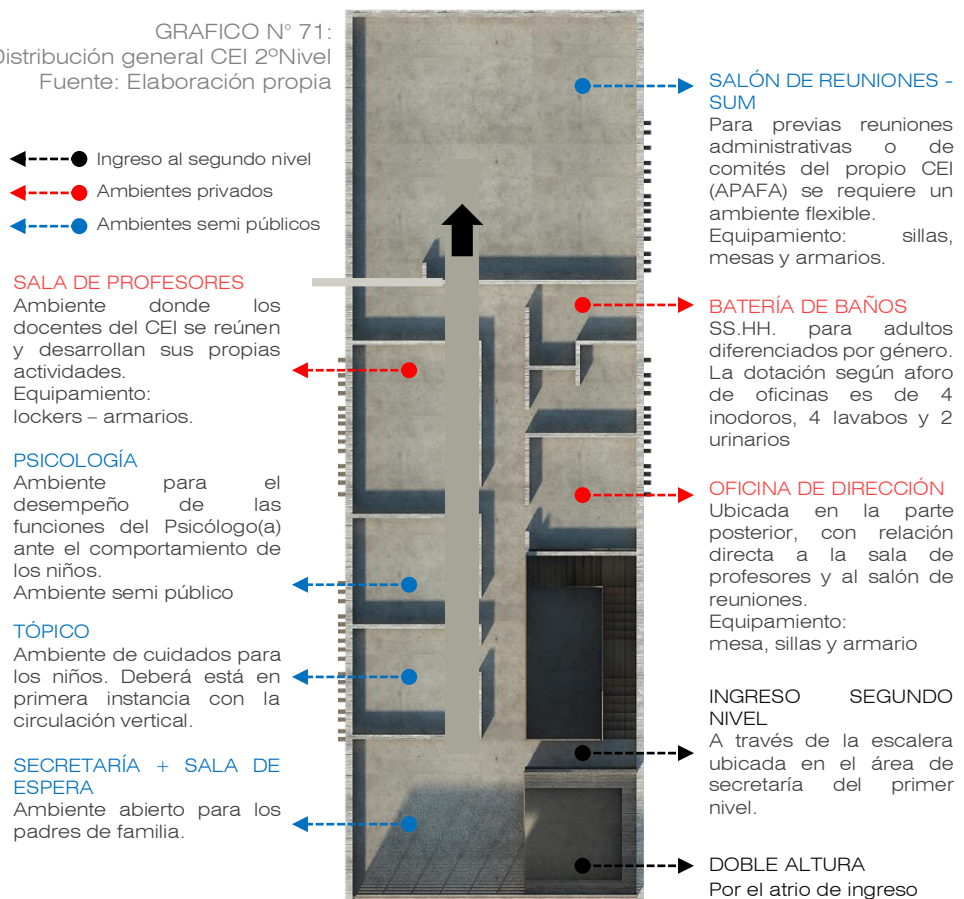




IMAGEN N° 68:
Patio común / salida a zona de aulas 03
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 69:
Patio común / salida a zona de aulas 04 y 05
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 70:
2do nivel / zona administrativa
Fuente: Elaboración propia

6) Aulas educativas:

- **Distribución de aulas:**

Ante las condiciones de diseño establecidos por el MINEDU, se desarrolló el módulo de aula con baño y depósito integrado para el material educativo, cuyas zonas al empaquetarse, nuclean dos aulas de la misma edad. Entre otros criterios, se tomaron en cuenta:

Aula con área de 60 m².

Sectores o rincones de aprendizaje obligatorios.

Relación indirecta con el ingreso al centro educativo.

Mesas y sillas apilables y móviles para un trabajo sobre el piso.

Armarios y estantes abiertos.



GRAFICO N° 72:
Distribución de aulas CEI
Fuente: Elaboración propia

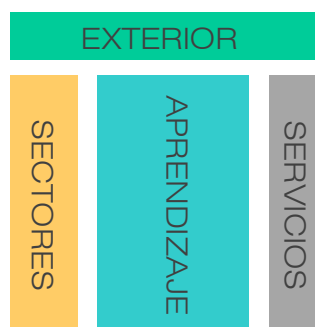


GRAFICO N° 73:
Composición de aula CEI
Fuente: Elaboración propia

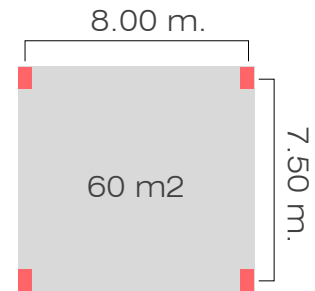
- **Índice de uso:**

N° DE AULAS	TOTAL DE ALUMNOS	ÁREA DE AULA	CANTIDAD DE ALUMNOS POR AULA	ÍNDICE DE OCUPACIÓN
9	225	60 m ²	25	2.4

TABLA N° 41:
Índice de uso en aulas CEI
Fuente: Elaboración propia

- **Modulo estructural:**

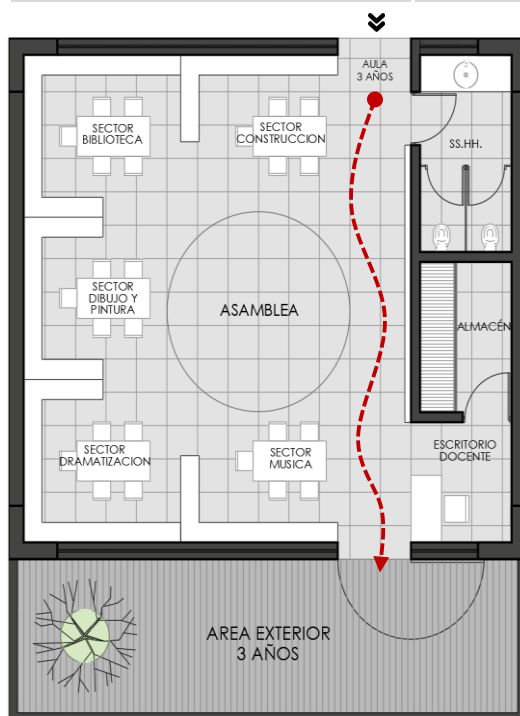
El módulo estructural corresponde al área del aula. Se configura de manera cuadrada ya que es la forma más óptima que permite distribuir mejor el mobiliario.



- **Mobiliario y equipamiento:**

Para poder tener la cantidad exacta de equipamiento, se calculó la dotación de servicios y la asignación de rincones respectivos.

MOBILIARIO ESTÁNDAR		
MOBILIARIO	CANT	MEDIDA
Armario depósito educativo	09	2.25 x 0.60 x 2.10
Repisas de sectores	36	1.20 x 0.30 x 1.50
Pupitre de docente	9	-
Silla de docente	9	-
Pizarra acrílica	9	-
Juego de mesa y 5 sillas para niños	45	-



DOTACIÓN DE APARATOS SANITARIOS

CANTIDAD	HOMBRES	MUJERES
120 ALUMNOS	3 LAV 3 INO	3 LAV 3 INO
(CADA 50 ALUMNOS AGREGAR 1 DE CADA UNO)		
225 ALUMNOS	6 LAV 6 INO	6 LAV 6 INO

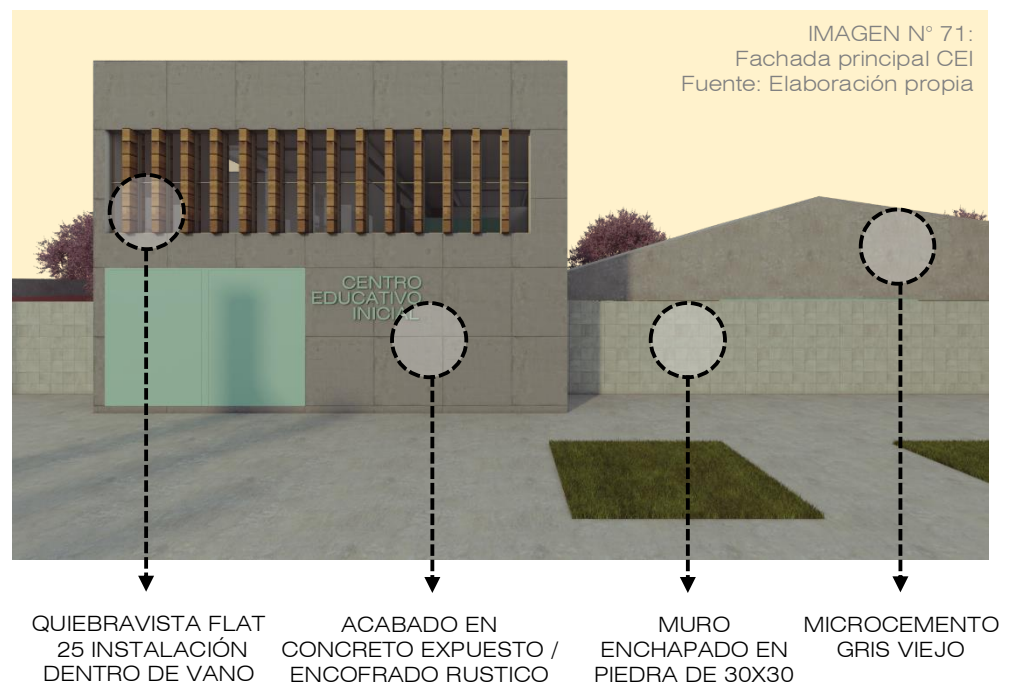
TABLA N° 42 Y 43:
Mobiliario y equipamiento de aulas para el CEI
Fuente: Elaboración propia

GRAFICO N° 74:
Planta de aulas para el CEI
Fuente: Elaboración propia

7) Materialidad:

- **Fachada**

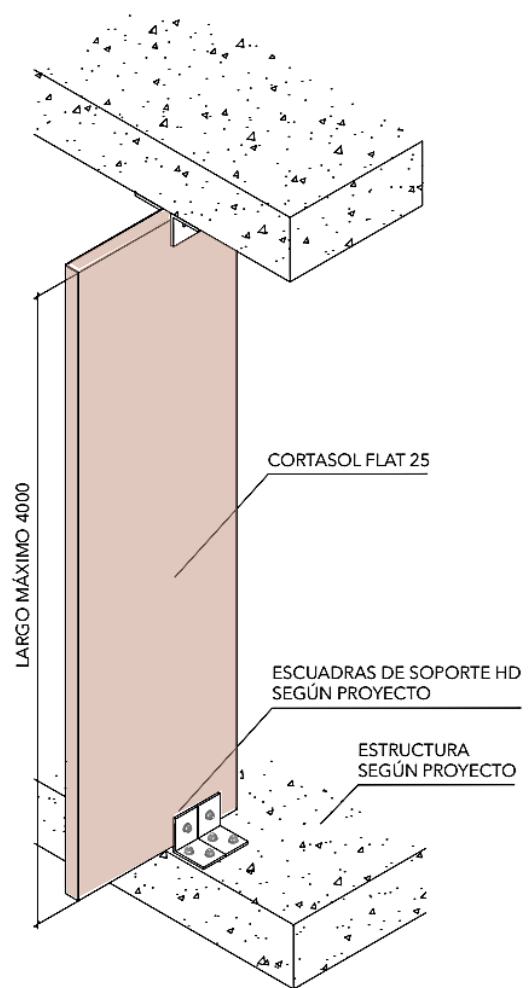
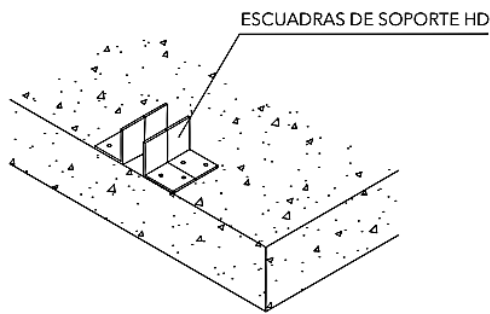
En la fachada se utilizará el sistema de QUIEBRAVISTA FLAT 25 INSTALACIÓN DENTRO DE VANO, el cual es producto en serie fabricado por Hunter Douglas, el cual ofrece “productos HDGreen”, cuya característica principal es ser amigables con el medio ambiente, gracias a su aporte a la eficiencia energética de los espacios y sus propiedades de control solar.



El Cortasol Fins 25-50 es un producto metálico apropiado para ser utilizado en fachadas de forma horizontal o vertical. Está compuesto por paneles de geometría rectangular y debido a su composición, que incluye en su interior celdillas estructurales de aluminio (honeycomb) proporciona una inmejorable planitud a sus caras externas y una rigidez estructural asombrosa permitiendo distancias de apoyo solo en sus extremos. Las opciones de terminación son muy variadas, las que incluye en además de colores sólidos, pinturas imitación madera y otras materialidades como acero corten, zinc, cobre y aluminio con acabado especiales.



IMAGEN N° 72:
Isometría QUIEBRAVISTA FLAT 25
Fuente: Hunter Douglas



QUIEBRAVISTA FLAT 25 INSTALACIÓN DENTRO DE VANO METALICO / PINTURA ACABADO EN IMITACION MADERA

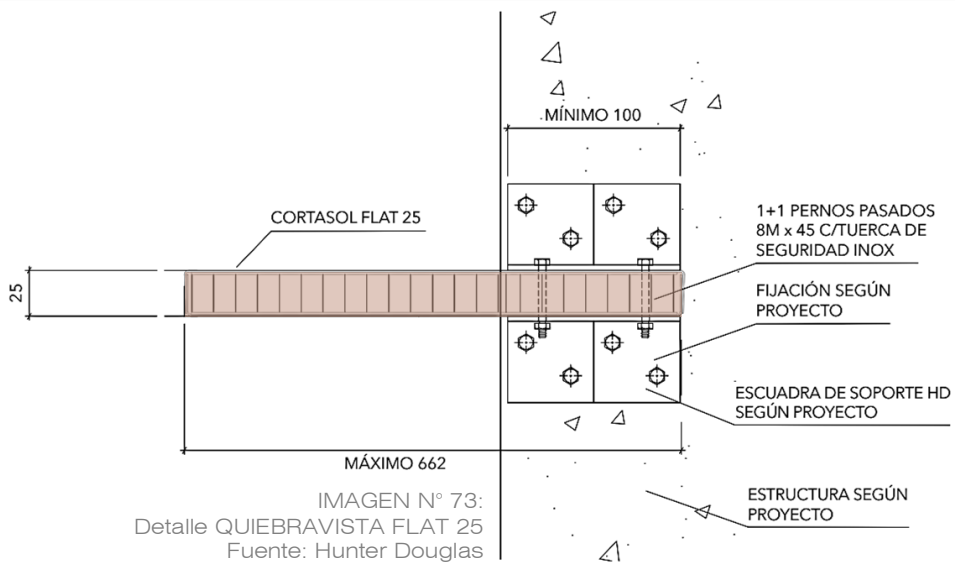


IMAGEN N° 73:
Detalle QUIEBRAVISTA FLAT 25
Fuente: Hunter Douglas

Este tipo de cerramiento se utilizó como característica principal del COMPLEJO CULTURAL EDUCATIVO, sin embargo, para el CEI, mantiene un acabado tipo madera, a continuación:



- **Cubiertas inclinadas**

El CC.PP. Víctor Raúl presenta un clima caluroso y de altas temperaturas, es por ello, que el confort de los más pequeños debe ser el óptimo, y para contrarrestar el calor y las molestias que este presenta, las aulas tendrán un sistema llamado EFECTO CHIMENEA, el cual se efectúa por diferencia de temperaturas entre aire fresco y aire caliente. Para lograr esto, se tienen las siguientes condicionantes.

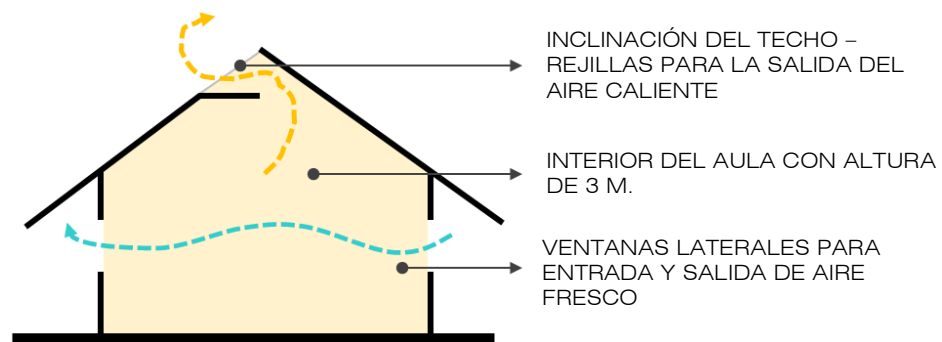


GRAFICO N° 75:
Techos inclinados en CEI
Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, la empresa CUPAGROUP THERMOCHIP, especializada en el rubro de instalación de cubiertas inclinadas, afirma que: “Una cubierta inclinada convenientemente aislada e impermeabilizada tiene un papel activo en la búsqueda de la eficiencia energética del edificio. Los planos inclinados orientados a sur con una pendiente de entre 45° y 60° resultan ideales para el ahorro en consumo energético”. Entonces podemos decir que además de tener el efecto chimenea en la disposición de estas cubiertas, no solo se garantiza una buena ventilación sino también eficiencia energética al estar convenientemente aisladas e impermeabilizadas.

Entre otros beneficios que implica instalar cubiertas inclinadas son:

- Evita fugas de calor en invierno y exceso de sol en verano.
- Aislamiento térmico y acústico.



IMAGEN N° 77:
Aula de 05 años CEI
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 78:
Aula de 05 años CEI
Fuente: Elaboración propia

La cubierta se instala sobre una estructura aporticada. Para el refuerzo en el sentido contrario, se utilizan viguetas metálicas, adosadas a la viga mediante una platina. Desde el interior, la estructura es revestida para generar un efecto plano en el espacio. Las rendijas de ventilación son de aluminio champagne mate, el mismo acabado que poseen las ventanas y mamparas.

- **Cubiertas translucidas**

Para otorgarle sombra a los pasadizos y espacios de juego de los alumnos, se propone una cubierta virtual metálica la cual se sostendrá en las vigas principales de las aulas y cubrirán todo el ancho del patio central. Estas tendrán un acabo en pintura champagne mate, al igual que los perfiles de ventanas y mamparas. Encima de la estructura se adosará un policarbonato tono blanco lechoso con un aligera inclinación para evitar el pase de lluvias. El deslizamiento pluvial se dará por canaletas hacia la zona del jardín central.



- **Color**

Las aulas del CEI, son diferenciadas a través de los colores básicos en tonos pasteles. Las demás paredes serán blanco tipo



IMAGEN N° 81:



IMAGEN N° 82:
Aula 04 años
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 83:
Aula 05 años
Fuente: Elaboración propia

- **Pisos**

Se tienen 04 tipos de pisos para el CEI:

1. Piso vinílico tipo madera, el cual será usado para el interior de las aulas de 3, 4 y 5 años. Además del aula de psicomotricidad.
2. Piso de caucho anti golpes, el cual será usado para los exteriores de todo el Centro Educativo, ya que es un piso que proporciona seguridad al niño.
3. Piso de porcelanato blanco 60x60, el cual se encontrará en las zonas administrativas y de ingreso.
4. Piso de porcelanato gris oscuro de 45x45, el cual se encontrará en los baños de todo el Centro Educativo y zona



IMAGEN N° 84:

Fuente: Elaboración propia

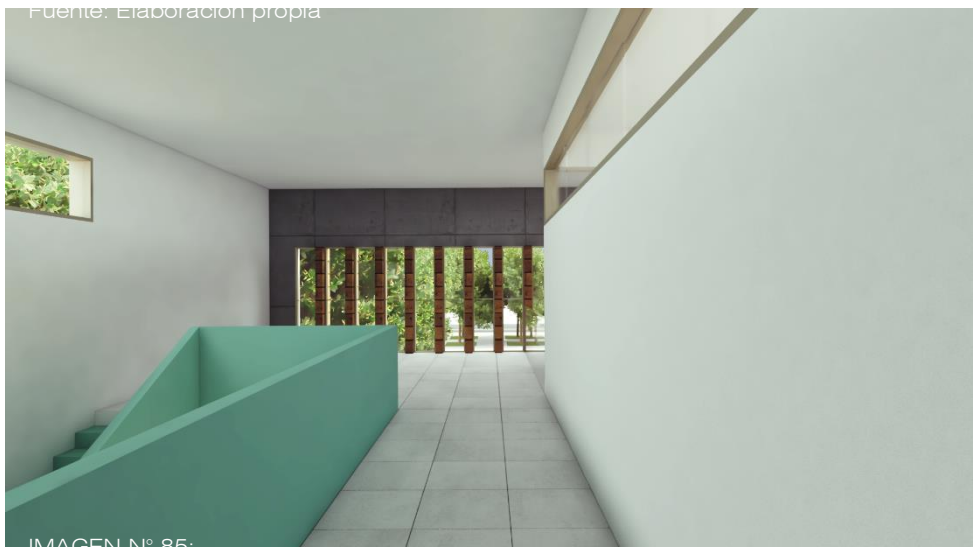
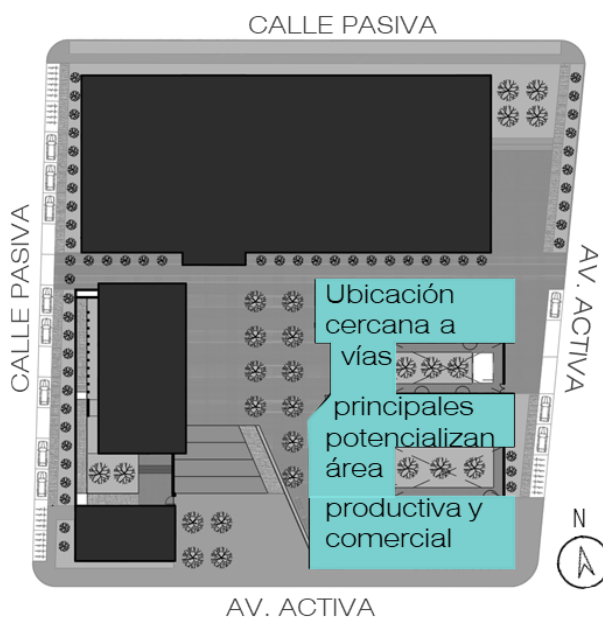


IMAGEN N° 85:

7.4.2 Centro Técnico Productivo



El Centro Técnico productivo, está ubicado estratégicamente en esquina. Esto se da por la cercanía a las vías principales más activas para potencializar su área productiva y comercial. El CETPRO está ubicado a un nivel +0.80, el mismo que el de la plaza pública. Se presentan cuatro ingresos. Uno a través de la rampa y plataformas ubicadas en el inicio de la plaza pública



+0.00. El segundo, a través de una rampa propia del equipamiento, ubicada en la esquina en la esquina inferior. El tercero, desde la plaza secundaria ubicada en el 0.80, y el cuarto, a través de la fachada lateral, el cual es un acceso de servicio.

1) Orientación de talleres y aulas teóricas:

Desde el punto de vista de asoleamiento, la orientación óptima para garantizar una buena iluminación en los talleres y aulas, sería de sur a norte. Así también que se tenga la disposición de tener vanos en ambos sentidos para facilitar una ventilación cruzada.

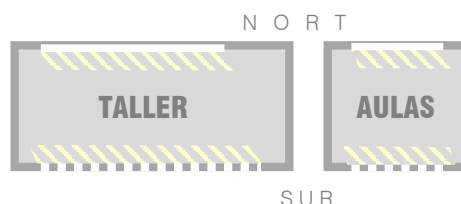


GRAFICO N° 76:
Asoleamiento de aulas y talleres - CETPRO
Fuente: Elaboración propia

2) Dimensionamiento:

Según las disposiciones específicas del MINEDU en cuanto a la cantidad de alumnos por aula/taller para un CETPRO en área urbana, se considera a 25 alumnos por taller y salón de clase respectivamente.

AMBIENTES	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	AREA X AMBIENTE
SALAS DE CLASE	1.5 m ² por persona >	Mínimo de 37.5 m ²
TALLERES, LABORATORIOS, BIBLIOTECAS	5.0 m ² por persona >	Mínimo de 125 m ²

TABLA N° 44:
Dimensionamiento de aulas/taller - CETPRO
Fuente: RNE

3) Niveles:

Justificando anteriormente la dimensión que debería considerarse para el CEI, resulta óptimo organizar de manera vertical los ambientes del CETPRO, por el espacio limitado que se tiene.

