Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Arquitectura

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS EN EL DISTRITO MI PERÚ- CALLAO

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Arquitecto
Proyecto de Fin de Carrera

Rosario Melissa Burneo Muñoz

Código 20101381

Asesor

Julian Jones Pérez

Lima - Perú

Agosto de 2019

UNIVERSIDAD DE LIMA
MCMLXII
SCIENTIA ET PRAXIS

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS EN EL DISTRITO MI PERÚ-CALLAO

CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PRODUCTIVA PARA LA FORMACIÓN OCUPACIONAL DE JÓVENES Y ADULTOS "NINIS"

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN **13**
CAPÍTULO I: GENERALIDADES **17**
1.1. Tema 17
1.2. Justificación del tema 17
1.3. Planteamiento del problema 20
1.3.1. Problema General 20
1.3.2. Problemas específicos 21
1.4. Objetivos de la investigación 22
1.4.1. Objetivo general 22
1.4.2. Objetivos específicos 22
1.5. Supuesto básico de investigación 23
1.6. Alcances y limitaciones 23
1.6.1. De la investigación 23
1.6.2. Del proyecto 24
1.7. Diseño de la investigación 26
1.8. Metodología de la investigación 26
1.8.1. Forma de consulta de la información 26
1.8.2. Forma de recopilación de la información 27
1.8.3. Forma de análisis de la información 27
1.8.4. Forma de presentación de la información 28
CAPÍTULO II: MARCO HISTÓRICO Y REFERENCIAL **29**
2.1. La realidad de la problemática nacional en el Perú 29
2.2. Estadísticas de las condiciones de Lima Metropolitana 33
2.3. Organización de la estructura de educación técnico-productiva 39
2.4. La evolución histórica de la educación técnica en el Perú 45
2.4.1. Línea de tiempo de la educación técnica 62
2.5. Intervenciones internacionales como efecto regenerador social 64
2.6. Reseña histórica del distrito de Ventanilla y Mi Perú 68
2.7. Datos actualizados del distrito Ventanilla y Mi Perú 75
2.8. Conclusiones parciales 79
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO **81**

3.1. Base teórica 81
3.1.1. Teorías del aprendizaje 81
3.1.2. Arquitectura institucional: patio abierto vs. patio cerrado 89
3.1.3. Teoría *promenade architecturale* 91
3.1.4. La fenomenología y la percepción 99
3.2. Base conceptual 101
3.3. Glosario de términos relevantes 106
3.4. Conclusiones parciales 112
CAPÍTULO IV: MARCO NORMATIVO 115
4.1. Estándares arquitectónicos 115
4.1.1. Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior: Estándares básicos para el diseño arquitectónico 115
4.1.2. Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular 121
4.1.3. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) 129
4.1.4. Documento complementario de criterios de diseño para espacios educativos 130
4.2. Instituciones afines 133
4.3. Conclusiones parciales 135
CAPÍTULO V: MARCO OPERATIVO 139
5.1. Referentes análogos ámbito nacional 139
5.1.1. CETPRO Politécnico Salesiano 140
5.1.2. CETPRO PROMAE Magdalena 148
5.1.3. CETPRO República de Chile 154
5.1.4. Análisis y comparación entre proyectos nacionales 159
5.1.5. Conclusiones de análisis de referentes nacionales 160
5.2. Fichas técnicas de proyectos-ámbito internacional 163
5.2.1. Liceo San Ignacio de Empedrado 164
5.2.2. Centro de Novas Tecnologías de Galicia 171
5.2.3. Liceo Jorge Alessandri 177
5.2.4. Análisis y comparación entre proyectos internacionales 182
5.2.5. Conclusiones de análisis de referentes internacionales 183
5.3. Casos Herramientas 184
5.3.1. Museo Taller 184
5.3.2. Carpenter Center for the Visual Arts 185
5.3.3. Colegio Altamira 188