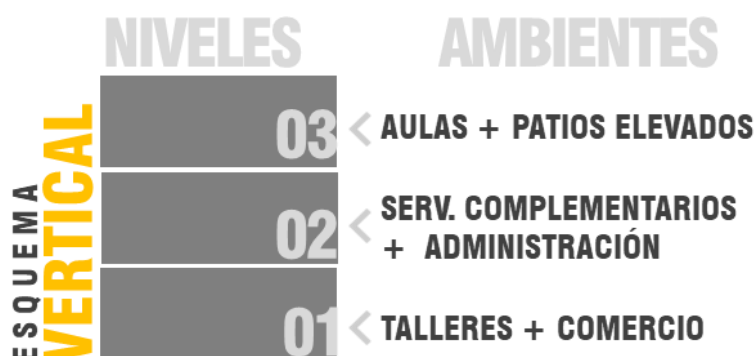


GRAFICO N° 77:
Esquema de niveles - CETPRO
Fuente: Elaboración propia

PRIMER NIVEL. Es ideal que los talleres y el área comercial se ubiquen aquí por la relación directa que tendría sus ingresos por la plaza pública como por la facilidad de obtener sus insumos.

SEGUNDO NIVEL. Se ubicarían los servicios complementarios como el sum y la biblioteca propios del CETPRO, así como las oficinas de administración para facilitar la gestión del plantel.

TERCER NIVEL. Se habilitarían las aulas teóricas junto con áreas de recreación a manera de plazas elevadas para lograr una relación directa entre alumnos y espacios de interacción.

4) Organización por patios:

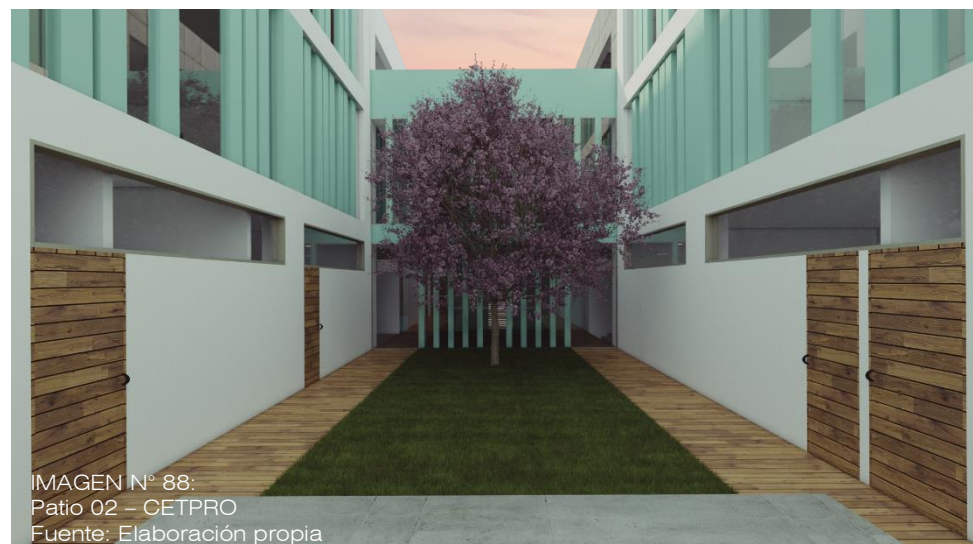
En base a la disposición vertical que se plantea para los ambientes del CETPRO y a la orientación de sus talleres, resulta ideal que la organización de éstos se realice por medio de patios a través de los cuales se enfatice el objetivo de recreación y esparcimiento de los alumnos. Por esa razón, se formula el siguiente esquema:



GRAFICO N° 78:
Esquema de organización por patios - CETPRO
Fuente: Elaboración propia

El patio no es tan sólo un elemento totalmente principal en la historia de la arquitectura, desde la antigüedad hasta la edad moderna, como todos sabemos; es también la base de un verdadero sistema de composición, el soporte de un modo de proyectar tan universal como variado.

Al diseñar una edificación en torno a un patio se logra liberar esta trama urbana compacta, creando un espacio interior descubierto que permite que toda la edificación reciba aire, luz y sonido, llevando la sensación de exterior hacia adentro. El patio interior; es un “espacio exterior contenido” en el que participan esencialmente muros -opacos o transparentes-, suelos y drenajes. A partir de estos elementos básicos se suman otros que complejizan y cualifican el espacio creado: mobiliarios, cubiertas, vegetación, escaleras, agua. El patio interior cumple además un rol en la configuración en planta del edificio, donde en la mayoría de los casos funciona como punto central a partir del cual se organizan los demás recintos y funciones del proyecto, entregándoles aire y luminosidad cuando las aberturas en fachada no son suficientes.



5) Zonificación, distribución y accesos:

El CETPRO cuenta con 05 zonas predominantes:



En el primer nivel, se encuentra la zona pedagógica y comercio. Estas requieren ingresos independientes y flujos diferenciados. La zona comercial tiene un contacto directo con el exterior. La zona pedagógica abarca talleres y aulas, sin embargo, según la zonificación de niveles, los talleres productivos se encuentran en la planta baja, convirtiéndose en el NIVEL DE PRODUCCION.

En el segundo nivel se sitúa a la zona de extensión educativa y administrativa. La zona de extensión educativa, son ambientes lúdicos, flexibles y de ocio para poder potenciar la calidad y estabilidad del alumnado. En esta zona encontramos ambientes como SUM, área de estudio y cafetería. También se ubica la zona administrativa, la cual está abierta hacia el público exterior y alumnado. Este nivel se convierte en el NIVEL COMPLEMENTARIO.

En el tercer nivel, se encuentran 06 aulas pedagógicas, las cuales están ligadas a una zona de extensión educativa, esta zona es un patio abierto donde el alumnado practica las actividades de estancia y esparcimiento.

Los 03 niveles están agrupados por una circulación vertical la cual posee: ascensor, escaleras integradas y escaleras de evacuación

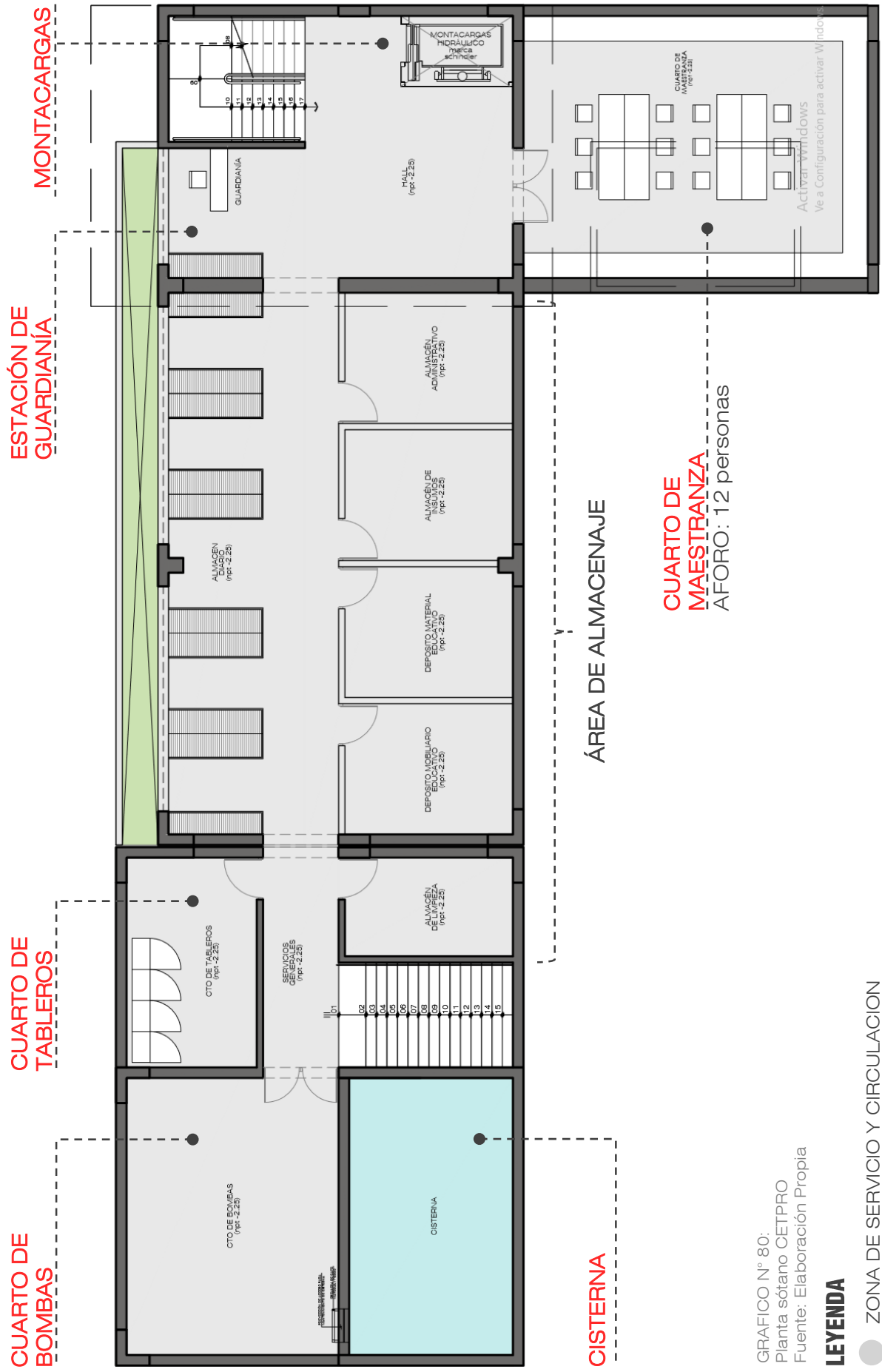
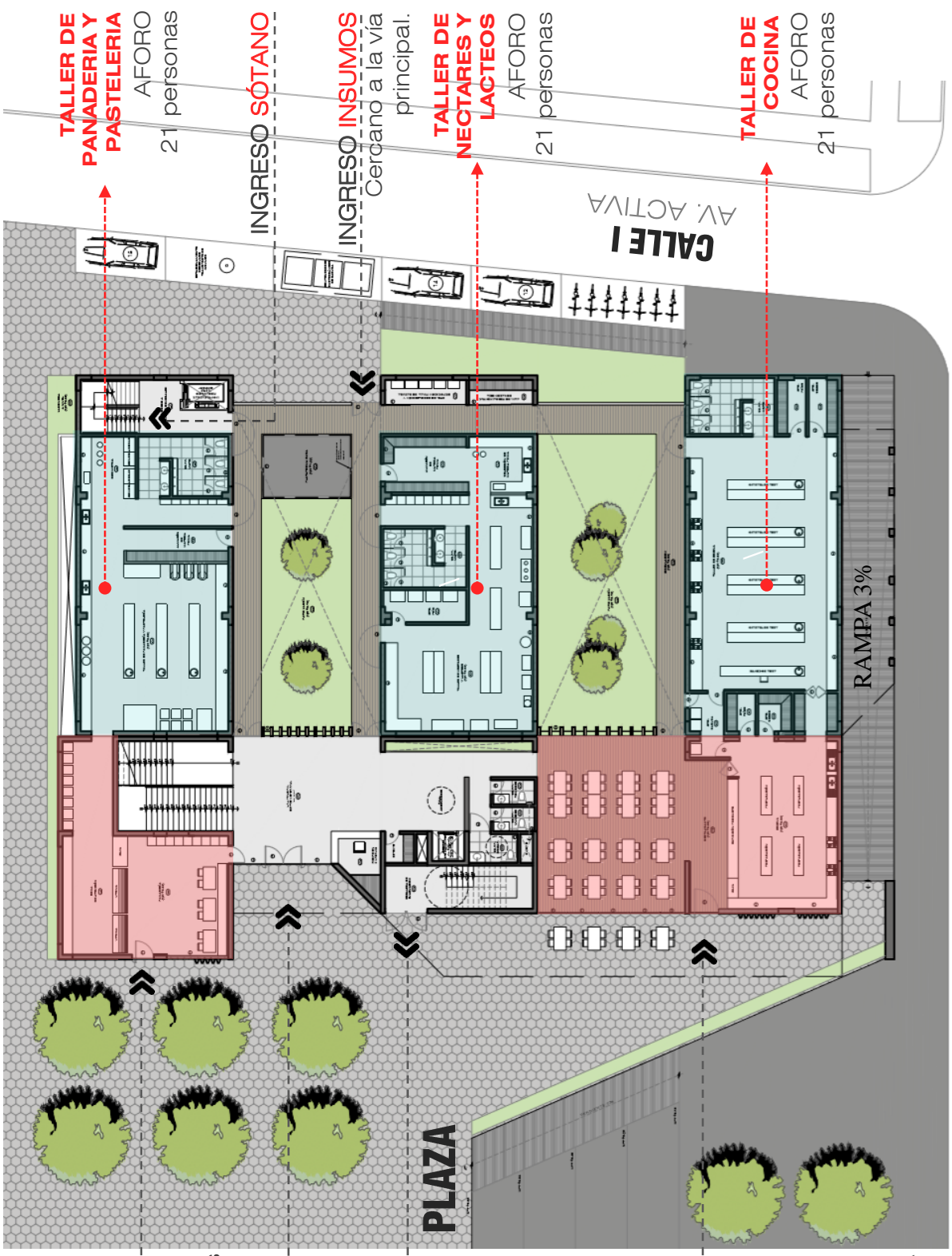


GRAFICO N° 80:
 Planta sótano CETPRO
 Fuente: Elaboración Propia

LEYENDA

● ZONA DE SERVICIO Y CIRCULACION



INGRESO PANADERÍA
A través de la plaza pública.
AFORO: 22 personas

INGRESO PRINCIPAL
A través de la plaza pública.

SALIDA DE EMERGENCIA
La escalera de evacuación dirige hacia la plaza pública.

INGRESO RESTAURANTE
A través de la plaza pública.
AFORO: 85 personas

- LEYENDA**
- ZONA COMERCIAL
 - ZONA PEDAGOGICA
 - ZONA EXTENSION EDUCATIVA
 - ZONA DE SERVICIO Y CIRCULACION

TALLER DE PANADERIA Y PASTERERIA
AFORO 21 personas

INGRESO SÓTANO

INGRESO INSUMOS
Cercano a la vía principal.

TALLER DE NECTARES Y LACTEOS
AFORO 21 personas

TALLER DE COCINA
AFORO 21 personas

CALLE I AV. ACTIVA

RAMPA 3%

PLAZA

GRAFICO N° 81:
Planta primer nivel CETPRO
Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 82:
Planta 2do nivel CETPRO
Fuente: Elaboración Propia

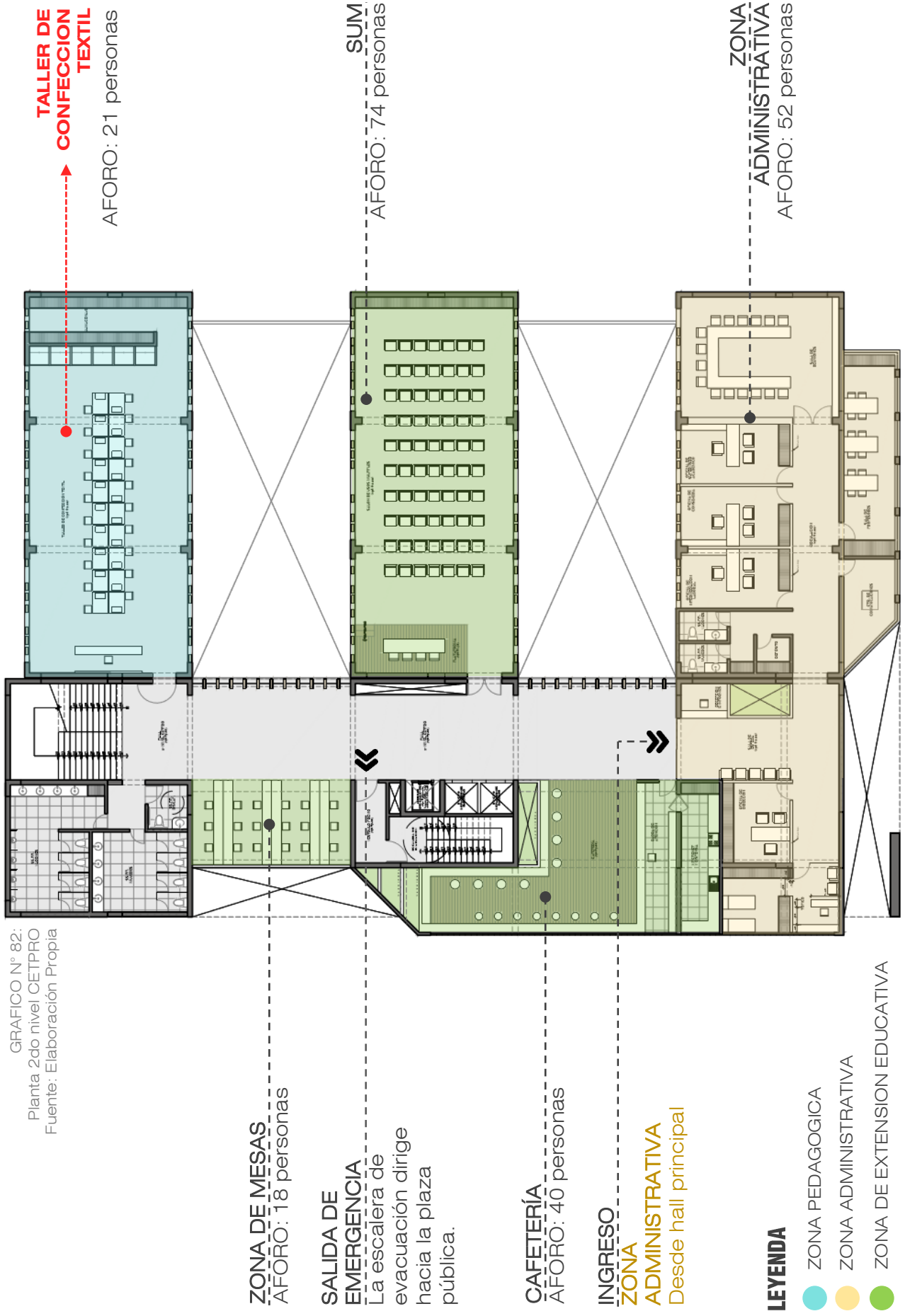
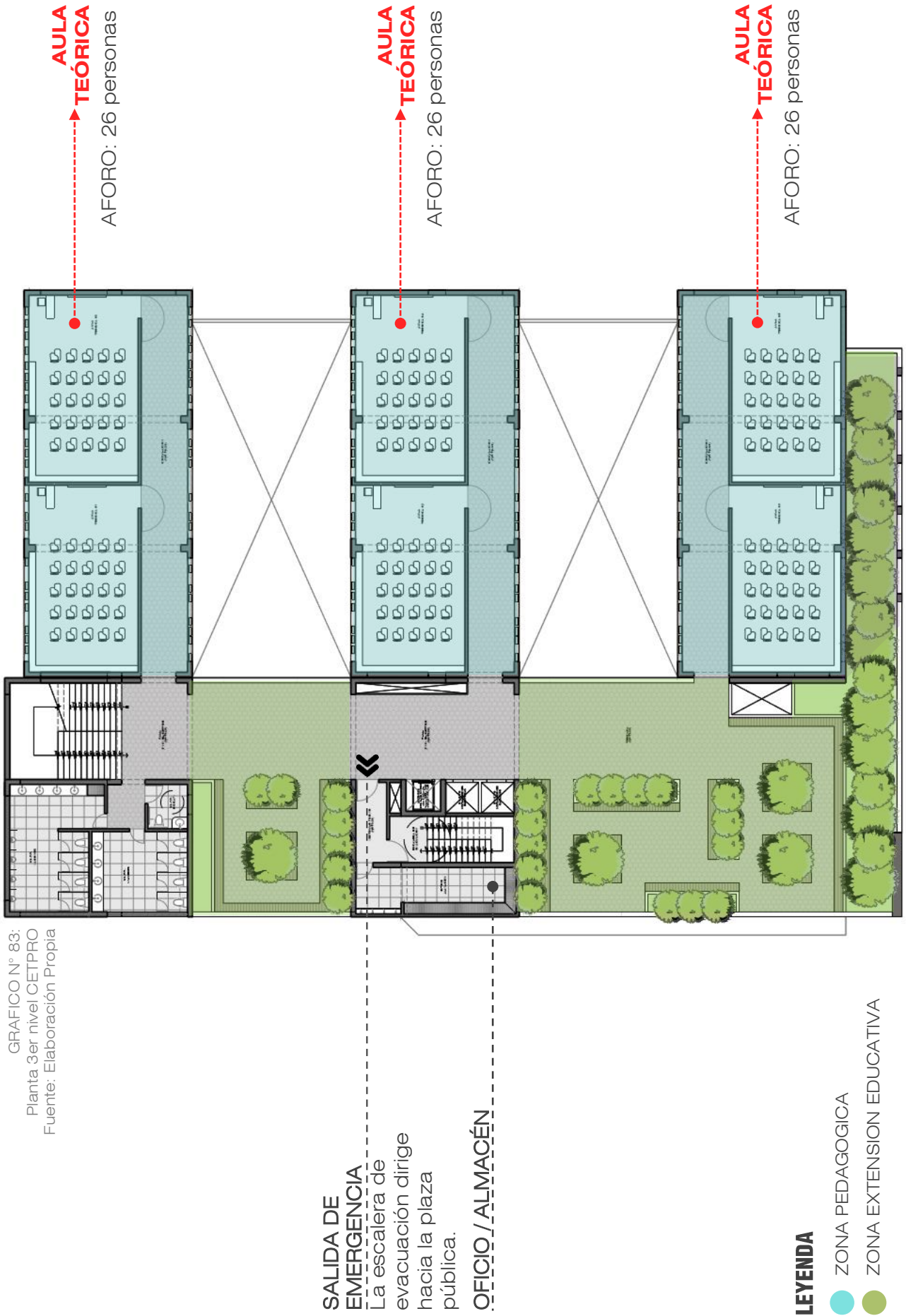


GRAFICO N° 83:
Planta 3er nivel CETPRO
Fuente: Elaboración Propia



6) LAYOUT: Taller de panadería y pastelería

- **Definición**

La carrera técnica de nivel básico de Panadería y Pastelería, capacita a los profesionales con capacidad de poder elaborar más variedad de recetas de panadería y pastelería utilizando métodos, procedimientos y técnicas actuales y artesanales estudiante aprenderá a elaborar diversas recetas. Capaz de poder crear e innovar, priorizando siempre el trabajo en equipo; pudiéndose desempeñar en su propio negocio, talleres de producción, panaderías y pastelería, supermercados, hoteles, restaurantes y empresas panificadoras.¹²

- **Diagrama de flujo general en la elaboración de productos**

Existe una gran variedad de productos que pueden elaborarse en una panadería-pastelería, y aunque a cada tipo de producto le corresponde un proceso de fabricación determinado con sus etapas concretas y particulares, se considera el siguiente diagrama de flujo general:

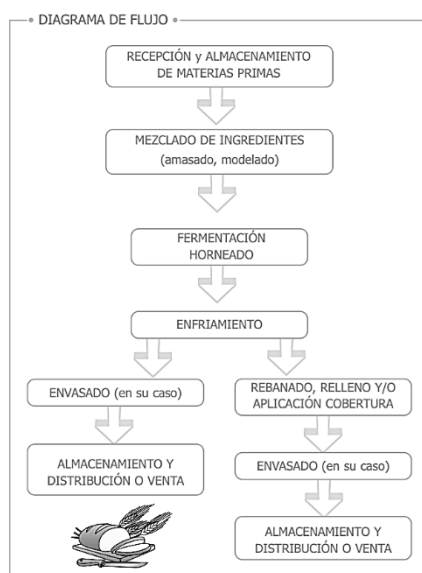


IMAGEN N° 89:
DIAGRAMA DE FLUJO GENERAL DE PLANTA DE PANADERÍA Y PASTELERÍA
Fuente: Seguridad Alimentaria / Panadería PDF

¹² Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). *Clasificador de carreras de Educación Superior y Técnico Productivas*. Versión 1. Archivo PDF

- **Áreas de trabajo y proceso productivo**

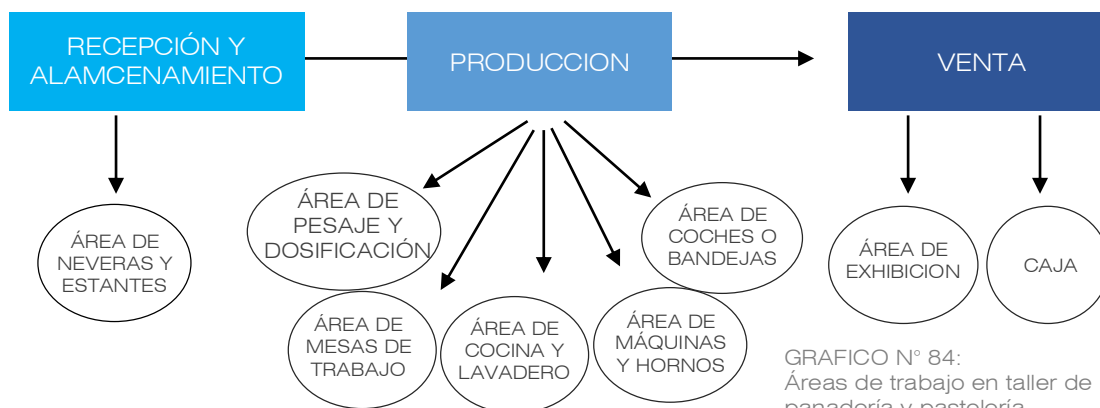


GRAFICO N° 84:
Áreas de trabajo en taller de panadería y pastelería
Fuente: Seguridad Alimentaria / Panadería PDF

PROCESO PRODUCTIVO:

- 1) Programación de la producción diaria.
- 2) Separación de insumos (del almacén).
- 3) Dosimetría (pesaje de insumos según volumen programado de producción).
- 4) Mezclado / amasado (uso de mezcladora, amasadora y batidora).
- 5) División de la masa.
- 6) Formado (boleo).
- 7) Fermentación (cámara de fermentación).
- 8) Barnizado / acabado o pintado (de las unidades de pan).
- 9) Horneado del pan.
- 10) Traslado al área de venta.

- **Condiciones de los locales**

En los locales destinados a la elaboración de pan y productos de pastelería deben limitarse al máximo la entrada de polvo y las circulaciones de aire no controladas.

Las puertas y ventanas han de poder cerrarse herméticamente y deben estar provistas de dispositivos que eviten la entrada de insectos y otros animales.

Los suelos, paredes y techos han de ser lisos, duros, resistentes al roce, impermeables, incombustibles y de fácil limpieza.

Los locales de fabricación dispondrán de suficiente agua potable caliente y fría y lavamanos, de accionamiento no manual, adecuadamente dotado.

Los servicios sanitarios estarán en cuartos separados y con acceso indirecto.

Las mesas, mostradores y estanterías han de ser de mármol, acero inoxidable, material vitrificado o materias duras totalmente lisas, fácilmente lavables. Debe evitarse el uso de madera en lo posible.

- **Caso análogo: Diagrama de proceso para pan tipo molde blanco**

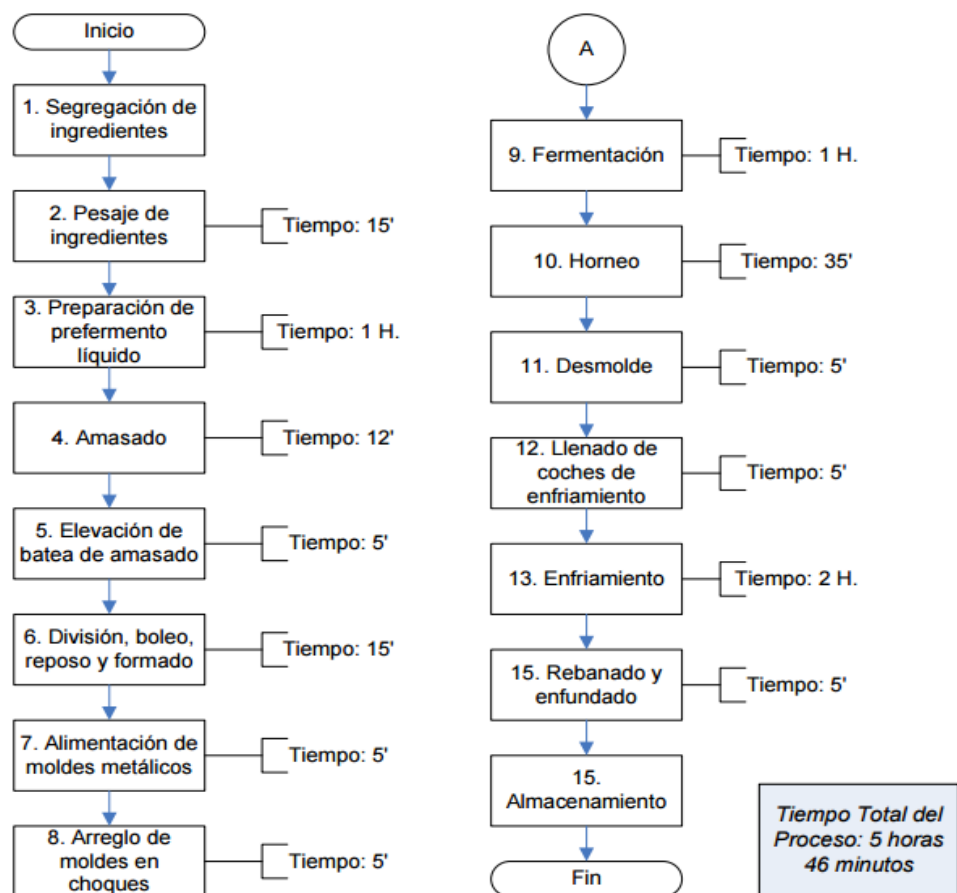


IMAGEN N° 90:
DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO
MEJORADO PARA PAN TIPO MOLDE BLANCO
Fuente: Everaldo Ramírez, 2012.

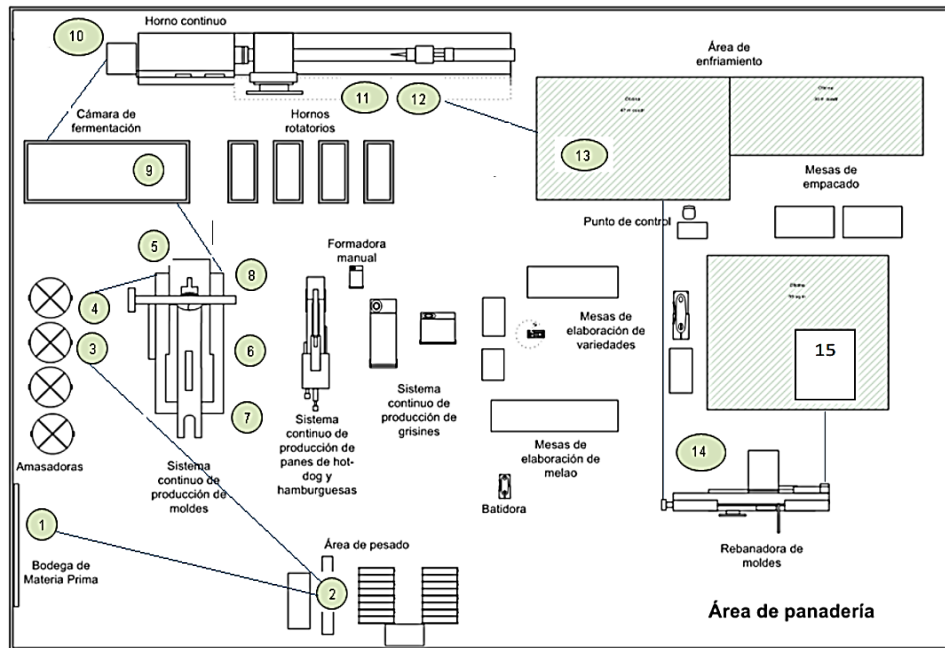


IMAGEN N° 91:
 LAYOUT DE PLANTA PANADERÍA
 Fuente: Everaldo Ramírez, 2012. Layout Del Proceso Mejorado De La Planta Panadería

En el estudio anterior se desarrolla un proceso más rápido para la elaboración de pan tipo molde blanco, con una duración de 5 horas y 46 minutos, aumentando la productividad a diferencia de casos que todavía emplean un método cuya duración es de 10 horas.

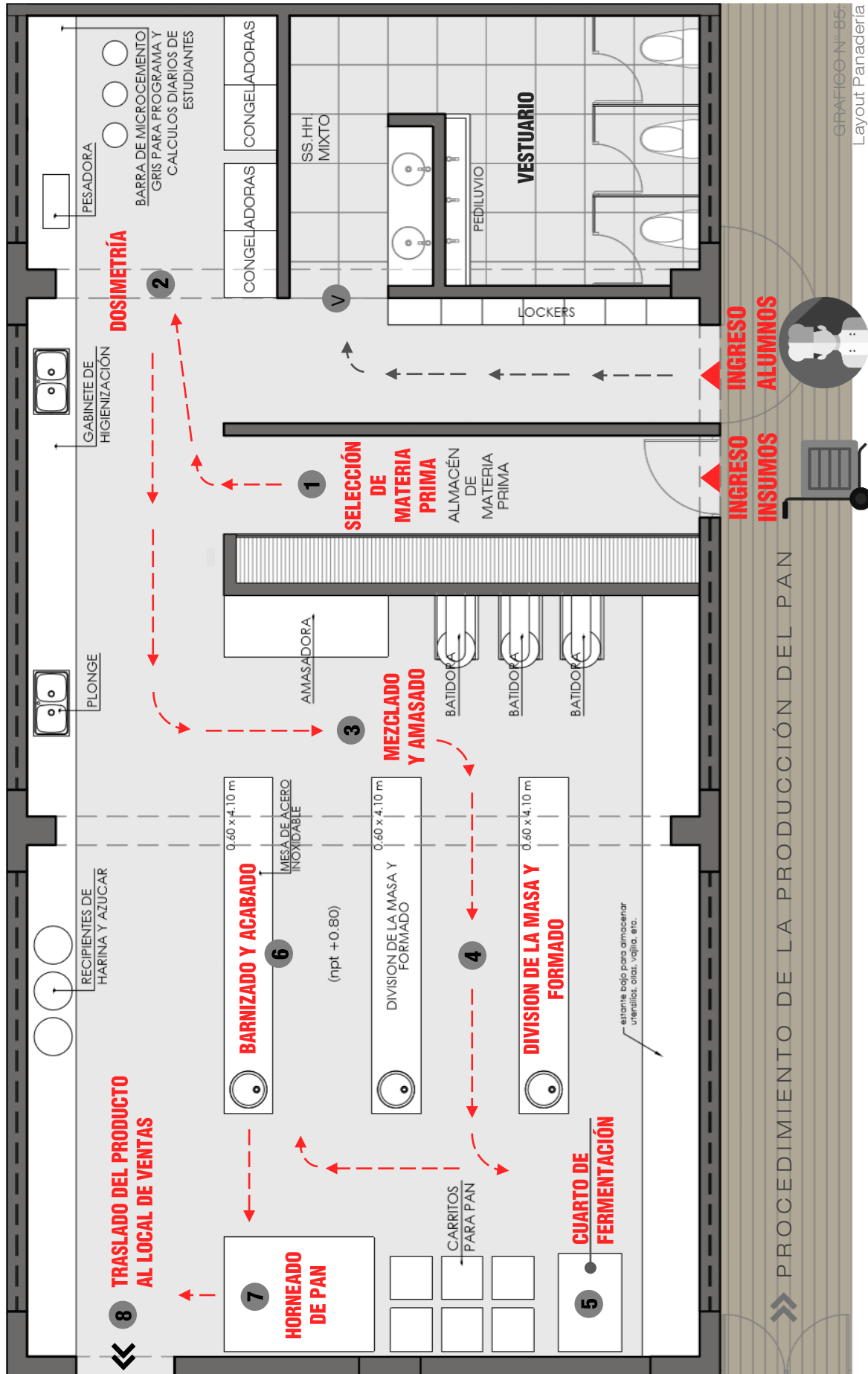
Sin embargo, el Layout que plantean en su trabajo, parece no ser el más eficiente por la estrechez que se percibe con esa disposición de los equipos.

Aun así, cabe rescatar el orden del flujo que se sigue y la espacialidad de los equipos que se emplean en la producción de toda panadería.

- **Determinación de criterios para elaborar LAYOUT**

En base al estudio de casos análogos y a la visita de la planta de industrias alimentarias de la UPAO, se determinó 03 criterios para proponer una adecuada distribución del equipamiento que requiere un taller de panadería y pastelería:

- 1) Se debe evitar el cruce de actividades por lo que se planteó organizar el mobiliario según el orden de procedimientos de producción. En este caso y el más frecuente, de la producción del PAN.
- 2) El ingreso de alumnos se debe dar a través de un primer espacio donde puedan cambiarse para ingresar al taller debidamente aseados.
- 3) El ingreso de insumos debe realizarse de manera independiente para llevar a un área de almacenaje.



GRAFICON° 85:
Layout Panadería
Fuente: Elaboración propia

7) LAYOUT: Taller de néctares y lácteos

- **Definición:**

Es un taller productivo en el que se capacita a los jóvenes en dos tipos de procesamientos:

Procesamiento de Lácteos: La carrera técnica de nivel básico de Procesamiento de Lácteos, capacita profesionales para realizar los procesos de producción en la elaboración de productos lácteos como, crema, mantequilla, quesillos, quesos y otros productos como yogurt, aplicando las normas técnicas de control de calidad y seguridad establecidas.¹³

Procesamiento de Néctares: La carrera técnica de nivel básico de Procesamiento de Néctares o Frutas, capacita profesionales para realizar los procesos de producción en la elaboración de conservas, pulpas, jugos, néctares y demás productos a partir de frutas, aplicando las normas técnicas de control de calidad y seguridad establecidas.¹⁴

- **Diagrama de flujo general en la elaboración de néctares**

Tras una investigación sobre la ELABORACION Y CONSERVACION DE NECTARES, se considera como diagrama de flujo general al siguiente esquema:

^{2,3} Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). *Clasificador de carreras de Educación Superior y Técnico Productivas*. Versión 1. Archivo PDF

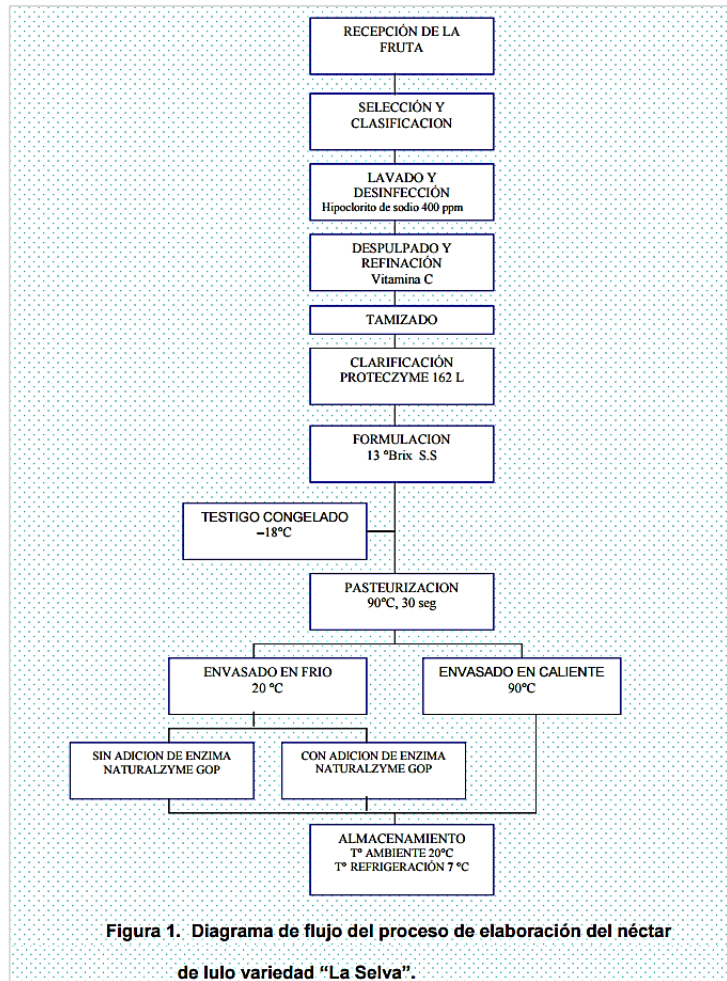


IMAGEN N° 92:
Diagrama de flujo general de planta de néctares y lácteos
Fuente: Seguridad Alimentaria / Panadería PDF

- **Proceso productivo**

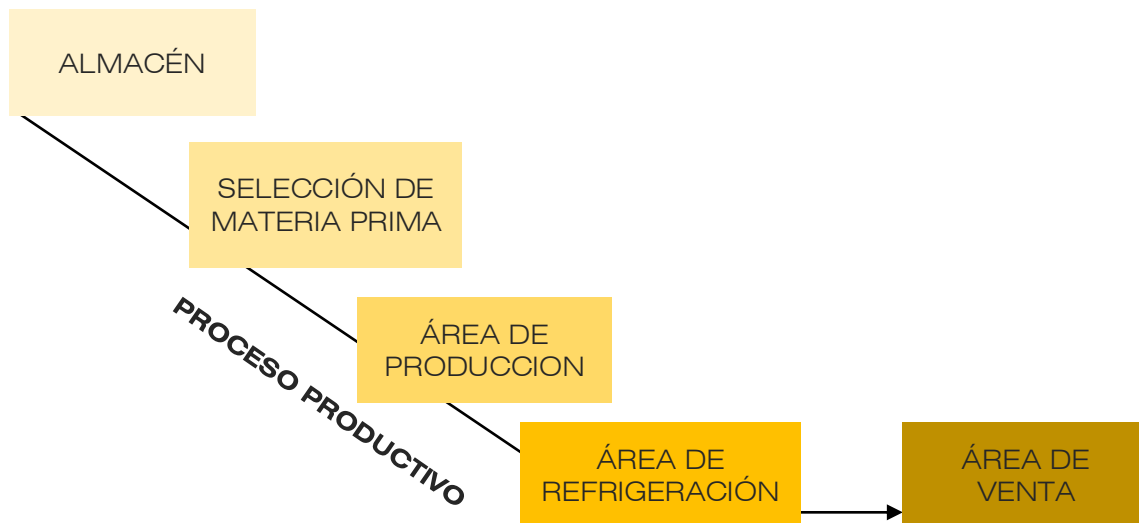


GRAFICO N° 86:
Proceso productivo del taller de néctares y lácteos
Fuente: Elaboración propia

Pesado: se cuantifica la materia prima que entra al proceso para determinar el rendimiento que puede obtenerse de la fruta.

Selección: se selecciona la sana y con el grado de madurez adecuado.

Lavado: la fruta se lava con chorros de agua y se desinfecta sumergiéndola en un tanque con agua clorada

Pelado y/o Trozado: se pela el banano y se procede a cortar en pedazos pequeños.

Extracción de la pulpa: la pulpa obtenida se traslada a una marmita u olla de cocimiento y se calienta hasta una temperatura de 85 °C durante 10 minutos.

Escaldado: cada fruta por aparte (excepto la naranja) recibe un tratamiento en agua a ebullición durante 3 minutos, con el propósito de inactivar las enzimas que oscurecen la fruta y cambian el sabor.

Formulación: esta operación consiste en definir la fórmula del néctar y pesar los diferentes ingredientes, así como el estabilizador y el preservante.

Mezclado: la pulpa se mezcla muy bien con el agua, azúcar, estabilizador, ácido y preservante y se calienta hasta una temperatura cercana a 50 °C, para disolver los ingredientes.

Pasteurización: la mezcla para el néctar se pasteuriza a 85 °C por 10 minutos para destruir los microorganismos patógenos.

Llenado y sellado: la pulpa caliente se traslada con mucho cuidado a la llenadora donde se empaca en bolsas de polietileno de alta densidad y de seguido se sellan con una selladora eléctrica.

Enfriado: las bolas selladas se sumergen en un tanque con agua limpia a temperatura ambiente o fría, durante 3-5 minutos. Luego se extienden sobre mesas o estantes.

Embalaje y almacenado: una vez que las bolsas están bien secas, se adhiere la etiqueta en el centro del empaque, cuidando que no quede torcida o arrugada.

Almacenamiento: Por último, se acomodan en cajas de cartón o en canastas plásticas y se almacena.

• **Caso Análogo de layout general:**

• Distribución de Equipos en la Planta Procesadora:

1. Sala de Recepción y Pesaje
2. Mesón de Selección y Calibrage
3. Tina de Lavado y Desinfección
4. Mesón de Pelado y Envasado
5. Despulpadora
6. Sala de Control de Calidad
7. Prensa
8. Marmitas Doble Fondo
9. Autoclave
10. Selladora
12. Lavaplatos Doble
13. Sala de Caldera
14. Bodega de Insumos
15. Bodega de Productos Terminados
16. Vestidores Hombres
17. Baños de Hombres
18. Vestidores Mujeres
19. Baños de Mujeres

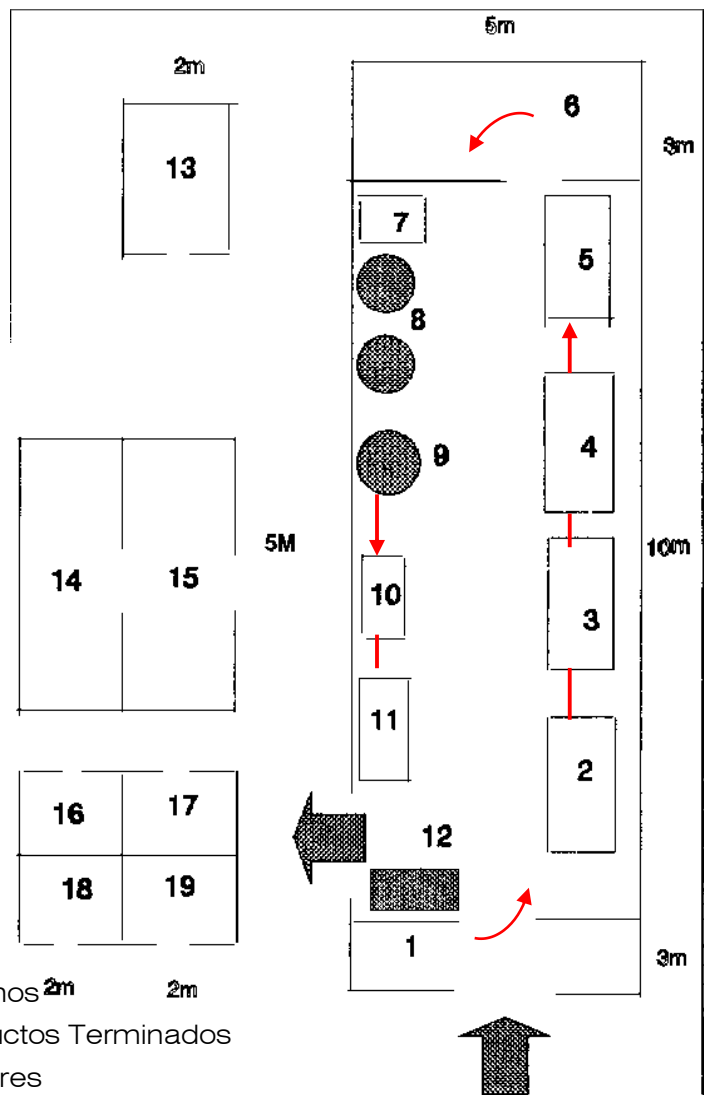


IMAGEN N° 93:
Layout de caso planta general de néctares
Fuente: Generalidades sobre el procesamiento de frutas y hortalizas a pequeña escala

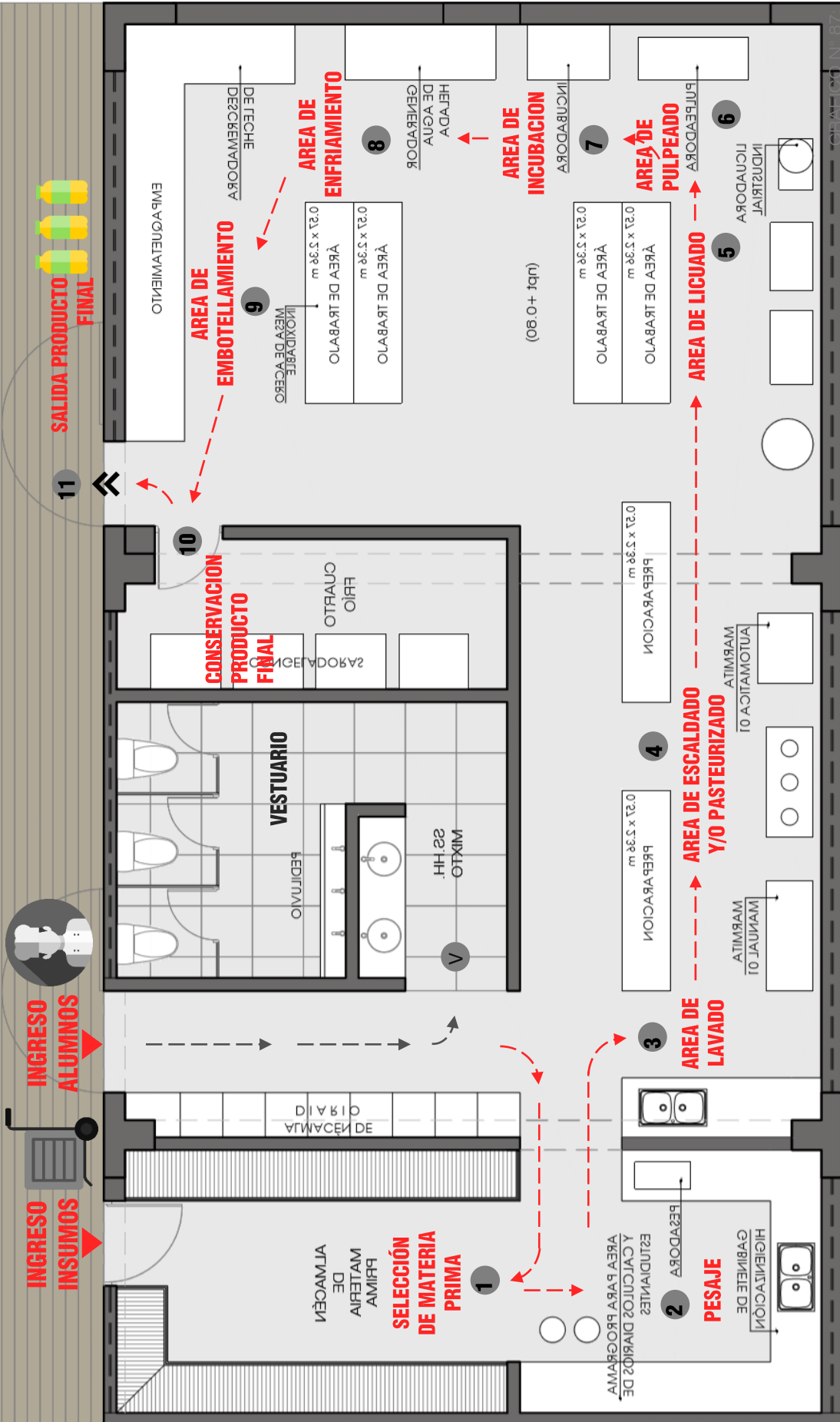
- **Determinación de criterios para elaborar LAYOUT**

En el Layout anterior se presenta una disposición de los equipos de una manera ordenada según los pasos que tiene el procedimiento para elaborar néctares, cuyo ejemplo ayudó a determinar el orden del flujo que se sigue y la espacialidad que los equipos deben tener.