5.4. Conclusiones Parciales 189
CAPÍTULO VI: MARCO CONTEXTUAL 192
6.1. Análisis de selección de ubicación 192
6.1.1. Redes de equipamiento y radio de influencia 195
6.1.2. Características ambientales 199
6.1.3. Riesgo 200
6.1.4. Características de la construcción 201
6.1.5. Vías de acceso y transporte 202
6.1.6. Zonificación y usos de suelos 203
6.1.7. Infraestructura y servicios disponibles 205
6.1.8. Morfología 208
6.1.9. Percepción 209
6.1.10. Cuadro de análisis de terreno 210
6.1.11. Variables del lugar 212
6.2. Conclusiones parciales 234
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES FINALES DE LA INVESTIGACIÓN 238
CAPÍTULO VIII: CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS EN EL DISTRITO MI PERÚ-CALLAO 244
8.1. Estrategias proyectuales 244
8.2. Programa arquitectónico 262
8.3. Diagrama organizacional y funcional 265
8.4. Cálculo de usuarios 267
8.5. Programa con cabida 272
8.6. Gestión 275
8.6.1. Panorama General del Proyecto 275
8.6.2. Gestión del tiempo 280
8.6.3. Gestión económica-financiera 283
8.6.4. Gestión comercial 287
8.7. Cronograma de trabajo de investigación 289
REFERENCIAS 290
BIBLIOGRAFÍA 295
ANEXOS 305

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Estructura del Sistema Educativo Peruano Ley n.° 28044……..... 40

Tabla 2.2. Organización de las familias profesionales de la educación técnica según el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones (2003)..... 44

Tabla 3.1. Factores que condicionan la inserción laboral…….. 110

Tabla 3.2. Organización del módulo…….. 110

Tabla 3.3. Ejemplo de formación de la familia Textil y Confección……..… 111

Tabla 4.1. Índice de Ocupación mínimos de algunos ambientes……..... 118

Tabla 4.2. Distribución del ambiente de un Taller Ocupacional (% área neta útil)…… 123

Tabla 4.3. Cantidad de aparatos sanitarios según número de alumnos……... 130

Tabla 4.4. Número de instalaciones para los ss. hh. educativos……. 132

Tabla 5.1. Análisis y comparación entre proyectos nacionales……..... 159

Tabla 5.2. Análisis y comparación de programa entre proyectos nacionales…. 161

Tabla 5.3. Análisis y comparación entre proyectos internacionales..... 182

Tabla 6.1. Cuadro comparativo de análisis de los 3 terrenos ……..... 210

Tabla 8.1. Programa arquitectónico del Centro de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú……..... 262

Tabla 8.2. Cálculo de alumnado y distribución de horarios del Centro de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú…….. 269

Tabla 8.3. Cálculo de empleados del Centro de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú..... 270

Tabla 8.4. Cálculo del público en general…….. 271

Tabla 8.5. FODA…….….. 276

Tabla 8.6. Cronograma genérico del proyecto……... 281

Tabla 8.7. Matriz de probabilidad……..…… 282

Tabla 8.8. Gastos generales para la ejecución de la obra…… 283

Tabla 8.9. Resumen costo de la obra y funcionamiento del centro …… 283

Tabla 8.10. Ingresos mensuales al centro……..……... 284

Tabla 8.11. Ingresos mensuales de los equipamientos complementarios ..…… 285

Tabla 8.12. Resumen de ingresos mensual al centro…… 285

Tabla 8.13. Egresos mensuales del centro……..… 285

Tabla 8.14. Proyección de ingresos y egresos al centro dentro de 10 años……. 286

Tabla 8.15. Cronograma de trabajo de la investigación……. 289

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Pirámide de la población peruana: 1950, 2015 y 2025…..……..… 29

Figura 2.2. Principales problemas en el Perú, según la prensa y los líderes de opinión……..... 30

Figura 2.3. Tres problemas más importantes que afectaron la calidad de vida en Lima Metropolitana y Callao en el año 2017……..……...… 31

Figura 2.4. Nivel de educación de la población de 15 años a más (% total)..….. 34