De esta manera se determinaron criterios para proponer una adecuada distribución del equipamiento que requiere un taller de néctares y lácteos:

- 1) Se debe evitar el cruce de actividades por lo que se planteó organizar el mobiliario según el orden de procedimientos de la producción de néctares.
- 2) Que el espacio de trabajo sea amplio sin que haya aglomeraciones de personal ni de equipo.
- 3) Buen abastecimiento de agua, deberá disponerse de un abundante suministro de agua fría y caliente.
- 4) La sala de caldera debe estar situada en una posición central, cerca de la línea de proceso, para reducir al mínimo la conducción de vapor.
- 5) Los materiales de construcción para el piso deberán ser de radiar con cemento para resistir la humedad y facilitar la limpieza de la planta. El piso se construirá con un pequeño desnivel y canaletas laterales o sumideros para que se facilite la eliminación de aguas de lavado de equipos y aseo de la planta.
- 6) La línea de proceso debe ser continua y tener un ancho de 60 a 70 cm. aproximadamente y estar como mínimo a 80 cm. de distancia a la pared para que así puedan trabajar los operarios por ambos lados en los mesones y sea más fácil la operación de equipos y su limpieza.

PROCEDIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE NÉCTAR



Layout Néctares
Fuente: Elaboración propia

8) LAYOUT: Taller de cocina y restaurante

- **Definición:**

La carrera técnica de nivel básico de Cocina forma profesionales con capacidad y dominio de la gastronomía nacional e internacional. Conocimiento y manejo de las diversas técnicas culinarias. Organización y administración de costos y presupuestos. Dominio de las diferentes técnicas de restauración. Conocimiento de bebidas y enología. Empleo de conocimientos en dietética y nutrición. Aplicación de marketing aplicado a la gastronomía. Optimo servicio al cliente. Posee alta capacidad para solucionar problemas, es innovador e implementa proyectos emprendedores demostrando compromiso e integridad. Posee los conocimientos necesarios para la planificación del área de producción teniendo conciencia de costos, compras y manejo de su equipo de trabajo.¹⁵

- **Secuencia del diseño del taller de cocina y restaurante:**

Las principales zonas que todo taller de cocina debe disponer son:

- 1) Recepción de insumos
- 2) Bodegas: cuarto frío y cuarto seco
- 3) Cocina cliente
- 4) Cocina fría
- 5) Estaciones de servicio
- 6) Área de lavado
- 7) Zona de basura

¹⁵ Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). *Clasificador de carreras de Educación Superior y Técnico Productivas*. Versión 1. Archivo PDF

- **División de áreas:**

- 1) Área caliente: Donde se elaboran platillos como salsas, pastas, carnes, etc. Requiere de preparaciones más elaboradas. En esta área se necesitan extractores de humo, A/C, fregaderos, estufas, fogones, marmitas y sartenes.
- 2) Área fría: Se elaboran platillos que su preparación es en frío, como ensaladas, cocteles de fruta, mársicos, etc. Jugos y algunos postres como helados y gelatinas. Contigua al área caliente pero aislada con cristales y con acceso a cámaras frigoríficas y suplidores, fregaderos, mesas, murales, máquinas picadoras, balanzas.¹⁶

- **Condiciones de diseño:**

- 1) Amplitud
- 2) Claridad, luz natural y artificial adecuada
- 3) Ventilación y salida de gases
- 4) Suministro confiable de agua potable
- 5) Hielo y vapor
- 6) Tratamiento de desperdicios
- 7) Circulación adecuada.¹⁷

- **Diagrama de flujo general:**

Se plantea como diagrama de flujo general del proceso de elaboración de platos mediante la organización de 03 factores:

- 1) Organización de alumnos
- 2) Organización de espacios de la cocina.
- 3) Organización del flujo entre cocina y restaurante.

¹⁶ Universidad indoamericana república dominicana (unibe). Introducción operaciones A&B. Diseño de establecimientos de producción.

¹⁷ universidad indoamericana república dominicana (unibe). Introducción operaciones A&B. Diseño de establecimientos de producción.

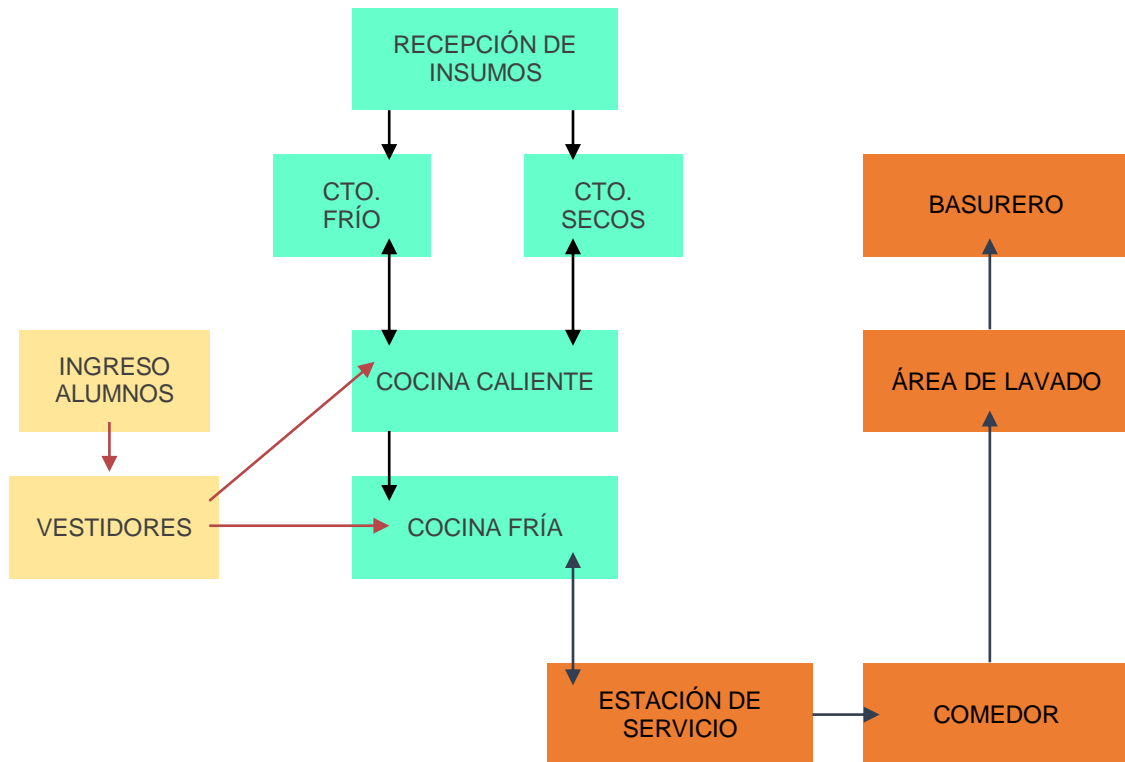


GRAFICO N° 88:
Diagrama de flujo general de cocina
Fuente: Elaboración propia

LEYENDA:

- ORGANIZACIÓN ALUMNOS
- ORGANIZACIÓN DE LA COCINA
- ORGANIZACIÓN COCINA - RESTAURANTE
- FLUJO DE ALUMNOS
- FLUJO DE ALIMENTOS – PREPARACIÓN
- FLUJO DE PRODUCTO FINAL HACIA EL RESTAURANTE

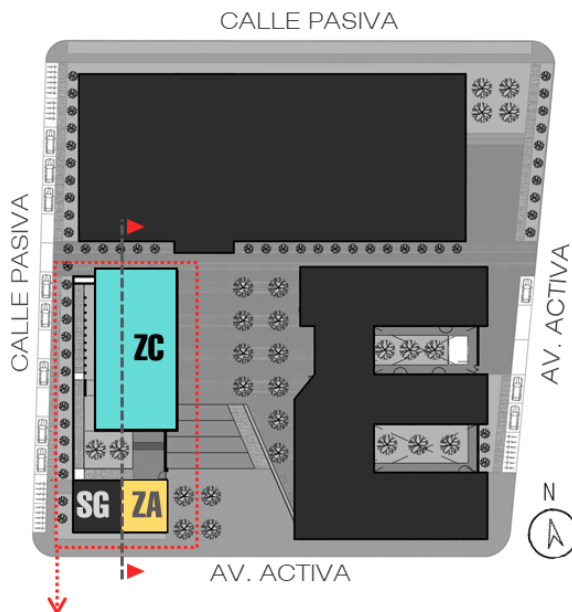
- **Determinación de criterios para elaborar LAYOUT**

En el Layout anterior se presenta una disposición de los equipos de una manera ordenada según los pasos que tiene el procedimiento para elaborar néctares, cuyo ejemplo ayudó a determinar el orden del flujo que se sigue y la espacialidad que los equipos deben tener.

7.4.3 Servicios comunales



El Complejo Cultural Educativo, además de proveer el servicio de educación, está destinado al ámbito cultural, donde los pobladores puedan interactuar y compartir actividades que contribuyan con su desarrollo. El espacio público se abre a través de la plaza de armas que se encuentra ubicada frente al terreno al cual se le suman los servicios públicos que ofrece el complejo, donde el usuario pueda interactuar en un espacio público externo



e interno. Además, el espacio público será el encargado de la reunión de los usuarios de los demás servicios del complejo.

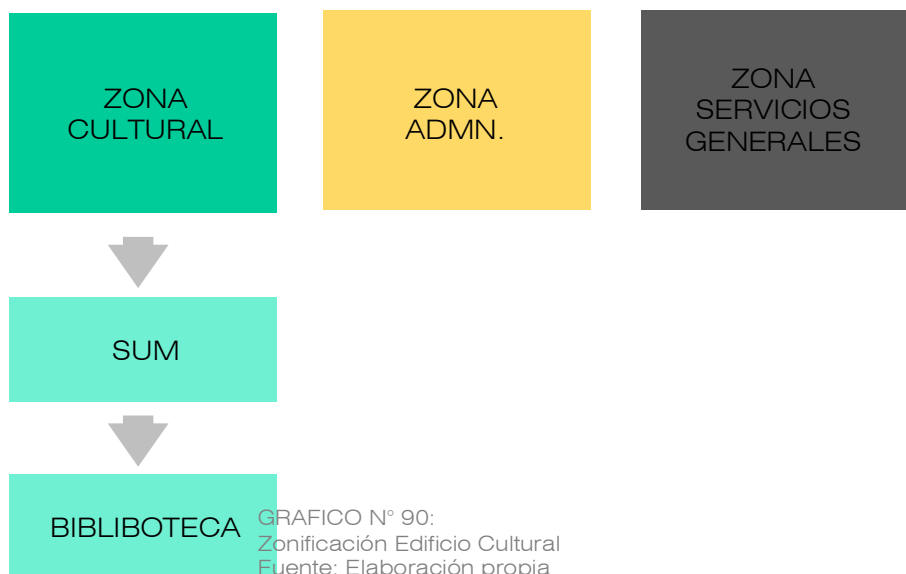


1) Zonas y ambientes:

ZONA CULTURAL: El equipamiento está conformado por un SALÓN DE USOS MÚLTIPLES y una BIBLIOTECA MUNICIPAL, ambos son servicios totalmente públicos para la comunidad. El SUM cuenta con: foyer, salón, depósito, y la biblioteca con: área de libros, área de atención y depósitos.

ZONA ADMINISTRATIVA: Para la administración, consulta y gestión del Complejo, se requiere la zona administrativa la cual está nucleada a la zona cultural por motivos de ingreso y seguridad, ya que, conociendo la realidad del entorno, la zona cultural deberá tener un control de ingreso a las diferentes instalaciones. Esta zona requiere 3 oficinas de control además de un espacio de recibo para atención al usuario.

ZONA DE SERVICIOS GENERALES: Es la zona que rige el funcionamiento de todo el complejo está situada en la actual fuente de agua (pozo) que se encuentra en la esquina inferior izquierda del terreno, además, se encuentra cercana a la zona administrativa por motivos de control de personal e instancias con la jefatura del complejo.



2) Niveles, composición y relación:

Para poder determinar la cantidad de niveles para el edificio, se tomó en cuenta la visual e interacción de las zonas con la plaza. Mientras que la biblioteca se relaciona de manera visual y el SUM hace uso de ella, se tiene una edificación con dos niveles. Sin embargo, para adosar la zona administrativa y de servicios con un control previo, se requirió zonificarlas en el primer nivel a través de un patio de ingreso.

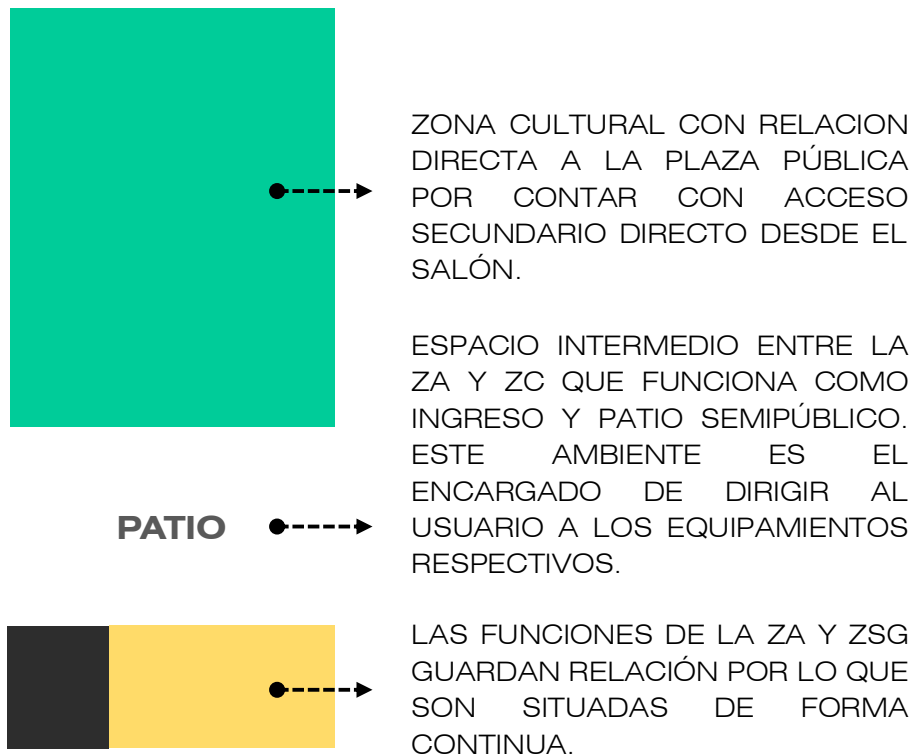
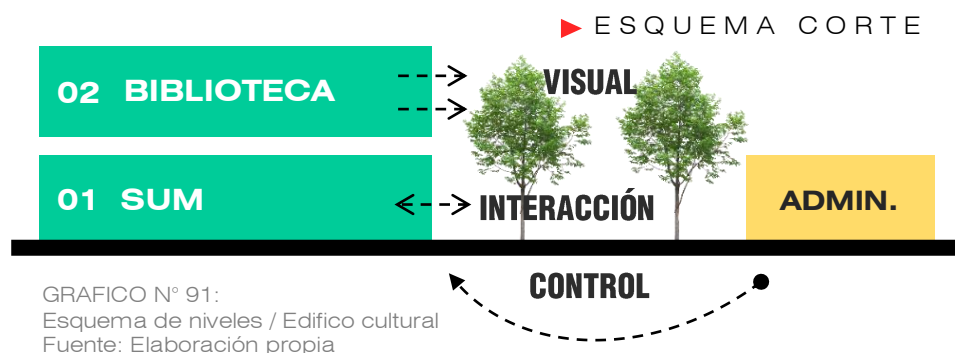


GRAFICO N° 92:
Esquema en planta / Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia

3) Zonificación e ingresos:

El edificio de servicios comunales está comprendido por 03 zonas: CULTURAL, ADMINISTRATIVO Y SERVICIOS. El ingreso general es a través de la plaza pública en el nivel +0.00, donde se ingresa a un patio articulador de zonas. La zona administrativa se encuentra en primera instancia, a un nivel +0.00, mientras que el SUM, se mantiene a +0.80, teniendo el mismo nivel de plaza pública, por motivos de interacción directa.

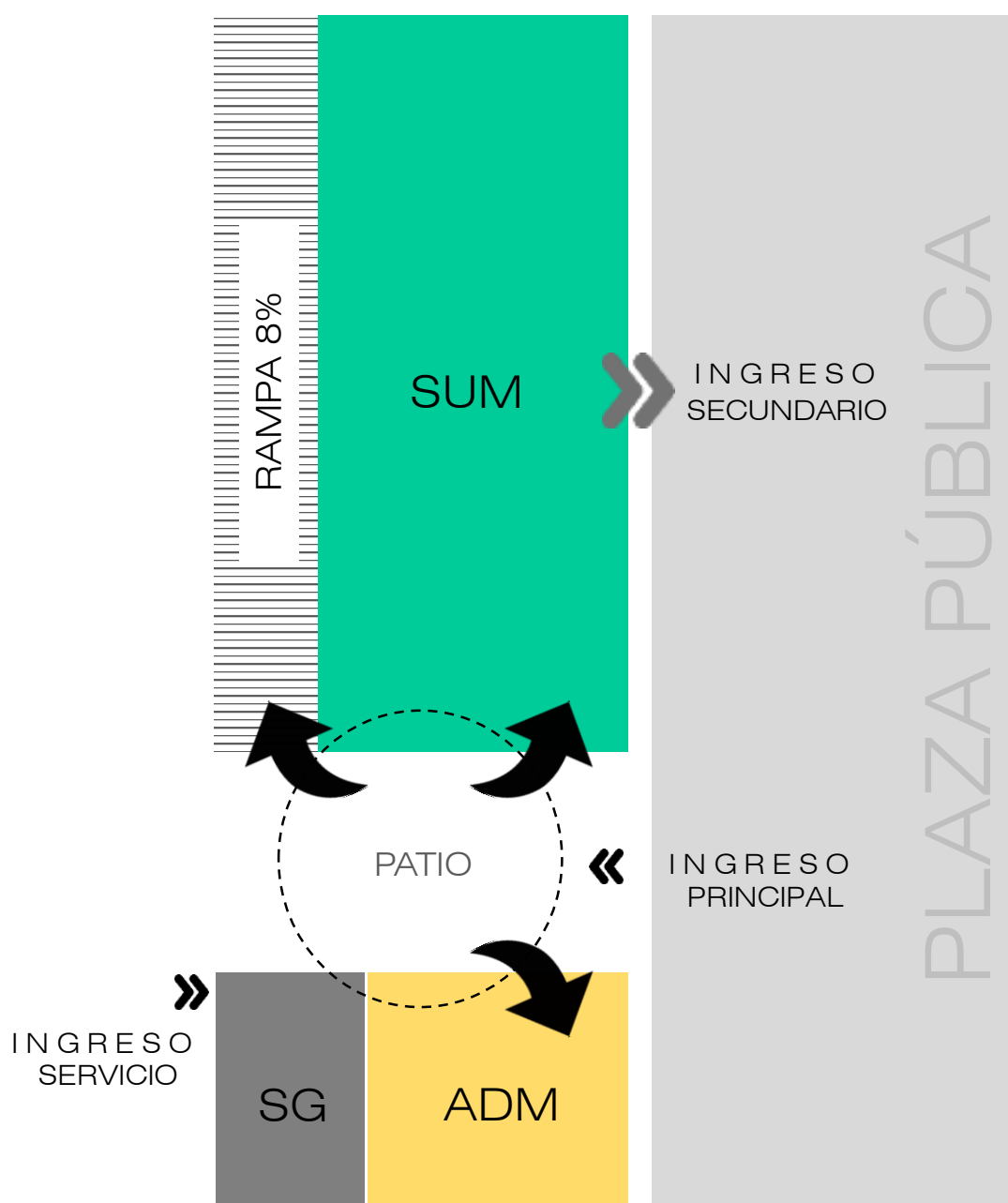


GRAFICO N° 93:
Esquema de zonificación e ingresos / Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia

INGRESO PRINCIPAL: Este ingreso corresponde a una relación “ingreso – patio jardín”. Para ingresar a la Zona Cultural y a la Zona Administrativa, se plantea un espacio previo como atrio de ingreso, y patio organizador de los ambientes.

INGRESO SECUNDARIO: Este ingreso corresponde a una relación “sum – plaza pública”. Permite la salida directa de los usuarios del SUM hacia la plaza lo que genera mayor fluidez del espacio. Además, esta apertura podría incentivar eventos comunitarios de mayor capacidad al conectarse con la plaza pública.

INGRESO DE SERVICIO: Este acceso es para el área de servicios generales del Complejo, por lo que tendrá uso restringido por el personal autorizado.





IMAGEN N° 97:
Ingreso a SUM - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 98:
Salida por rampa - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 99:
Ingreso a servicios generales - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia

4) Accesibilidad:

Para acceder al segundo nivel donde se encuentra la Biblioteca, se requiere una rampa de 8% (según reglamento) ya que las zonas propuestas son de uso PÚBLICO y todos los usuarios (incluyendo discapacitados) necesitan la mayor facilidad de acceso.

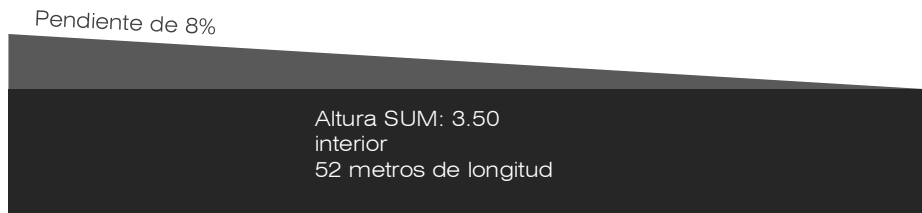


GRAFICO N° 94:
Esquema de rampa / Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



5) Distribución:

El primer nivel está constituido por la zona cultural (SUM), la zona administrativa y la de servicios generales.



GRAFICO N° 95:
Esquema de ambientes en 1er nivel - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia

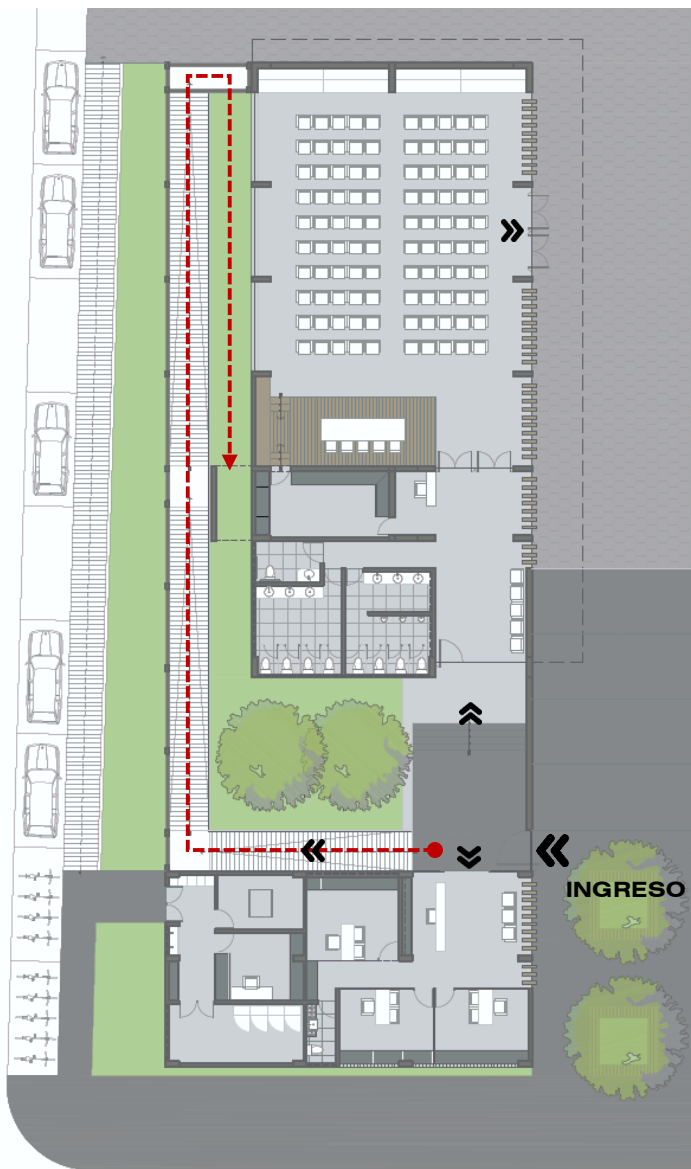


IMAGEN N° 96:
Planta 1er nivel - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia

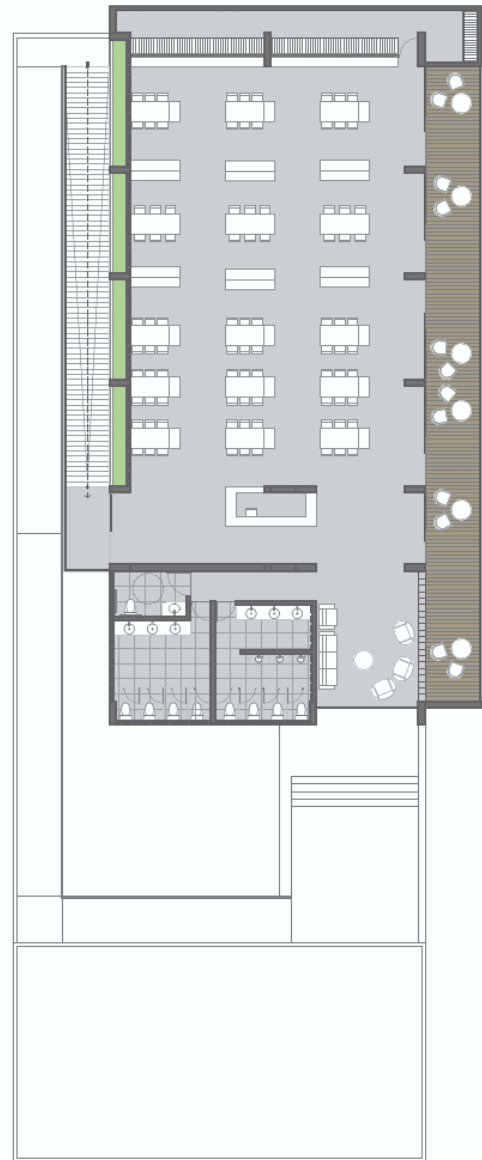


IMAGEN N° 97:
Planta 2do nivel - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia

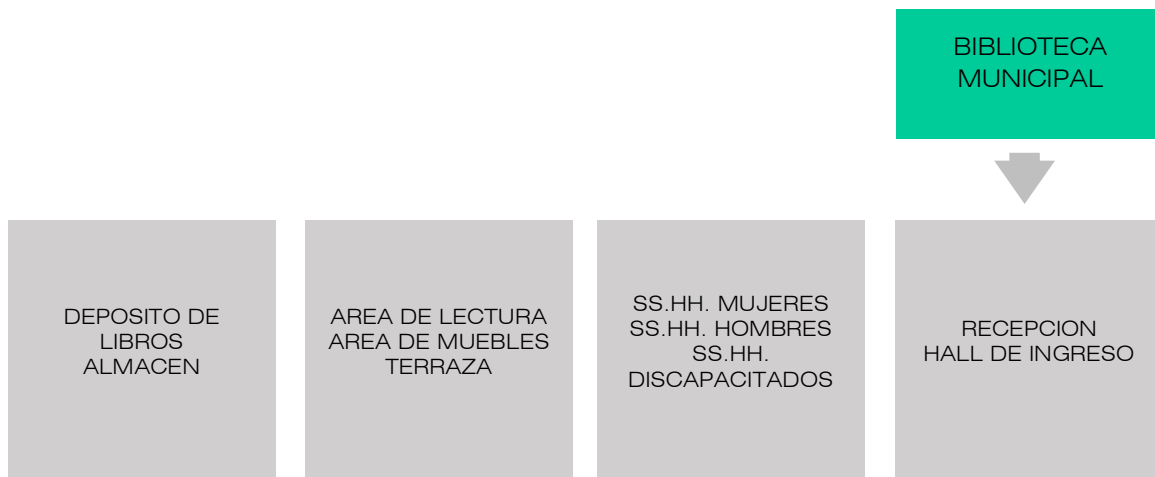


GRAFICO N° 98:
Esquema de ambientes en 2do nivel - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 100:
Zona administrativa - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 101:
Sala de espera - Zona Administrativa - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 102:
Recepción y oficinas - Zona administrativa - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 103:
Foyer – SUM - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 104:
Salón y escenario - SUM - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia

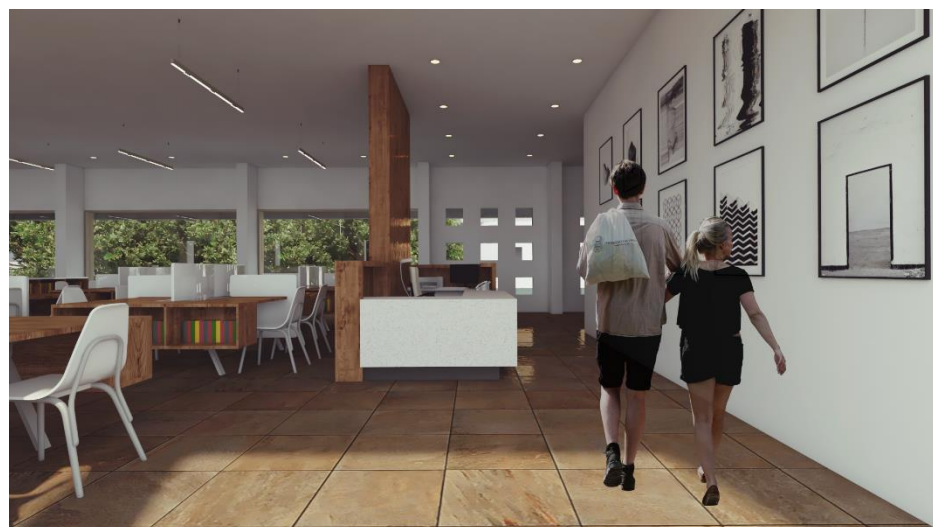


IMAGEN N° 105:
Ingreso Recepción – Biblioteca Municipal - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 106:
Área de lectura – Biblioteca Municipal - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 107:
Área de lectura – Biblioteca Municipal - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN N° 108:
Área de muebles – Biblioteca Municipal - Edificio cultural
Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VIII: MEMORIA DE ESTRUCTURAS

8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

8.1 Generalidades

La presente memoria descriptiva responde al proyecto estructural del “Complejo Cultural Educativo para los CCPP de Víctor Raúl y California”, comprendido en un terreno con desnivel de 1.50m, cuyas características nos hacen determinar un planteamiento de equipamientos escalonados, usando muros de contención, los cuales formarán las plataformas adecuadas para el asentamiento de los bloques.

Los bloques están estructurados en base a un sistema dual, albañilería confinada y pórticos de concreto armado. Una ventaja que se presenta en este tipo de sistema es que se logra anular los momentos en la base de las columnas ubicadas en la parte central de los ambientes en la dirección corta del edificio producidos por efectos dinámicos tales como un sismo.

En todos los casos se ha hecho uso de una trama ortogonal, y el uso de una cuadrícula regular entre apoyos verticales, en los bloques constructivos. Bloques que se unen a través de juntas de dilatación de 3cm según calculo.

Para el análisis se aplicaron las normas vigentes según el Reglamento Nacional de Edificaciones. Para la totalidad de los elementos estructurales principales tales como zapatas, columnas, muros, vigas y aligerados, se ha considerado un concreto $f'c$ entral50 kg/cm², cuya calidad será verificada en el proceso de construcción, según normas RNE y acero de refuerzo de $f'y=4200$ kg/cm². Y una resistencia del terreno de $Ut=1.2$ kg/cm².

Para cuantificar las cargas se ha cumplido con lo estipulado en las normas:

- NORMA TECNICA DE EDIFICACIONES, E0020 CARGAS
- NORMA TECNICA DE EDIFICACIONES E.030 DISEÑO SISMO RESISTENTE

8.2 Descripción del diseño estructural general

En el proyecto, se plantean 3 bloques, los cuales representan a los equipamientos constituidos:

- Bloque A: Centro Técnico Productivo
- Bloque B: Centro Educativo Inicial
- Bloque C: Servicios comunales

De los cuales, el BLOQUE A, presenta la mayor cantidad de niveles y área, el cual será fuente de análisis individual por su complejidad y magnitud.

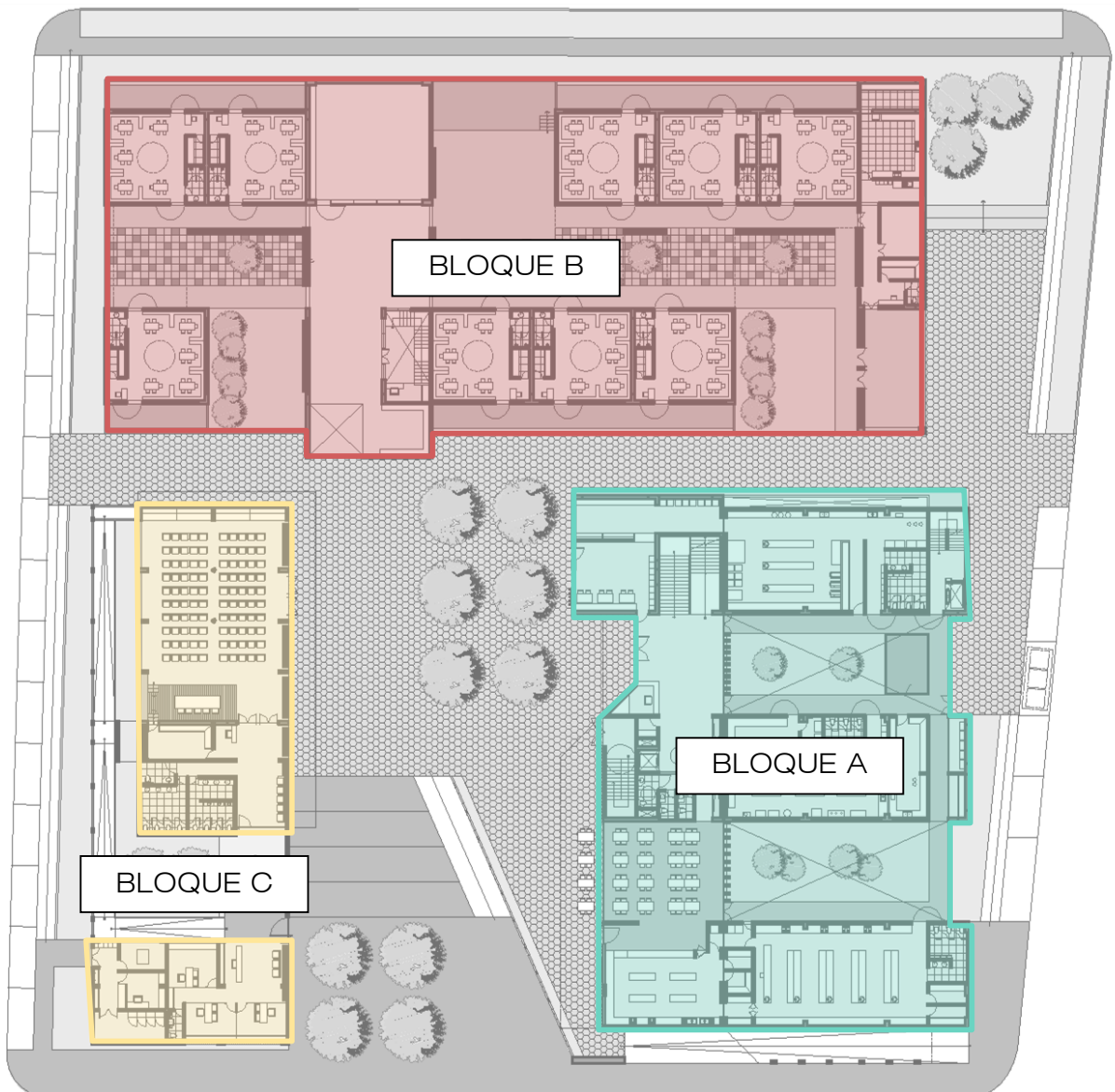
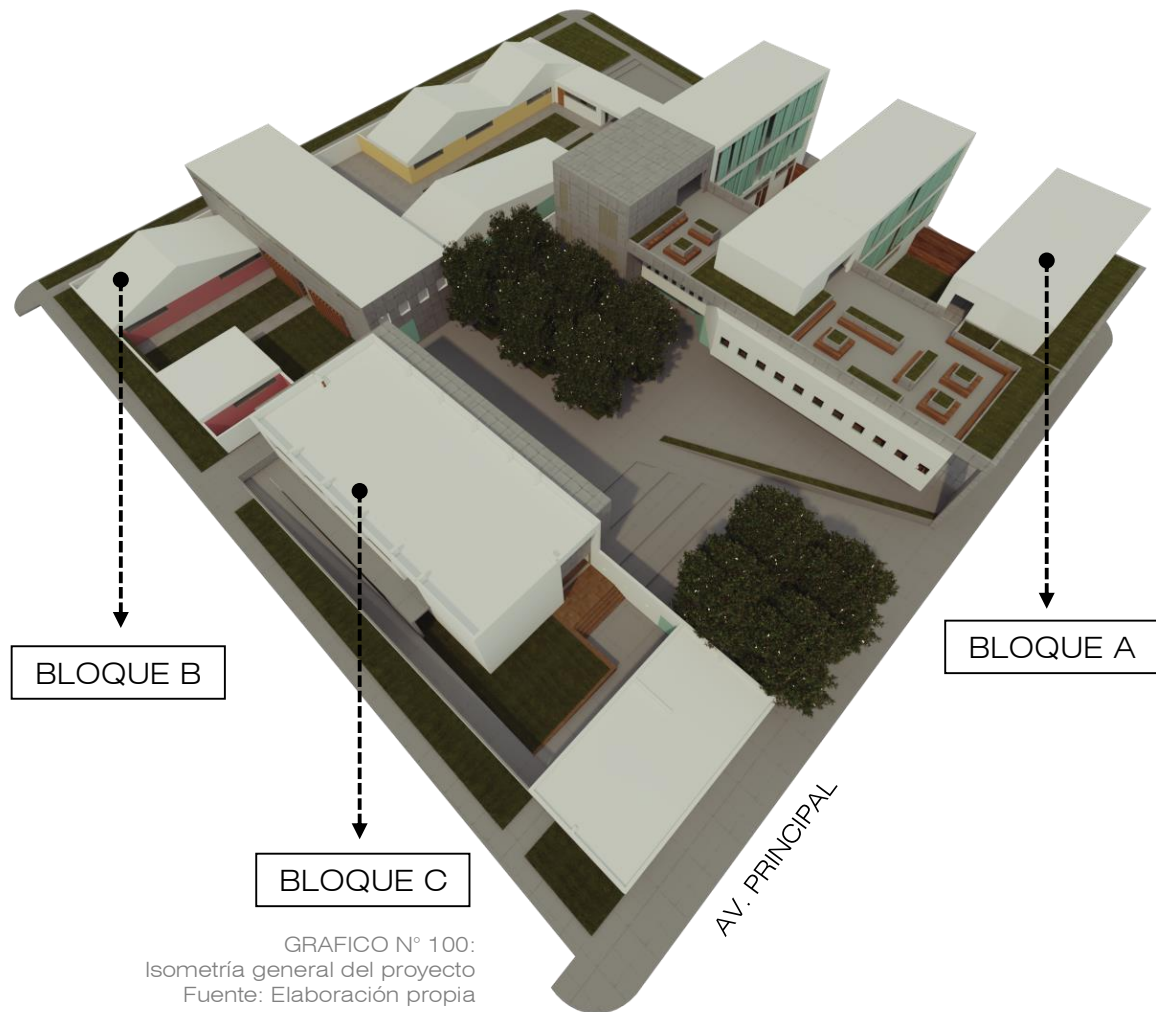


GRAFICO N° 99:
Planta general del proyecto
Fuente: Elaboración propia



El Bloque A, perteneciente al CETPRO, consta de 03 niveles y 04 elementos los cuales trabajan de manera independiente ante el movimiento sísmico. Estos se encuentran separados mediante una junta de dilatación.

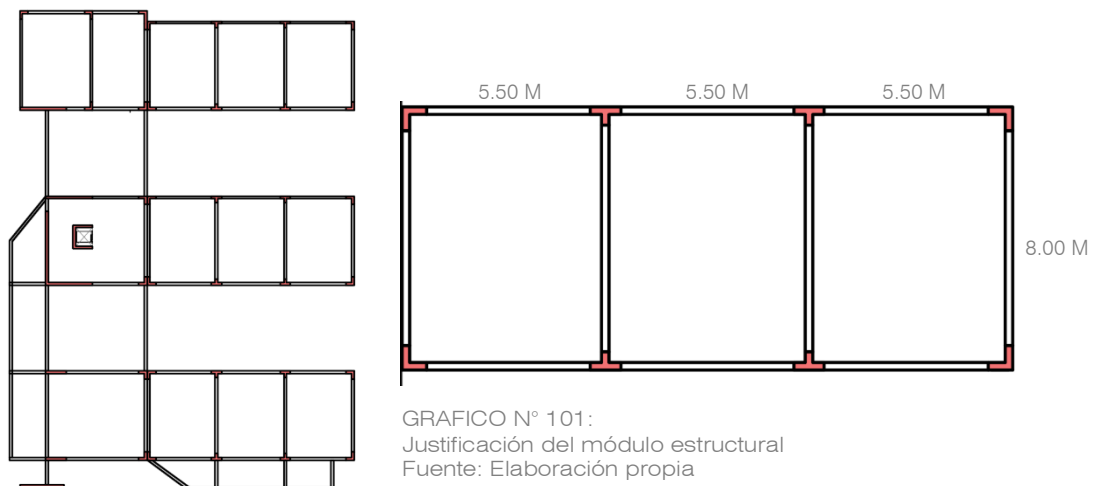
El Bloque B, en el cual se desarrolla el Centro Educativo Inicial, es una edificación de dos niveles. Sin embargo, la mayoría de su área ocupada es de una planta. La configuración estructural es a través de columnas en “L” y “T”. No presenta juntas de dilatación por ser una edificación con riesgo menor ante sismos.

El Bloque C, contiene a los servicios comunales, en el cual se alberga el SUM, Biblioteca, Administración General y Servicios generales. Es el bloque con menos área y presenta dos niveles. Su constitución estructural es a través de placas verticales y horizontales, además de losas encasetonadas, debido a las grandes luces que se requieren.

8.3 Descripción del diseño estructural del BLOQUE “A”



El Bloque A es el contenedor del CETPRO, en el cual se desarrollan funciones como talleres productivos, aulas teóricas, áreas de esparcimiento, administración, área comercial y restaurante. Por la diversidad de funciones se optó por un módulo estructural que permitiera gran flexibilidad en la parte de talleres y la mayor distribución de mobiliario en el área de aulas teóricas. El modulo elegido fue uno de 8.00 x 5.50m, pues es la solución más óptima para tales requerimientos dimensionales.



Al plantear un edificio que contenga el concepto de PATIO – TALLER, se ocasiona que las columnas puedan fallar por fuerza de corte en un sismo, es por ello que se utilizan 4 elementos sólidos individuales, de los cuales 03 son un prototipo único, diferenciados por juntas de dilatación de 3cm.

El elemento A-1, es un bloque vertical que cuenta con una configuración de columnas y placas. Además, posee el núcleo de circulación vertical (ascensor y escalera) para un reforzamiento estructural.

Los elementos A-2, son bloques uniformes los cuales albergan actividades típicas como TALLERES, AULAS Y OFICINAS. Poseen columnas en “L” y “T” para aumentar la rigidez en las zonas de vértices, ya que, por ser una pieza aislada, necesita toda la estabilidad posible.

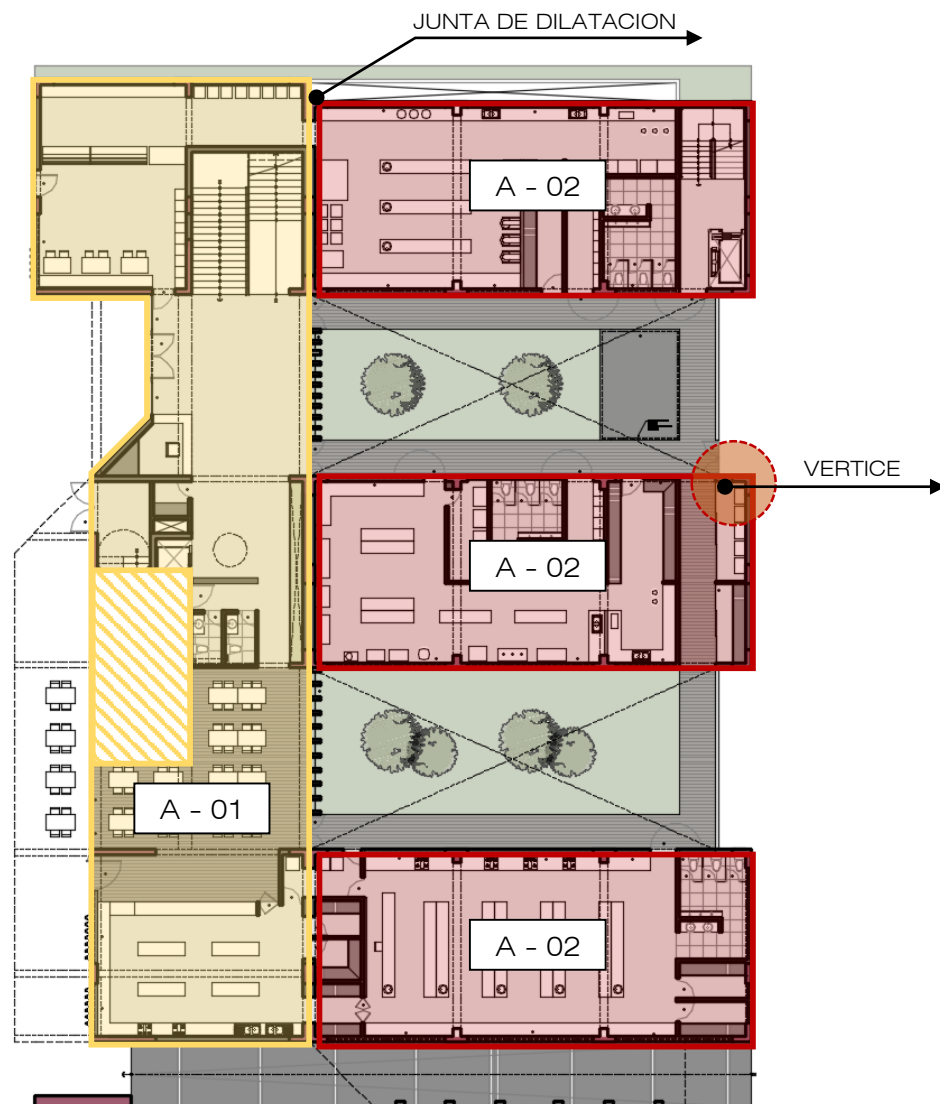


GRAFICO N° 102:
Planta CETPRO
Fuente: Elaboración propia

8.4 Pre dimensionamiento de elementos estructurales del BLOQUE “A”

Los datos utilizados para este pre dimensionamiento son siempre los más desfavorables, de tal manera que las dimensiones calculadas cumplan con lo requerido en la totalidad del proyecto.