Figura 2.5. Población que ni Estudia ni trabaja (%)……..……..… 35

Figura 2.6. "Ninis" por departamento 2014-2015 (como % de la población entre 15 y 24 años)…… 36

Figura 2.7. Tasa de denuncias 2014 vs. porcentaje de "ninis" 2015 (nivel departamental)……..……...… 37

Figura 2.8. Porcentaje de pobreza en Lima Metropolitana (nivel departamental)…….. 38

Figura 2.9. Grados de formación profesional técnica…… 41

Figura 2.10. Grados de formación profesional técnica: ciclo básico y medio… 42

Figura 2.11. Componentes de un módulo ocupacional…….. 43

Figura 2.12. Línea del tiempo de la educación técnica en el Perú…….. 62

Figura 2.13. Tasa de homicidio de Colombia y Medellín (1980-2012) ……. 65

Figura 2.14. Crecimiento del área urbana del distrito de Ventanilla-Callao….. 73

Figura 2.15. Mapa de usos del distrito de Ventanilla-Callao ……. 74

Figura 2.16. Foto panorámica del distrito Mi Perú…… 75

Figura 2.17. Datos estadísticos de Provincia Constitucional del Callao …… 76

Figura 2.18. Datos estadísticos del distrito Ventanilla y Mi Perú……...…… 77

Figura 2.19. Datos estadísticos Mi Perú…….……... 78

Figura 3.1. Acceso vertical-escalera y rampa……...…. 94

Figura 3.2. Recorrido comienza en el exterior según Le Corbusier…….. 95

Figura 3.3. *Promenade architecturale* desde la perspectiva de Le Corbusier… 96

Figura 3.4. *Promenade architecturale* desde la perspectiva de Rogelio Salmona…… 98

Figura 3.5. El atajo y la *promenade architecturale*…… 99

Figura 3.6. Toma de partida-Estrategias proyectuales…….…….. 104

Figura 3.7. Familias profesionales según el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones……..... 106

Figura 4.1. Organización de espacio en taller multifuncional y especializado... 124

Figura 4.2. Organización de espacios en talleres administración……..… 125

Figura 4.3. Organización de espacios en taller de mecánica automotriz…… 126

Figura 4.4. Organización de espacios en taller de electricidad……...… 127

Figura 4.5. Organización de espacios en talleres de confección industrial……. 128

Figura 4.6. Organización de espacios en talleres de industrias alimentarias….. 129

Figura 5.1. Plano de ubicación de los proyectos de análisis nacionales……… 139

Figura 5.2. Ficha de análisis del CETPRO Politécnico Salesiano..... 145

Figura 5.3. Ficha de análisis del CETPRO PROMAE Magdalena…..... 151

Figura 5.4. Ficha de análisis del CETPRO República de Chile..... 156

Figura 5.5. Plano de ubicación de los proyectos de internacionales..... 163

Figura 5.6. Ficha de análisis del Liceo San Ignacio de Empedrado…..... 168

Figura 5.7. Ficha de análisis del Centro de Formación de Nuevas Tecnologías. 174

Figura 5.8. Ficha de análisis del Liceo Jorge Alessandri……..... 179

Figura 5.9. Ficha de caso herramienta: Museo taller…….. 185

Figura 5.10. Ficha de caso herramienta: *Carpenter Center for the Visual Arts*.. 186

Figura 5.11. Ficha de caso herramienta: Colegio Altamira……..…… 188

Figura 6.1. Fotografía: vista de concentración de equipamiento en Ventanilla-Carretera Néstor Gambetta y Av. La Playa S/N…….…… 193

Figura 6.2. Fotografía: vista de zona industrial de Ventanilla…… 194

Figura 6.3. Fotografía: Vista de periferia en Ventanilla……..... 194

Figura 6.4. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Ubicación de los 3 terrenos analizados…….……...…… 195

Figura 6.5. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Equipamiento recreacional…….. 196

Figura 6.6. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Equipamiento educativo…….. 197

Figura 6.7. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Otros equipamientos (salud, comercio y otros usos)……...…… 198