8.4.1 Pre dimensionamiento de cimentación

Como ejemplo se hará el pre dimensionamiento de la zapata de la columna C01 y C02. Se aplica la siguiente formula:

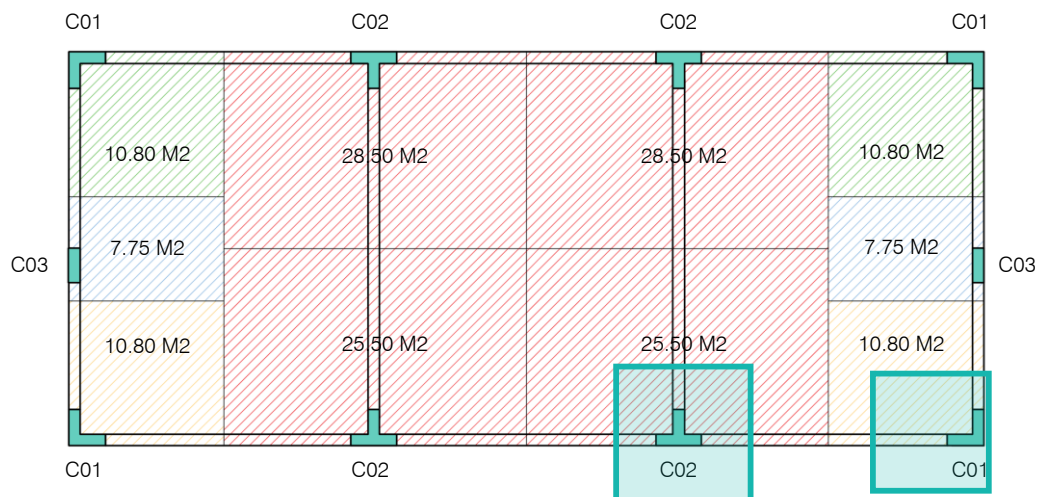
$$\text{Área de zapata} = \frac{PT + \%Pp}{ot}$$

Donde:

PT: Carga viva + Carga muerta

Pp: Peso propio de la zapata (15% de la carga total)

Ot: Esfuerzo admisible de suelo (1.00Kg/cm²)



COLUMNA 01:

Para poder hallar P, necesitamos el área tributaria: 10.80 m²

P: At x 1000 x 2, P=21,600 kg

GRAFICO N° 103:

Planta CETPRO

Fuente: Elaboración propia

$$Az = \frac{P + 0.15P}{Ot} \quad \text{Entonces, } Az = \frac{1.15P}{Ot} \quad AZ = 1.15(21,600) \quad Az = 28,840$$

Dónde: $\sqrt{24840}$

Az = 157.60

SECCION DE ZAPATA C-01 = 1.60x1.60 PERALTE DE 0.40

COLUMNA 02:

Para poder hallar P, necesitamos el área tributaria: 25.50 m²

P: At x 1000 x 2, P=51,000 kg

$$Az = \frac{P + 0.15P}{Ot} \quad \text{Entonces, } Az = \frac{1.15P}{Ot} \quad AZ = 1.15(51,000) \quad Az = 58,650$$

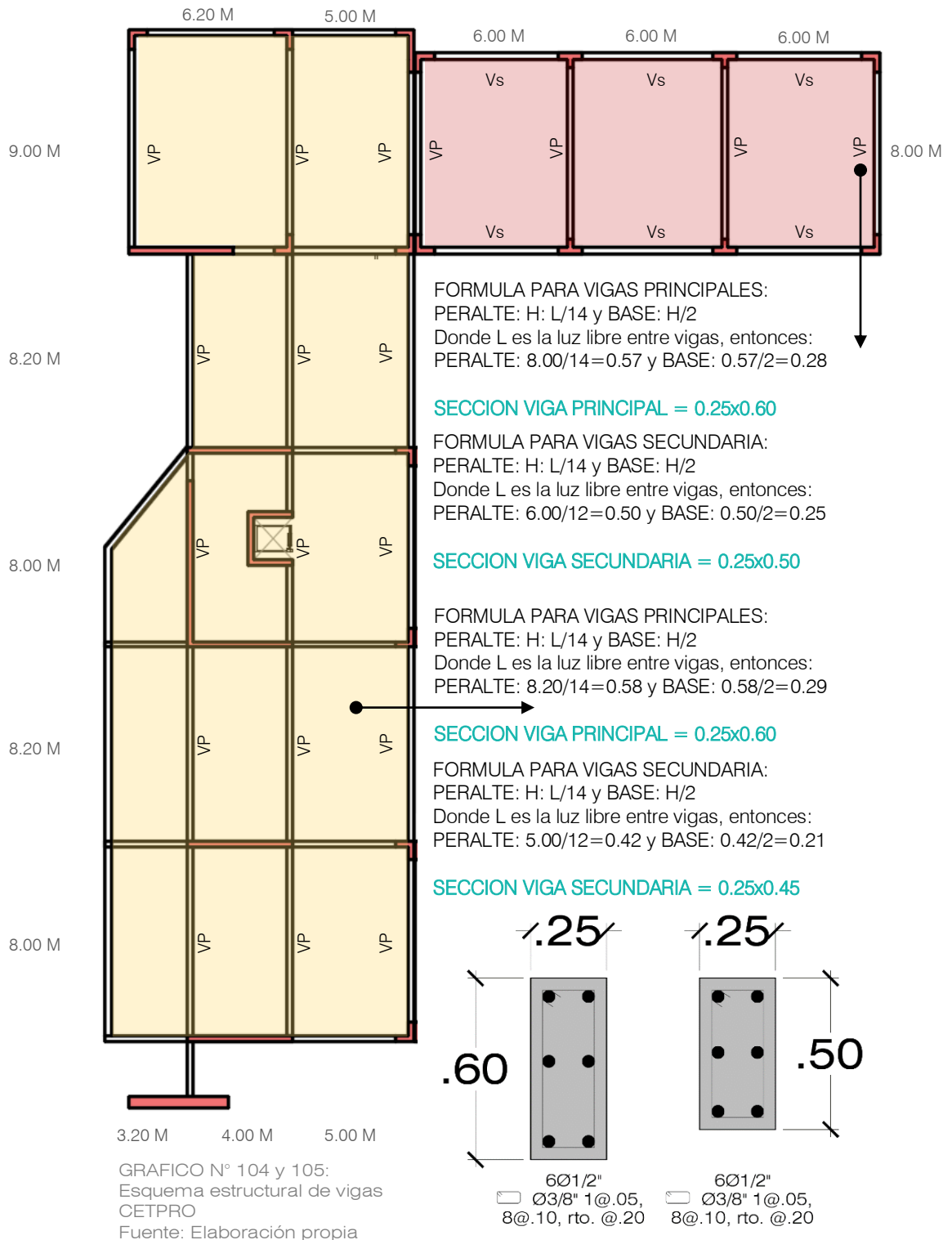
Dónde: $\sqrt{58650}$

Az = 242.17

SECCION DE ZAPATA C-02 = 2.40x2.40 PERALTE DE 0.40

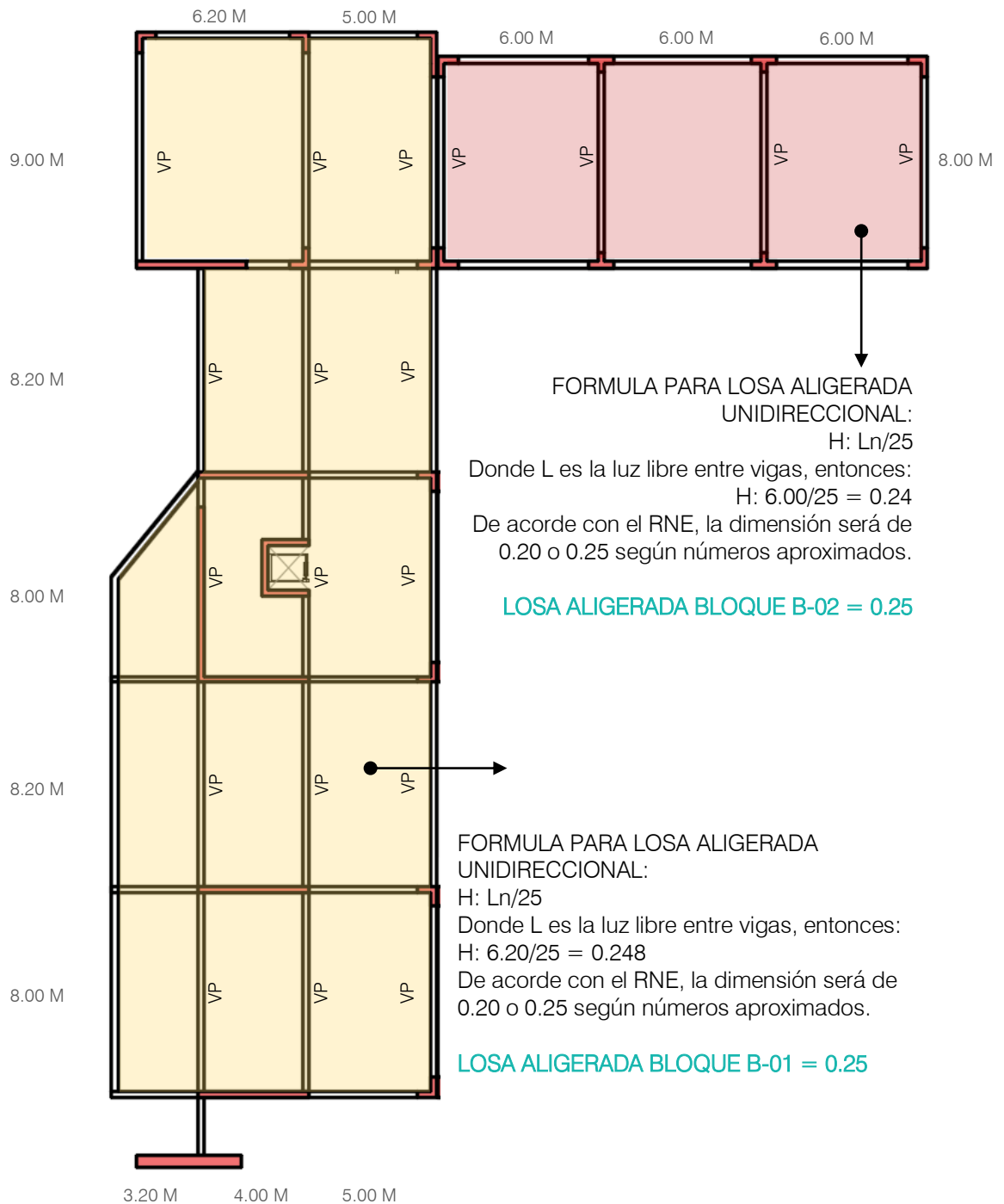
7.1.1 Pre dimensionamiento de vigas

Este diseño de losa posee vigas principales, y vigas secundarias. Como ejemplo se hará el pre dimensionamiento del bloque A-02 el cual tiene secciones típicas, y un paño del bloque A-01.



8.4.2 Pre dimensionamiento de losas
 Primero, como resultado de la sección de viga principal y secundaria en ambos bloques, es la igual. Esto genera una estructura estandarizada y con beneficios constructivos ya que, en el momento de obra, los cortes y medidas corresponden a un trabajo unificado.

El Bloque A contará con losa aligerada unidireccional, debido a las luces que presenta. Este diseño de losa posee vigas principales, y vigas secundarias. Además de viguetas, las cuales descansan sobre la viga principal. El cálculo se dará de manera independiente entre elementos:



3.20 M 4.00 M 5.00 M

GRAFICO N° 106:
 Planta Estructural CETPRO
 Fuente: Elaboración propia

7.1.1 Pre dimensionamiento de columnas

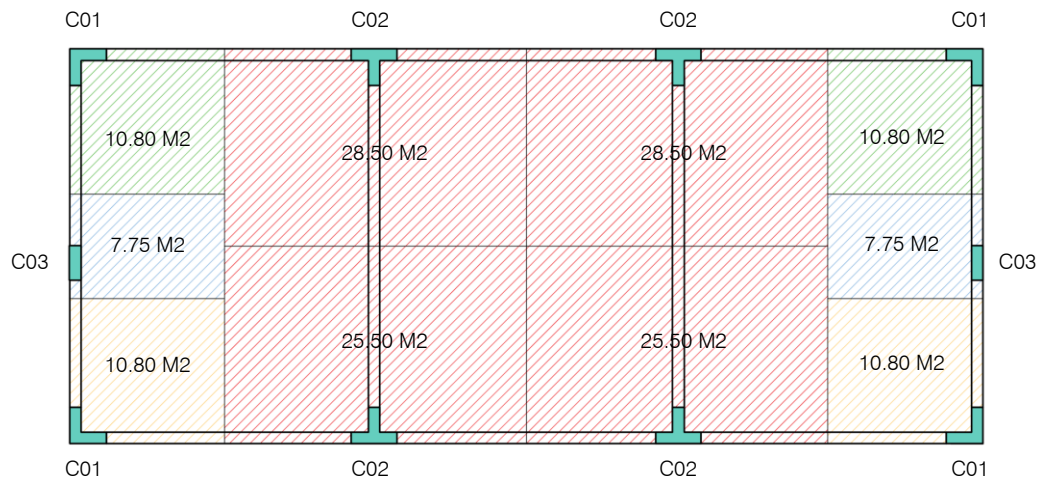
Como ejemplo se hará el pre dimensionamiento de las columnas del bloque A – 02. Siendo estas, columnas laterales en “L” y centrales en “T”. Para hallar la sección de la columna se aplica la siguiente formula:

$$A_g = P / 0.35 f'c \text{ si es lateral} \quad A_g = P / 0.45 f'c \text{ si es central}$$

$$P = A_t \times 1 \text{Ton/m}^2 \times n^{\circ} \text{ pisos}$$

A_g = Área de columna A_t = Área tributaria

P = Peso T_n = Una tonelada $F'c$ = Resistencia del concreto



FORMULA COLUMNA C01:

$$P = 10.80 \text{ m}^2 \times 1000 \text{ kg/m}^2 \times 3$$

$$P = 32,400 \text{ kg}$$

$$A_g = 32,400 \text{ kg} / 0.35 \times 350 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_g = 264.48$$

Área de columna C01: 0.27 m²

FORMULA COLUMNA C02:

$$P = 25.50 \text{ m}^2 \times 1000 \text{ kg/m}^2 \times 3$$

$$P = 76,500 \text{ kg}$$

$$A_g = 76,500 \text{ kg} / 0.45 \times 350 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_g = 485.70$$

Área de columna C02: 0.49 m²

FORMULA COLUMNA C03:

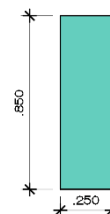
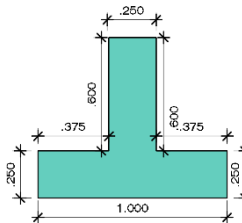
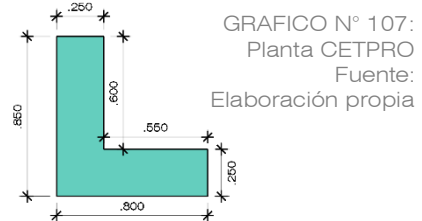
$$P = 7.75 \text{ m}^2 \times 1000 \text{ kg/m}^2 \times 3$$

$$P = 23,250 \text{ kg}$$

$$A_g = 23,250 \text{ kg} / 0.45 \times 350 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_g = 147.61$$

Área de columna C03: 0.15 m²



CAPÍTULO IX: MEMORIA DE INST. SANITARIAS

9. MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

9.1 Generalidades

La presente memoria descriptiva se refiere a las instalaciones sanitarias de agua (consumo y contraincendios) y desagüe del proyecto “Complejo Cultural Educativo para los Centros Poblados Víctor Raúl y California”.

9.2 Descripción general del proyecto

Las principales redes de agua y desagüe del proyecto se elaborarán de acuerdo a las normas vigentes dadas por el Reglamento Nacional de Edificaciones, cuya proyección se conectará con las redes públicas existentes del Centro Poblado Víctor Raúl.

Para el abastecimiento de agua del proyecto se ha considerado un **sistema indirecto**, el cual consiste en abastecer de agua a una cisterna desde la red pública, para luego trasladar dicha agua por medio de un equipo de bombeo hasta un tanque elevado, del cual se distribuirá el agua por gravedad a través de una red que abastecerá a todo el Complejo.

9.3 Cálculo de Dotación diaria de agua potable para el Complejo

Para abastecer el Complejo Cultural Educativo que cuenta con un máximo de tres niveles en el caso del equipamiento del CETPRO, se calculará la dotación necesaria de agua fría mediante el RNE y también las dimensiones de la cisterna y el tanque elevado.

a) Dotación de agua para locales educacionales:

Deberán tener una dotación de agua según las siguientes tablas:

TABLA N° 45: DOTACION DIARIA DE AGUA FRIA PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES

Tipo de establecimiento	Dotación diaria
Alumnos y personal no residente	50 L/P
Alumnos y personal residente	200 L/P

Fuente: RNE

Descripción	Población	Dotación diaria	Volumen total (lts)
Población escolar (externo)	585	50	29,250
Docente (personal no residente)	21	50	1,050
Administrativos (residentes)	9	200	1,800
Administrativos (no residente)	9	50	450
Personal de servicio (no residente)	0	50	0
Personal de servicio (residente)	13	200	2,600
TOTAL			35,150.00

Fuente: RNE

b) Dotación de agua para restaurantes:

Estará en función del área de los comedores, como es el caso del Restaurante del Cetpro, según la tabla:

TABLA Nº 46: CALCULO DE DOTACION PARA RESTAURANTES

Área de los comedores en m ²	Dotación
41 a 100	50 L por m ²

Fuente: RNE

TABLA Nº 47: CALCULO DE DOTACION SEGÚN EL AREA DEL COMEDOR DEL REST.

Área del comedor	Dotación (lts/m ²)	Volumen total (lts)	Volumen total (m ³)
79.95 m ²	50 L	3,997.50	3.99

Fuente: Elaboración propia

c) Dotación de agua para centros de reunión:

El cálculo de dotación para centros de reunión, teatros, auditorios, o como es el caso del Salón de Usos Múltiples de los servicios comunales, estará en función del número de asientos según la tabla:

TABLA Nº 48: CALCULO DE DOTACION PARA CENTROS DE REUNION

Tipo de establecimiento	Dotación diaria
Cines, teatros y auditorios	3 L por asiento

Fuente: RNE

TABLA Nº 49: CALCULO DE DOTACION SEGÚN EL NUMERO DE ASIENTOS – SUM

# de asientos	Dotación (lts/# asientos)	Volumen total (lts)	Volumen total (m ³)
105	3 L	315	0.315

Fuente: Elaboración propia

d) Dotación de agua para locales comerciales:

Según el RNE, será de 6 L/d por m² de área útil del local, en este caso de la Panadería del Cetpro.

TABLA Nº 50: CALCULO DE DOTACION PARA LOCALES COMERCIALES (PANADERÍA)

Local Comercial (m ²)	Dotación (lts/m ²)	Volumen total (lts)	Volumen total (m ³)
75.45	6.00 L	452.70	0.45

Fuente: RNE

e) Dotación de agua para oficinas:

Según el RNE, estará en función de 6 litros por metro cuadrado:

TABLA Nº 51: CALCULO DE DOTACION PARA OFICINAS

Oficina (m ²)	Dotación (lts/m ²)	Volumen total (lts)	Volumen total (m ³)
154.25	6.00 L	925.50	0.93

Fuente: RNE

f) Dotación de agua para áreas verdes:

Según el RNE, será de 2 L/d por m², por lo que se realiza el siguiente cálculo:

TABLA Nº 52: CALCULO DE DOTACION PARA AREAS VERDES

Áreas verdes (m ²)	Dotación (lts/m ²)	Volumen total (lts)	Volumen total (m ³)
1,143.64 m ²	2.00 L	2,287.27	2.29

Fuente: Elaboración propia

Dotación Total:

TABLA Nº 53: CALCULO DE DOTACION TOTAL

Volumen total (lts)	Volumen total (m ³)
43,127.97 L	43.13 m ³

Fuente: Elaboración propia

9.4 Diseño de Tanque Cisterna

Calculo de volumen de tanque cisterna

- Volumen total (Vt) = 43.13 m³
- Volumen de tanque cisterna (Vtc) = Vt x $\frac{3}{4}$
- **Vtc = 32.35 m³**

Dimensionamiento de la cisterna

La cisterna va a ser colocada debajo del nivel de piso terminado del primer piso del Cetpro, es decir, ocupará área en el sótano junto al cuarto de bombas.

Datos asumidos para el tanque cisterna:

TABLA N° 54: DIMENSIONES DE LA CISTERNA

Ancho (m)	Largo (m)	Área (m ²)
3.50	4.00	14.00

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del área útil (Hu)

- $Hu = Vtc / A$
- $Hu = 32.35 / 14 = 2.31 \text{ m}$
- Altura muerta (Hm) = 0.20 m
- Altura libre (Hl) = 0.45 m
- Diámetro de rebose (R)
= 150.00 mm = 6"

TABLA N° 55: CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE REBOSE

Capacidad del depósito (Its)	Diámetro del tubo de rebose		
Hasta 5000	50	mm	2"
5001 a 12000	75	mm	3"
12001 a 30000	100	mm	3 1/2"
Mayor de 30000	150	mm	6"

Fuente: RNE

Cálculo de la altura del tanque cisterna

- Altura del tanque cisterna (Htc) = Hm + Hu + Hl
- $Htc = 0.20 + 2.31 + 0.45 = 2.96 \text{ m} \rightarrow Htc = 3.00$

Dimensiones calculadas para el tanque cisterna

- Ancho = 3.50 m
- Largo = 4.00 m
- Altura = 3.00 m

9.5 Diseño de Tanque Elevado

- Volumen de tanque elevado (Vte) = $Vt \times 1/3$
- $Vte = 43.13 \text{ m}^3 \times 1/3 = 14.38 \text{ m}^3$

Asumiendo 03 tanques de 5 000 lts, conseguimos 15 m³

- Radio de la base de cada cisterna: R= 1.10 m

Cálculo de la altura útil (Hu)

- $Hu = Vte / A$
- $Hu = 14.38 / 20.18 = 0.71 \text{ m}$
- Altura muerta (Hm) = 0.20 m
- Altura libre (Hl) = 0.45 m
- Diámetro de rebose (R) = 100.00 mm = 3 1/2"

Cálculo de la altura de tanque elevado

- Altura de tanque elevado (Ht) = Hm + Hu + Hl
- $Ht = 0.20 + 0.71 + 0.45 = 1.36 \text{ m}$

Dimensiones calculadas para el tanque elevado

- Radio = 1.10 m
- Altura = 1.36 m

9.6 Dotación Agua contra Incendios

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, el almacenamiento de agua en la cisterna para combatir incendios debe ser por lo menos de **25 m³**, por lo que calculamos como volumen total final de la cisterna:

- VOLUMEN TOTAL = V agua consumo humano + V contra incendio
- VOLUMEN TOTAL CISTERNA = 30 m³ + 25 m³ = **55 m³**

TABLA N° 56: CÁLCULO FINAL DE DIMENSIONAMIENTO CISTERNA

Volumen mínimo cisterna = 55 m³			
Área mínima cisterna = V/h	V	h (m)	Área (m ²)
	42	3.00	18.33
Dimensión aplicada en cisterna	3.90 (ancho) x 6.60 (largo)		✓ 25.74
Volumen aplicado en cisterna	3.90 x 6.60 x 3.00 = 77.22 m³		

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO X: MEMORIA DE INST. ELECTRICAS

10. MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

10.1 Generalidades

La presente memoria descriptiva, se refiere a las instalaciones eléctricas del proyecto “Complejo Cultural Educativo para los Centros Poblados Víctor Raúl y California”.

10.2 Descripción general del proyecto

El abastecimiento de energía eléctrica proviene de la red pública y es trifásica. Se considera también una alimentación de emergencia, constituida por un grupo electrógeno. Ambas alternativas de suministro llegarán a un interruptor de transferencia, desde el cual se alimenta al Tablero General (TG).

Para el caso particular del estabilizador y el circuito de tomacorrientes de cómputo, se encuentra conectado a un pozo de puesta a tierra, cuya resistencia no debe sobrepasar los 15 ohmios.

IMAGEN N° 110: PLANTA PRIMER NIVEL – TABLERO GENERAL Y TABLEROS DE DISTRIBUCION DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración propia

10.3 Cálculo de Máxima Demanda del proyecto

Para el cálculo de la máxima demanda se ha tenido en cuenta 3 tipos de instalaciones eléctricas por ambientes: Alumbrado y tomacorriente, Data y tensión estabilizada, teléfonos y cable; teniéndose como resultado los siguientes datos:

- Tipo de acometida: Trifásica (380/220 V)
- Frecuencia: 60 Hz
- Máxima demanda total: **116.72 kw**

TABLA Nº 57: CALCULO DE MAXIMA DEMANDA DEL PROYECTO

ITEM	CONCEPTO	A. Tech m ²	C. Unit. W/m ²	C. INSTAL. W	F. D. %	M.D. PARCIAL	M.D. TOTAL	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL
TDP-1	Cargas Basicas	473	50	23650	75%	17,737.50	21,002.50	106.1	132.6	159.1	150	160	N2XOH 3x25mm ² +1x25/N, (Trifasico)
	cargas de areas restantes	240	10	2400	50%	1,200.00							
	Otras cargas			65	100%	65.00							
	Otras pequeñas aplicaciones			2000	100%	2,000.00							
TDP-2	Cargas Basicas	1060	50	53000	75%	39,750.00	49,532.50	250.2	312.7	375.2	350	380	N2XOH 3x120mm ² +1x120/N, (Trifasico)
	cargas de areas restantes	350	10	3500	50%	1,750.00							
	Ascensor 8 HP			5967.5	100%	5,967.50							
	Otras cargas			65	100%	65.00							
	Otras pequeñas aplicaciones			2000	100%	2,000.00							
TDG-3	Cargas Basicas	942.62	50	47131	75%	35,348.25	42,255.75	213.4	266.8	320.1	350	380	N2XOH 3x120mm ² +1x120/N, (Trifasico)
	cargas de areas restantes	975	10	9750	50%	4,875.00							
	Otras cargas			65	50%	32.50							
	Otras pequeñas aplicaciones			2000	100%	2,000.00							
TDP	Electrobombas de 2 HP			1491.4	125%	1,864.25	1,864.25	9.4	11.8	14.1	32	95	N2XOH 3x10mm ² +1x10/N (Trifasico)
	Otras cargas			65	100%	65.00	65.00	0.3	0.4	0.5	32	95	N2XOH 3x10mm ² +1x10/N (Trifasico)
	Otras pequeñas aplicaciones			2000	100%	2,000.00	2,000.00	10.1	12.6	15.2	32	95	N2XOH 3x10mm ² +1x10/N (Trifasico)
RESULTANTE							116,720.00						

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al cálculo del alimentador principal se realizó con la siguiente fórmula:

- $I_n = MD / (1.73 \times V \times \cos\phi)$ 221.93 A
- $I_d = I_n \times 1.25$ 277 A
- $I_f = I_n \times 1.5$ 333 A

$$I_d < I_t < I_c$$

$$333 < 400 < 450$$

1. ACOMETIDA: N2XOH 3 – 1 x 150mm² + 1 x 150mm² (N)
2. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO: 3 x 400 A, Capacidad de ruptura 36 KA

Cálculo de caída de tensión de la acometida

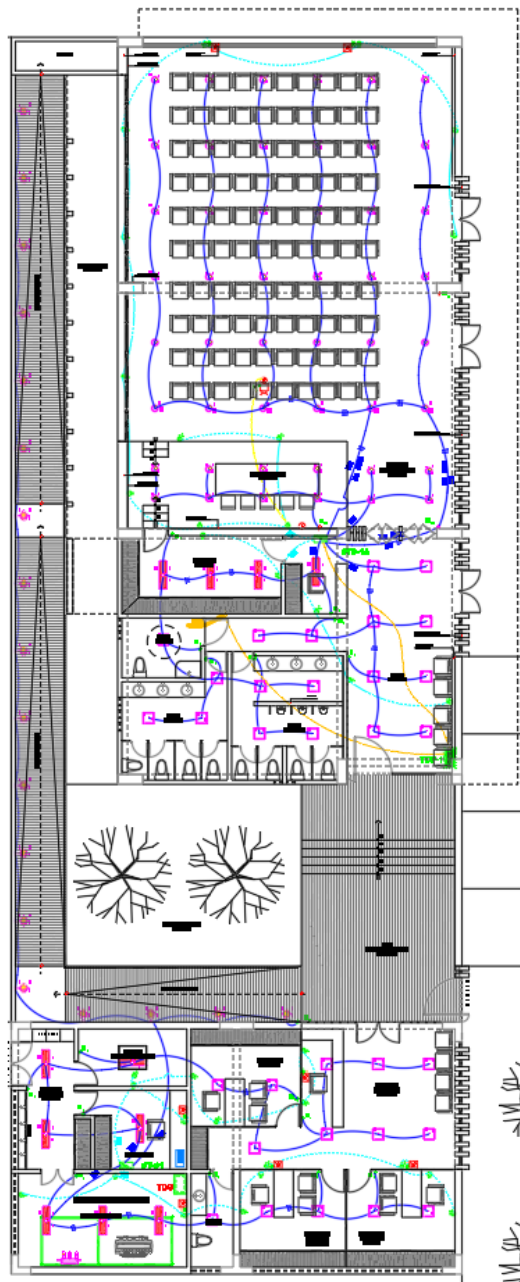
2. $V = (K \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p) / S$

3. $V = 1.01$

La Caída de Tensión de la Acometida está dentro de tolerancia.

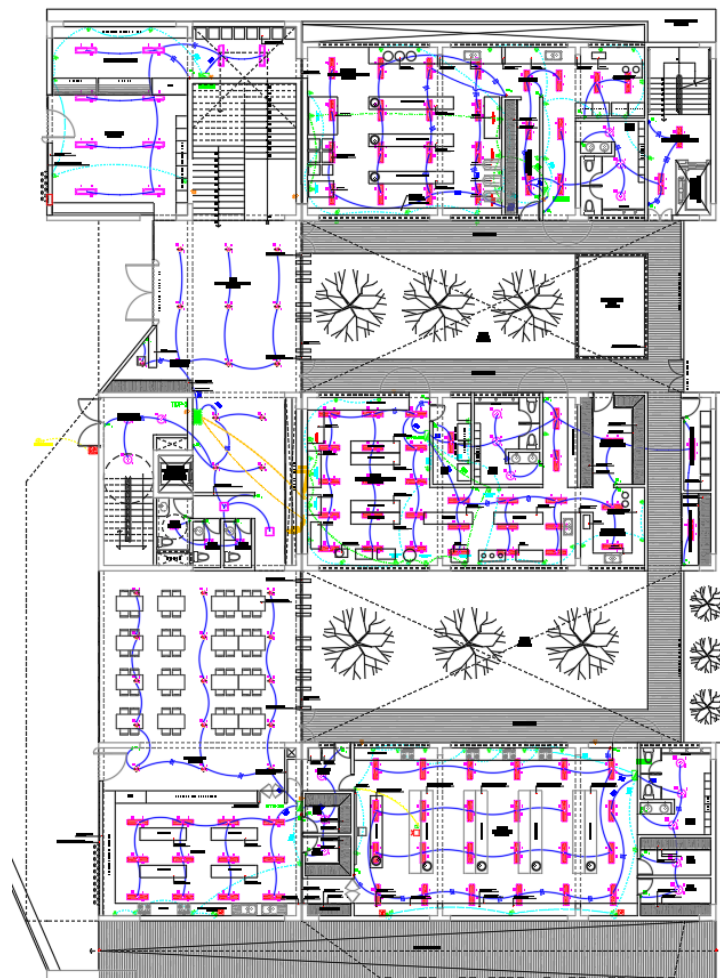
En cuanto a las luminarias proyectadas en cada equipamiento del Complejo Cultural Educativo se proponen de la tecnología LED a través de spot LED empotrados, y pantallas LED cuadradas y rectangulares.

IMAGEN N° 111: PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS – ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
CENTRO CULTURAL, ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS GENERALES



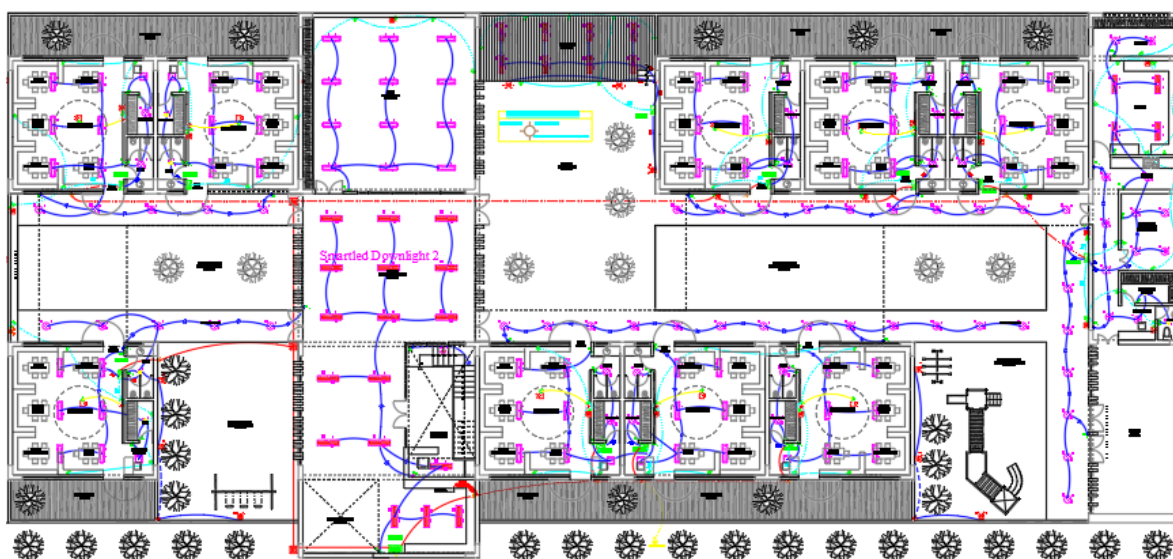
Fuente: Elaboración propia

IMAGEN N° 112: PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS – ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
PRIMER NIVEL CETPRO



Fuente: Elaboración propia

IMAGEN N° 113: PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS – ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
PRIMER NIVEL CEI



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO XI: MEMORIA DE INST. ESPECIALES

11. MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES

11.1 Generalidades

La presente memoria descriptiva se refiere al desarrollo del cálculo simple de ascensores que se aplica en el equipamiento del CETPRO, que, por su caracterización de edificio público y educacional, debe estar provisto de un ascensor y de todas las instalaciones necesarias para garantizar su máxima accesibilidad y confort, sobre todo para personas con discapacidad.

11.2 Cálculo simple de ascensores

Paso 01: Población total

De acuerdo al aforo del CETPRO se tiene como dato de población total:

$P_t = 281$ personas.

Paso 02: Número de personas a transportar en 5 minutos

Para calcular la cantidad de personas a transportar en 5 minutos, la fórmula es la siguiente:

$$N_{pt} = P_t \times \text{coeficiente de personas según reglamento (20\% de la población total para escuelas)}$$

Reemplazando:

$$N_{pt} = 281 \times 20/100 = 56.20 = 56 \text{ personas}$$

Paso 03: Tiempo total de viaje

Para calcular la capacidad de traslado de un ascensor existe un factor determinante: la duración del viaje (TT), para el cual supondremos en las peores condiciones, caso en el que el ascensor se detiene en todos los pisos en los que ascienden y descienden todos los ocupantes, o sea que TT resultará de la suma de los tiempos parciales. Para calcular dichos tiempos se tiene las siguientes nomenclaturas y fórmulas:

4. $T_1 =$ Duración del viaje completo

$$T_1 = H / V = 8.40 \text{ m} / 1.00 \text{ m/s} = \mathbf{8.40 \text{ s}}$$

5. $T_2 =$ Tiempo en paradas, ajustes y maniobras

$$T_2 = 2\text{s. (3)} = \mathbf{6\text{s}}$$

6. $T_3 =$ Tiempo de duración en entradas y salidas de personas

$$T3 = (1'' + 0,65''). (3) = 4.95 \text{ s}$$

7. $T4 =$ Tiempo óptimo admisible de espera

$$T4 = 40 \text{ s}$$

8. $TT =$ Duración total del viaje

$$TT = t1 + t2 + t3 + t4$$

$$TT = 8.4 + 6 + 4.95 + 40$$

$$TT = 59.35 \text{ s}$$

Paso 04: Capacidad de transporte de un solo ascensor en 5 minutos críticos

La cantidad de personas que trasladará el ascensor en 5' (300'') resultará del cociente entre 300'' por la capacidad de la cabina y el TT de duración de viaje:






$$C.T. = 300'' \times Cap.cab / T.T = 300'' \times 8 / 59.35 = 40 \text{ personas}$$

Paso 05: Cálculo de número de ascensores necesarios

$$\text{Ascensores necesarios} = Npt / CT = 56 / 40 = 1.40 = 1 \text{ ascensor}$$

Considerando el resultado anterior, se decidió seleccionar un ascensor de capacidad de cabina de 08 personas, con velocidad de 1.0 m/s del proveedor OTIS, cuyas características se emplearon en el cálculo anterior.

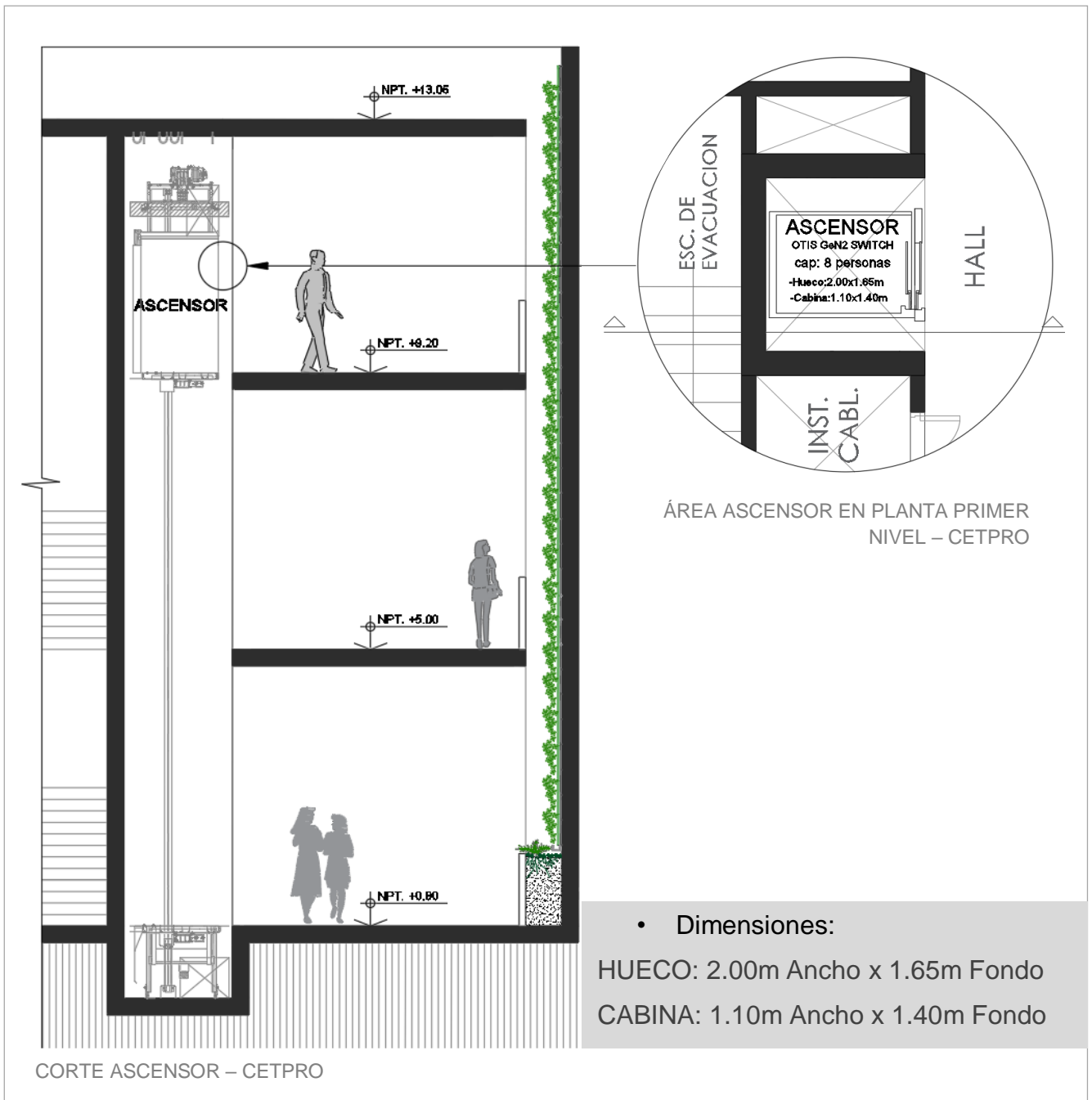
IMAGEN Nº 114: CARACTERÍSTICAS DE ASCENSORES – MARCA OTIS GEN2 SWITCH

Capacidad de carga	Cabina CW x CD	Hueco HW x HD		Paso de puerta OP
320 kg 	840 x 1.050	1 acc.	1.350 x 1.300	700
		2 acc. 180°	1.350 x 1.400	Telescópica
400 kg 	840 x 1.170	1 acc.	1.350 x 1.420	700
		2 acc. 180°	1.350 x 1.540	Telescópica
450 kg 	1.000 x 1.250	1 acc.	1.550 x 1.500	800
		2 acc. 180°	1.550 x 1.600	Telescópica
525 kg 	1.000 x 1.300	1 acc.	1.550 x 1.550	800
		2 acc. 180°	1.550 x 1.650	Telescópica
630 kg 	1.100 x 1.400	1 acc.	1.600 x 1.650	800
		2 acc. 180°	1.600 x 1.750	Telescópica
		1 acc.	1.690 x 1.650	900
		2 acc. 180°	1.690 x 1.750	Telescópica



Fuente: Catálogo Ascensores OTIS – tipo GEN2 Switch

IMAGEN N° 115: CORTE DE ASCENSOR Y PLANTA PRIMER NIVEL – CETPRO



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO XII: SEGURIDAD

12. MEMORIA DE SEGURIDAD Y EVACUACION

12.1 Generalidades

La presente memoria descriptiva se refiere al desarrollo del cálculo del tiempo de evacuación de cada equipamiento del proyecto “Complejo Cultural Educativo para los Centros Poblados Víctor Raúl y California”.

12.2 TIEMPO DE EVACUACIÓN

Según el informe de “Estimación del tiempo de evacuación” realizado por el Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT), conceptualiza el tiempo de evacuación por el tiempo comprendido entre el comienzo del siniestro hasta la salida de la última persona del local. En cuanto al tiempo propio de evacuación indica que se calcula teóricamente en base a las dimensiones de los caminos de evacuación y el número de personas que por ellas evacuan.

Por ende, para calcular el tiempo que se tarda en salir de un local, indican que se obtendrá sumando el tiempo de recorrer una distancia, punto más alejado de la puerta de salida, más el tiempo en trasponer esta puerta por un número determinado de personas.

El tiempo en recorrer una distancia será:

$$t = \frac{l}{v}, \frac{(\text{distancia})}{(\text{velocidad})}$$

La velocidad de circulación de las personas dependerá del estado físico de ellas; partiendo de la premisa de que no se debe correr, esta velocidad puede estar comprendida entre 1 a 1,7 m/sg, según INVASSAT.

Al llegar a un acceso de salida, un cierto número de personas se producirá un embotellamiento, que se traducirá en un cierto tiempo, que se refleja por la siguiente formula:

$$t = \frac{P}{A \times C_c}$$

Siendo:

P = número de personas que acceden a la puerta

A = anchura de la puerta

$C_c =$ coeficiente de circulación = $1,3 \frac{\text{personas}}{\text{m/sg}}$

Por lo tanto, el tiempo neto de evacuación de un recinto será:

$$T_{ev} = \frac{P}{A \times C_c} + \frac{l}{v} \text{ en segundos}$$

En base a esta recopilación de datos, se prosiguió a desarrollar el cálculo del tiempo de evacuación de cada equipamiento:

9. SERVICIOS COMUNALES:

La distancia más larga que se tomó en cuenta fue la salida de la persona que se encontraría en el segundo nivel en el área del depósito de la Biblioteca. Desde aquí hasta la puerta de salida tiene un recorrido de 114 metros, y una dimensión de puerta de 1.80 metros.

En cuanto al aforo para determinar el número de personas que evacuarían por la misma puerta, se descontó la cantidad de personas que albergarían el SUM ya que ellos disponen de otra puerta de salida. Por lo tanto, se calculó un aforo de 195 personas. Entonces:

$$T = \frac{195}{1.80 \times 1,3} + \frac{114}{1,7} = 150.4 \text{ seg}$$
$$T = 2,5 \text{ minutos}$$

Realizado el cálculo, sostenemos que el tiempo máximo de evacuación para salir de los Servicios comunales, es de 2,5 minutos.

10. CETPRO:

La distancia más larga que se consideró fue la salida de la persona que se encontraría en el tercer nivel en la última fila del aula que tiene frontis hacia la fachada de la plaza de armas. Desde aquí hasta la puerta de la salida de

emergencia en el primer nivel, tiene un recorrido de 85 metros, y una dimensión de puerta de 2.35 metros.

En cuanto al aforo se descontó la cantidad de personas que albergarían todos los ambientes del primer nivel, así como la mitad de las personas que ocupen los ambientes del segundo y tercer nivel ya que disponen de una segunda escalera y la puerta principal como salida. Por lo tanto, se calculó un aforo de 168 personas. Entonces:

$$T = \frac{168}{2.35 \times 1,3} + \frac{85}{1,7} = 104.99 \text{ seg}$$
$$T = 1,75 \text{ minutos}$$

Realizado el cálculo, sostenemos que el tiempo máximo de evacuación para salir del CETPRO, es de 1,75 minutos.

11. CEI:

La distancia más larga que se consideró fue la salida de la persona que se encontraría en el segundo nivel en la fila de los ponentes del SUM. Desde aquí hasta la puerta de ingreso principal en el primer nivel, tiene un recorrido de 58.05 metros, y una dimensión de puerta de 2.45 metros.

En cuanto al aforo se descontó la mitad de la cantidad de personas que albergarían las 5 aulas y los ambientes más próximos al ingreso secundario del primer nivel, ya que ellos evacuarían por esa puerta. Por lo tanto, se calculó un aforo de 133 personas. Entonces:

$$T = \frac{133}{2.45 \times 1,3} + \frac{58.05}{1,7} = 75.90 \text{ seg}$$
$$T = 1,26 \text{ minutos}$$

Realizado el cálculo, sostenemos que el tiempo máximo de evacuación para salir del CEI, es de 1,26 minutos.