Figura 6.8. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Características ambientales……... 199

Figura 6.9. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Mapa de riesgo…….. 200

Figura 6.10. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Características de la construcción……..…… 201

Figura 6.11. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Vías de acceso…...… 202

Figura 6.12. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Zonificación……... 203

Figura 6.13. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Uso de suelos…….. 204

Figura 6.14. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Cobertura de agua potable..…… 205

Figura 6.15. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Cobertura de servicio de alcantarillado y alumbrado……... 206

Figura 6.16. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Sistema de recolección de residuos…….…..... 207

Figura 6.17. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Morfología del terreno 208

Figura 6.18. Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Percepción……..…… 209

Figura 6.19. Lámina 01.1: Condiciones medio ambientales-Asoleamiento y orientación…..... 213

Figura 6.20. Lámina 01.2. Condiciones medio ambientales-Vientos y orientación…… 214

Figura 6.21. Lámina 01.3. Condiciones medio ambientales – Topografía…… 215

Figura 6.22. Lámina 02. Sistema de áreas libres…… 216

Figura 6.23. Lámina 03. Entorno lugares de interés……..……. 217

Figura 6.24. Lámina 04. Sistema de llenos y vacíos……..…… 218

Figura 6.25. Lámina 05.1. Bordes y barrios……...…… 219

Figura 6.26. Lámina 05.2. Bordes y barrios……...…… 220

Figura 6.27. Lámina 05.3. Bordes y barrios……... 221

Figura 6.28. Lámina 06. Hitos, nodos, sendas……... 222

Figura 6.29. Lámina 07.1. Flujo Peatonal……..…… 223

Figura 6.30. Lámina 07.2. Flujo Vehicular……...…… 224

Figura 6.31. Lámina 08.1. Zonificación…… 225

Figura 6.32. Lámina 08.2. Uso de suelo……...…….. 226

Figura 6.33. Lámina 09. Parámetros del lote……...…….. 227

Figura 6.34. Lámina 10. Percepción……..…… 228

Figura 6.35. Lámina 11.1. Levantamiento fotográfico (Entorno)…….. 229

Figura 6.36. Lámina 11.2. Levantamiento fotográfico (Terreno a intervenir)... 230

Figura 6.37. Lámina 11.3. Levantamiento fotográfico (Gama de colores característicos)…….. 231

Figura 6.38. Lámina 12. Potencialidades y limitaciones…… 232

Figura 6.39. Lámina 13. Propuesta urbana…… 233

Figura 8.1. Estrategias proyectuales: Accesos……..... 245

Figura 8.2. Estrategias proyectuales: Adaptación al terreno y sectores de usos. 247

Figura 8.3. Estrategias proyectuales: Escalonamiento…….. 248

Figura 8.4. Estrategias proyectuales: Tensión-Conexiones……... 251

Figura 8.5. Estrategias proyectuales: Circulaciones…..…… 252

Figura 8.6. Estrategias proyectuales: Llenos y vacíos Llenos y vacíos-Zonificación…….…… 254

Figura 8.7. Estrategias proyectuales: Semi-ocultamiento…….. 255

Figura 8.8. Estrategias proyectuales: Visuales interiores y exteriores-Tratamiento de fachadas…… 258

Figura 8.9. Estrategias proyectuales: Estrategias proyectuales: Bordes y tratamiento paisajista……..... 261

Figura 8.10. Diagrama organizacional del Centro de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú…… 265

Figura 8.11. Diagrama funcional del Centro de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú…..... 266

Figura 8.12. Proyección de crecimiento por habitantes y hogares del 2017 al 2020 de la muestra de la población en radio de 1 km en torno al terreno de intervención…….. 267

Figura 8.13. Muestra de la población en un radio de 1 km en torno al terreno de intervención, según el rango etario de 0 a mayores de 60..... 268

Figura 8.14. Estructura poblacional según edades quinquenales (2014)…..... 268

Figura 8.15. Muestra de la población en un radio de 1 km en torno al terreno de intervención, según nivel de educación alcanzado…..... 269