GRÁFICO N° 108: ESQUEMA DE SALIDAS DE EVACUACION – COMPLEJO CULTURAL EDUCATIVO



CAPÍTULO XIII: CONCLUSIONES

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1 CONCLUSIONES:

- Se proyectó un complejo con la finalidad de integrar 03 equipamientos que puedan ofrecer los servicios educativos y culturales que la población de Víctor Raúl y California necesita, con énfasis de otorgar mayor calidad de infraestructura educativa y cobertura de atención. Además de espacios públicos de interacción social y de reunión.
- La presencia de un proyecto de inversión pública relacionada al mejoramiento de la I.E 2117 de Nivel Inicial, fue determinante como punto de partida para repotenciar esta iniciativa aprovechando la disponibilidad de terreno, y proponer equipamientos de carácter productivo y cultural que puedan combatir los problemas socioeconómicos y la deserción escolar.
- La proyección de un Centro de Educación Técnico Productivo ofrecerá una alternativa de educación orientada a la adquisición de competencias laborales y empresariales a través de talleres productivos, en una perspectiva de desarrollo sostenible y competitivo. Este centro contribuirá a un mejor desempeño del usuario y mejorará su nivel de empleabilidad y desarrollo personal.
- Bajo la premisa de “Cultura como estrategia para el desarrollo”, se plantean equipamientos complementarios para el ámbito educativo que refuercen las actividades de aprendizaje y, además, contribuyan al mejoramiento del nivel sociocultural de la población.

13.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda que la infraestructura y los espacios del complejo posean un carácter público para potencializar las relaciones sociales de la población y generar un dinamismo comercial relacionado a los talleres productivos.

Se recomienda que la concepción espacial de la arquitectura educativa y cultural se asocie a un carácter lúdico e interactivo que repercuta en la formación del alumno.

CAPÍTULO XIV: BIBLIOGRAFIA

14. BIBLIOGRAFÍA

- Correa, Olga y Estrella, Carmen. (2011). "Enfoque Reggio Emilia y su aplicación en la Unidad Educativa Santana de Cuenca" (tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2237/1/tps740.pdf>
- Educación técnica: una necesidad de país. (08 de Agosto de 2016). Fundación Victoria. Recuperado de <http://www.fundacionvictoria.org.ni/educacion-tecnica-una-necesidad-de-pais/>
- Franco, Santiago (2007). "Historia de la Educación Técnica en el Perú". Lima.
- Herrera, Javier. (2016). "La Educación en Latinoamérica: entre la cobertura y la calidad". *Revista Neuronum*, 2 (2). Recuperado de <http://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/31/24>
- Insa, José. (2009) "La cultura como estrategia para el desarrollo". *Plataforma virtual: EspacioNexo*, 6. Recuperado de https://www.zaragoza.es/contenidos/cultura/observatorio/LA_CULTURA_COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO.pdf
- Ley N° 9359, "Ley Orgánica de Educación Pública", Normas Legales, El Peruano, 1 de abril de 1941.
- Ley N° 19326, "Ley General de Educación", Normas Legales, El Peruano, 24 de marzo de 1972.
- Ley N° 28044, "Ley General de Educación", Normas Legales, El Peruano, 28 de julio de 2003.
- Ley N° 28518, "Ley sobre Modalidades Formativas Laborales", Normas Legales, El Peruano, 24 de mayo de 2005.

- Ministerio de Educación (2014). “Norma Técnica para el diseño de locales de Educación Básica Regular Nivel Inicial”. Lima.
- Ministerio de Educación (2015). “Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior. Estándares Básicos para el Diseño Arquitectónico.” Lima.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2004). “Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones”. Lima.
- Murillo, F. Javier y Roman, Marcela. (9 de abril de 2010). “Retos en la evaluación de la calidad de la educación en América Latina”. *Revista Iberoamericana de Educación*, (53), p.97-120.
- Ochoa, Roberto. (2011). “El espacio público como eje articulador de la calidad de vida en la ciudad de Barranquilla”. *Revistas científicas: Jurídicas CUC*, 7(1). Recuperado de <http://revistascientificas.cuc.edu.co/index.php/juridicascuc/article/view/420>
- Resolución Suprema N° 589, “Resolución de creación del primer jardín”, Memorándum, Presidencia de la República, 14 de noviembre de 1930.
- Salvador, Silvia. (2015). “El trabajo por rincones en Educación Infantil” (tesis de pregrado). Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, España. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10234/138209>
- Societa, Carmen. (2009). “Evolución de la Educación Inicial en el Perú”. Lima
- Centro Internacional UNESCO-UNEVOC para la Educación y la Formación Técnica y Profesional. (2012). “Transformar la EFTP – de la idea a la acción. Un decenio de UNESCO-UNEVOC”. Recuperado de http://www.unevoc.unesco.org/fileadmin/user_upload/docs/Transformar_I

[a EFTP de la idea a la acción. Un decenio de UNESCO-
UNEVOC .pdf](#)

- UNESCO-UNEVOC. (2017). Promising Practice: Young Africa. Bonn, Germany: UNESCO-UNEVOC. Recuperado de http://www.unevoc.unesco.org/go.php?q=PP_YA
- UNESCO-UNEVOC. (2017). Promising Practice: Fundación Paraguaya's Self-Sufficient Schools. Bonn, Germany: UNESCO-UNEVOC. Recuperado de http://www.unevoc.unesco.org/go.php?q=PP_FP

CAPÍTULO XVI: ANEXOS

ANEXO N° 01 | PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA CÓDIGO 293208

FORMATO SNIP-03:
FICHA DE REGISTRO - BANCO DE PROYECTOS
[La información registrada en el Banco de Proyectos tiene carácter de Declaración Jurada]

Fecha de la última actualización: 14/11/2017

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: **293208**

1.2 Nombre del Proyecto de Inversión Pública: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E. N 2117 DEL CENTRO POBLADO VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE, DISTRITO DE VIRU, PROVINCIA DE VIRU - LA LIBERTAD

1.3 Responsabilidad Funcional del Proyecto de Inversión Pública:

Función	22 EDUCACIÓN
División Funcional	047 EDUCACIÓN BÁSICA
Grupo Funcional	0103 EDUCACIÓN INICIAL
Responsable Funcional (según Anexo SNIP 04)	EDUCACION

1.4 Este Proyecto de Inversión Pública NO pertenece a un Programa de Inversión

1.5 Este Proyecto de Inversión Pública NO pertenece a un Conglomerado Autorizado

1.6 Localización Geográfica del Proyecto de Inversión Pública:

Departamento	Provincia	Distrito	Localidad
LA LIBERTAD	VIRU	VIRU	Victor Raul Haya de La Torre

1.7 Unidad Formuladora del Proyecto de Inversión Pública:

Sector:	GOBIERNOS LOCALES
Pliego:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU
Nombre:	SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y FORMULACION DE PROYECTOS DE INVERSION
Persona Responsable de Formular:	Ing. Carlos Villoslada
Persona Responsable de la Unidad Formuladora:	NEYLA MARIEL MARIN VASQUEZ

1.8 Unidad Ejecutora del Proyecto de Inversión Pública:

Sector:	GOBIERNOS LOCALES
Nombre:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU
Persona Responsable de la Unidad Ejecutora:	Ing. César Paul Terrones Monzón

2. ESTUDIOS

2.1 Nivel Actual del Estudio del Proyecto de Inversión Pública

Nivel	Fecha	Autor	Costo (Nuevos Soles)	Nivel de Calificación
PERFIL	23/04/2014	Ing. Carlos Alberto Villoslada Quevedo	29.981	APROBADO

2.2 Nivel de Estudio propuesto por la UF para Declarar Viabilidad: PERFIL

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

3.1 Planteamiento del Problema

Deficiente servicio Educativo en la I.E. N 2117 - Nivel Inicial, del Centro Poblado de Víctor Raúl Haya de La Torre

3.2 Beneficiarios Directos

3.2.1 Número de los Beneficiarios Directos 126 (N° de personas)

3.2.2 Característica de los Beneficiarios

Los beneficiarios del proyecto, son los alumnos del nivel Inicial de la I.E. N 2117, del Centro Poblado Víctor Raúl Haya de La Torre, que provienen de padres de bajos recursos económicos, que se dedican a actividades comerciales, principalmente a actividades, como obreros asalariados que, trabajan en las empresas agrícolas, actividad que genera bajos recursos económicos.

3.3 Objetivo del Proyecto de Inversión Pública

Eficiente servicio Educativo en la I.E. N 2117 - Nivel Inicial, del Centro Poblado de Víctor Raúl Haya de La Torre

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. INTRANET DEL BANCO DE PROYECTOS. Recuperado de <http://ofi4.mef.gob.pe/bp/ConsultarPIP/frmConsultarPIP.asp?accion=consultar&txtCodigo=293208>

ANEXO N° 02 | ORDENANZA MUNICIPAL N° 013-2010-MPV


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ
Ley N° 26427
Independencia N° 510 – Virú

Ordenanza Municipal N° 013-2010-MPV

Virú, 22 de abril del 2010.

Por Cuanto:

EL CONCEJO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU, en su Sesión Extraordinaria N° 003-2010 de fecha 16 de Abril del 2010, ha tratado sobre la propuesta del **Planeamiento Urbano Integral del Sector de Planeamiento Víctor Raúl - California**, distrito de Virú, provincia de Virú, Región la Libertad, propuesto por el P.E. PLANDERUVI y elevado por la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Provincial de Virú, para su aprobación y aplicación en el ámbito de comprensión del Planeamiento Integral.

El Planeamiento Urbano Integral del Sector de Planeamiento Víctor Raúl – California, comprende un área total de 313.45 has de propiedad Estatal y Privados, de los cuales 61.72 has se encuentran consolidados y dentro de los alcances del Reglamento de Zonificación de Usos de Suelo de la Provincia de Virú aprobado mediante Ordenanza Municipal N° 041-2004-MPV de 26 de Julio del 2004; y 251.73 has se encuentran fuera de sus alcances, como áreas rústicas y áreas de expansión urbana, comprendiendo predios de propiedad privada, en proceso de cambio de uso y/o habilitación urbana para fines de vivienda, industria, equipamientos. Siendo de urgente necesidad la aprobación del Planeamiento Integral, estableciendo la Zonificación General de Usos del Suelo, con fijación de los Aportes Reglamentarios del Sector; la articulación de la Trama Vial, y Cargas Viales de la Red Vial principal, con el trazo y secciones viales de la Avenida Metropolitana 1 (actual Carretera Panamericana), la Vía de Evitamiento Virú – Carretera Panamericana Norte (cuyo diseño y trazo compete al Ministerio de Transporte y Comunicaciones), y,

Considerando:


Que, la **Constitución Política del Perú**, en su Art. 195° inc. 6; establece que corresponde a la Municipalidad Provincial planificar el desarrollo integral y ordenamiento territorial de su circunscripción, formulando, aprobando, ejecutando y supervisando, entre otros, los Planes de Desarrollo Urbano y Desarrollo Rural;

Que, la **Ley Orgánica de Municipalidades Ley 27972**, dispone que las Municipalidades como órgano de Gobierno Local, es su competencia, Planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial provincial...emitir las normas técnicas de organización del espacio físico y uso del suelo y sobre protección y conservación del ambiente... (Art. 73° LOM). Así mismo es su competencia la Organización del Espacio Físico y Usos del Suelo de su respectiva jurisdicción... (Art. 79° LOM);

Que, el **D.S. N° 027-03-VIVIENDA**, Cap. I. Generalidades, Art. 2; establece que corresponde a las Municipalidades planificar el desarrollo integral de sus circunscripciones en concordancia con las políticas nacionales, sectoriales y regionales; y establece los procedimientos que deben seguir las municipalidades en materia de planeamiento y gestión de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 013-2010-MPV PÁG. N° 1 de 3

Fuente: Municipalidad Provincial de Virú.


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ
Ley N° 26427
Independencia N° 510 – Virú

Que, con **Ordenanza Municipal N° 041-2004-MPV**, de fecha 26/07/04 se



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ

Ley N° 26427

Independencia N° 510 – Virú

Que, con **Ordenanza Municipal N° 041-2004-MPV**, de fecha 26/07/04 se APRUEBA el Estudio de Zonificación de Usos de Suelo de la Provincia de Virú, constituido por el Reglamento de Zonificación y sus respectivos Planos de Zonificación;

Que, el Reglamento Nacional de Edificaciones, dispone en la Norma GH.020. Cap. V Planeamiento Integral, Art.37 En los casos que el área por habilitar se desarrolle en etapas o esta no colinde con zonas habilitadas o se plantee la parcelación del predio rústico, se deberá elaborar un «Planeamiento Integral» que comprenda la red de vías y los usos de la totalidad del predio, así como una propuesta de integración a la trama urbana más cercana... En las localidades que carezcan de Plan de Desarrollo Urbano, el Planeamiento Integral deberá proponer la zonificación y vías; ; y Una vez aprobado, el Planeamiento Integral tendrá carácter obligatorio para las habilitaciones futuras, debiendo ser inscrito obligatoriamente en los Registros Públicos.



Que, según lo estipulado por las normas reglamentarias vigentes, en ejercicio de las facultades conferidas por Ley y estando a lo acordado por el Concejo Municipal en Sesión de fecha 16Mar2010;

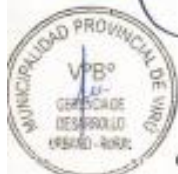
Se Ordena:



ARTICULO PRIMERO: Aprobar la Propuesta del **PLANEAMIENTO URBANO INTEGRAL DEL SECTOR DE PLANEAMIENTO VÍCTOR RAÚL - CALIFORNIA**, del Distrito de Virú. Provincia de Virú, Región la Libertad. Establecer su Zonificación de Usos del Suelo, con el Trazo y Sección Vial de las Vías Colectoras y Metropolitanas del Sector: la Avenida Metropolitana 1, la Vía de Evitamiento Virú - Carretera Panamericana Norte, y las vías colectoras residenciales que articula la trama vial al conjunto del Centro Poblado, establecidos en los siguientes documentos, que conforman la presente propuesta:



- **Plano Perimétrico de Delimitación del Sector de Planeamiento Urbano Integral – Sector Víctor Raúl - California**, signado **N° PL-IN/01-2010-V.R.**
- **Plano del Planeamiento Urbano Integral del Sector de Planeamiento Víctor Raúl - California**, signado **N° PL-IN/02-2010-V.R.**
- **Memoria Descriptiva.**



El Planeamiento Urbano Integral comprende terrenos de propiedad Estatal y Privados, con una extensión total de 313.45 has, de los cuales 61.72 has corresponden a los AAHH Víctor Raúl Haya de la Torre, California de Virú, San Agustín y Los Ángeles, y 10.76 has de Carga vial Metropolitana; que se encuentran consolidados y un área bruta de expansión urbana de 240.97 has, consignados para los fines de vivienda, y las provisiones para los fines industriales y de equipamiento sectorial; considerando el rol que cumple el Sector Víctor Raúl – California en el Sistema Urbano Provincial: como Complejo Urbano Intermedio – Centro de Apoyo y Servicios para las nuevas áreas de producción agropecuaria.



El Planeamiento Urbano Integral Víctor Raúl – California, incorpora la propuesta de Vía de Evitamiento - Virú de la Carretera Panamericana Norte, cuya definición de Trazo y Sección Vial de competencia del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, deberá ser compatibilizado con el presente Planeamiento Integral. Asimismo, se plantea como Avenida Metropolitana 1, la actual Carretera Panamericana, cuyo Derecho de Vía queda sujeto a Diseño Vial específico.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ
Ley N° 26427
Independencia N° 510 – Virú

AREA BRUTA TOTAL					313.45 Has
VIAS METROPOLITANAS					10.76has
AVENIDA METROPOLITANA 1 (actual carretera panamericana)				10.76	
VIA DE EVITAMIENTO – VIRU (MTC)				0.00	
AREA CONSOLIDADA (Victor Raúl, California, San Agustín, Los Angeles)					61.72 has
AREA BRUTA DE EXPANSION URBANA					240.97HAS
AREA AGROURBANA					40.47has
AREA INDUSTRIAL					30.08has
PARQUE ZONAL					12.46has
AREA DE EXPANSION RESIDENCIAL					157.96HAS
APORTES NORMATIVOS		RP(8%)	ED(2%)	OF(3%)	----
RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA - R4 (Densidad bruta : 140 hab/ha)	136.71has	10.94has	2.73has	4.10has	----
		RP(8%)	ED(2%)	OF(3%)	PZ(2%)
RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA – R2 (Densidad bruta : 120 hab/ha)	21.25has	1.70has	0.43has	0.64has	0.43has
TOTAL		12.64has	3.16has	4.74has	0.43has



ARTÍCULO SEGUNDO: Modifíquese los alcances del ANEXO 2, Plano N° 2: ZONIFICACIÓN DE USOS DE SUELO, Lámina 1/4: Sector AAHH Víctor Raúl Haya de la Torre, del ESTUDIO DE ZONIFICACIÓN DE USOS DE SUELO DE LA PROVINCIA DE VIRÚ, aprobada mediante **Ordenanza Municipal N° 041-2004-MPV**, de fecha 26 de julio del 2004.

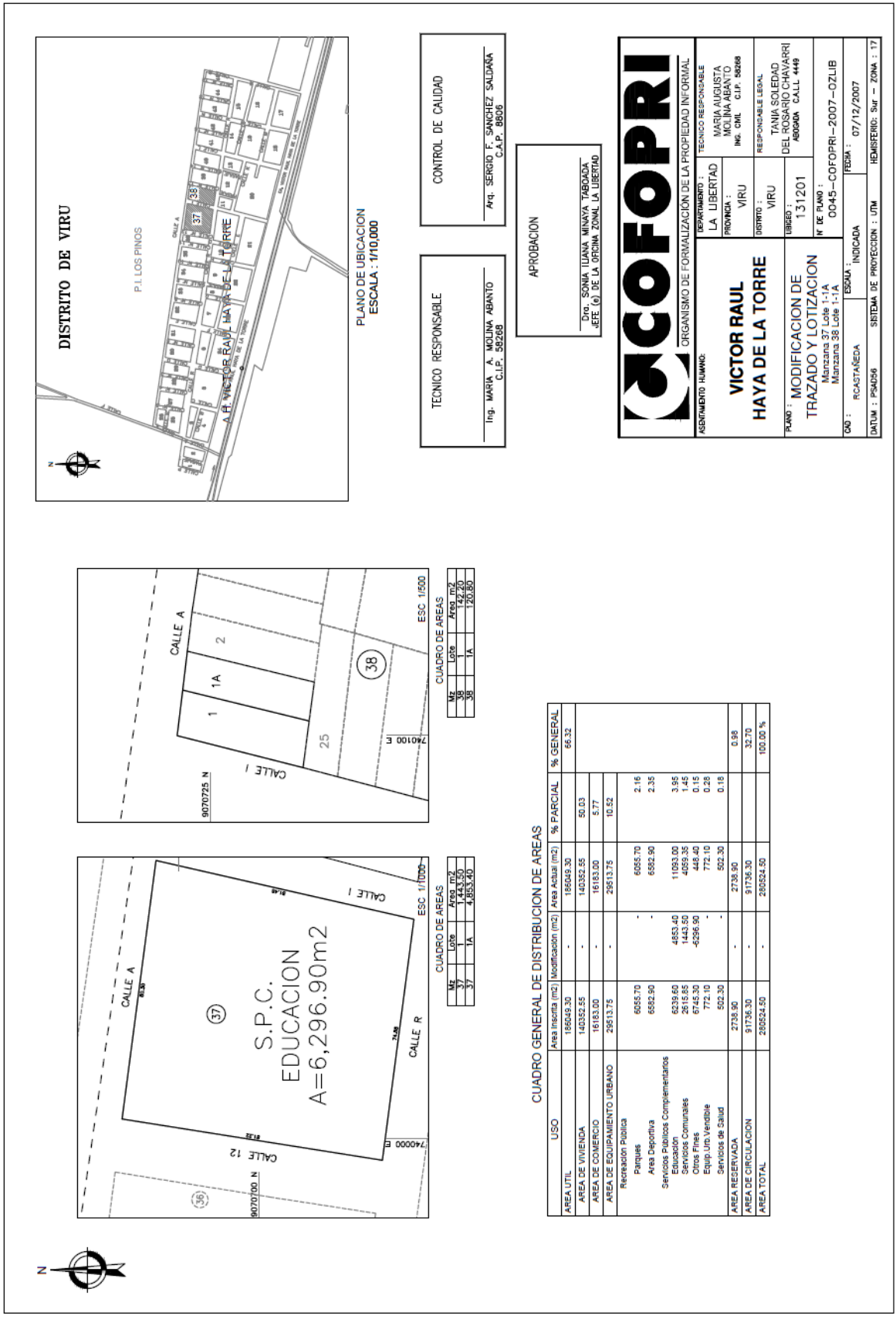
ARTÍCULO TERCERO: Autorizar la prosecución de los Trámites Administrativos que se promuevan, de acuerdo a los procedimientos que correspondan para cada caso conforme a los requisitos y derechos establecidos por el Reglamento Nacional de Construcciones, Normas complementarias y TUPAs Correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

ALCALDE

C.C.
 Gerencia Municipal
 GDUR
 PLAN DERUVI
 MUNICIPIO DE C.P. VICTOR RAUL
 MUNICIPIO DE C.P. CALIFORNIA VIRU
 MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
 Archivo

ANEXO N° 03 | PLANO DE ZONIFICACIÓN DEL TERRENO - COFOPRI



TECNICO RESPONSABLE
Ing. MARIA A. MOLINA ABAYTO
C.I.P. 58268

CONTROL DE CALIDAD
Arq. SERGIO F. SANCHEZ SALDANA
C.A.P. 8805

APROBACION
Dra. SONIA LUANA MINKA TABADA
JEFE (E) DE LA OFICINA ZONAL LA LIBERTAD

COFOPRI
ORGANISMO DE FORMALIZACION DE LA PROPIEDAD INFORMAL

ASISTIMIENTO HUMANO:
VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE

DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD
TECNICO RESPONSABLE : MARIA AUGUSTA MOLINA ABAYTO
ING. CHIL C.I.P. 58268

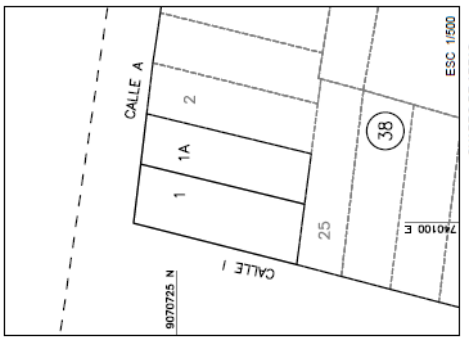
PROVINCIA : VIRU
DISTRITO : VIRU
RESPONSABLE LEGAL : TANIA SOLEDAD DEL ROSARIO CHAVARRI
ABOGADA CALL 449

PLANO : MODIFICACION DE TRAZADO Y LOTIZACION
Manzana 37 Lote 1-1A
Manzana 38 Lote 1-1A

LIBREO : 131201
N° DE PLANO : 0045—COFOPRI—2007—OZLIB

GAO : RICASTAREDA
ESCALA : INDICADA
FECHA : 07/12/2007

DATUM : PSAD56
SISTEMA DE PROYECCION : UTM
HEMISFERIO : Sur - ZONA : 17



CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION DE AREAS

USO	Area Inscrita (m2)	Modificacion (m2)	Area Actual (m2)	% PARCIAL	% GENERAL
AREA UTIL	185049.30	-	185049.30	50.03	66.32
AREA DE VIVIENDA	140352.55	-	140352.55	5.77	
AREA DE COMERCIO	16183.00	-	16183.00	10.52	
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO	29513.75	-	29513.75		
Recreación Publica	6055.70	-	6055.70	2.16	
Parques	6055.70	-	6055.70	2.35	
Area Deportiva	6582.90	-	6582.90	3.95	
Servicios Publicos Complementarios	4653.40	-	4653.40	1.45	
Educación	6238.60	-	6238.60	0.15	
Servicios Comunales	2616.85	-	2616.85	0.28	
Otros Fines	1443.50	-	1443.50	0.18	
Equip. Util. Vendible	6745.30	-	6745.30	0.18	
Servicios de Salud	772.10	-	772.10	0.18	
AREA RESERVADA	502.30	-	502.30		
AREA DE CIRCULACION	2738.90	-	2738.90		0.96
AREA TOTAL	91736.30	-	91736.30		32.70
AREA TOTAL	280524.50	-	280524.50		100.00 %