Figura 8.16. Programa con cabida del Centro de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú..... 272

Figura 8.17. Identificación de Stakeholders para el Centro Comunitario de Formación de Artes y Oficios…..... 279

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Reglamento de Educación Técnico-Productiva……. 306

Anexo 2: Gráfico de cantidad de CETPRO de gestión pública y privada en Lima Metropolitana……...……..... 316

Anexo 3: Gráfico de cantidad de IST de gestión pública y privada en Lima Metropolitana……...……. 317

Anexo 4: Relación de familias y títulos profesionales que conforman el Catálogo Nacional de Títulos Profesionales y Certificaciones…..……... 318

Anexo 5: Catálogo Nacional de la Formativa de la Educación Técnico Productiva y Superior Tecnológica……..……. 322

Anexo 6: Entrevista CETPRO PROMAE Breña……... 324

Anexo 7: Entrevista CETPRO República de Chile……... 329

Anexo 8: Clasificación de los ambientes o contextos de los Institutos o Escuelas Superiores y sus características……..… 330

Anexo 9: Parámetros bioclimáticos……... 332

Anexo 10: Descripción de actividades educativas……. 334

Anexo 11: Ambientes indispensables para un instituto educativo……. 335

Anexo 12: Enciclopedia de la arquitectura Plazola (Volumen n.° 4) ……. 336

Anexo 13: Programa arquitectónico total de CETPRO Politécnico Salesiano... 361

Anexo 14: Programa arquitectónico total de CETPRO PROMAE Magdalena. 365

Anexo 15: Programa arquitectónico total de CETPRO República de Chile…... 367

Anexo 16: Programa arquitectónico total de Liceo Técnico y humanista…….. 368

Anexo 17: Programa arquitectónico total de Centro de Formación de Nuevas Tecnologías……..……. 370

Anexo 18: Programa arquitectónico total de Liceo Alessandri……...……... 372

Anexo 19: Cuadro de comparación de ambientes…….. 375

Anexo 20: Cuadro de comparación de cantidad, coeficiente de ocupación y aforo de los ambientes……... 378

Anexo 21: Presupuesto Institucional de Apertura del Año Fiscal 2019 de la Unidad Ejecutora 302: Educación Ventanilla ……. 385

UNIVERSIDAD DE LIMA
MCMLXII
SCIENTIA ET PRAXIS

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de los “nini” ha generado la realización de diversas investigaciones. Una de las instituciones encargadas de ello ha sido el Banco Mundial, el cual define a los “nini” como la población de jóvenes y adultos que ni trabajan ni estudian del grupo etario de 14 a 30 años de edad. Con respecto a América Latina, se identifica que, por lo menos, 1 de cada 5 jóvenes en ese rango de edad conforma parte de este grupo. Ellos se caracterizan por ser personas que viven en condiciones de pobreza con poco acceso a servicios básicos como salud y educación. Dicha situación afecta su incursión al mercado laboral y, en consecuencia, contribuye al aumento de la delincuencia, la drogadicción y la desintegración social (Banco Mundial, 2016).

Dicho escenario, también, se evidencia en Perú. En efecto, de acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares, en el 2014, el 16,9 % de la población de entre 14 y 30 años conformaba el grupo de los “nini” (Instituto Nacional de Estadistica e Informática [INEI], 2015b).

Posteriormente, en el 2017, el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) demostró que dicho porcentaje alcanzó el 19 % y que se proyectaba un mayor aumento para los próximos años.

Ante esta problemática, el Instituto Nacional de Estadística e Informática indicó que los principales detonantes son la falta de oportunidades laborales, la deserción escolar y la baja calidad educativa (INEI, 2015b). Entonces, al ser el mercado laboral y las instituciones educativas los principales ámbitos de socialización de los individuos, estos factores son los que debilitan y promueven la asociación de los individuos con la marginalidad y la delincuencia. Asimismo, el IEDEP afirma que “esta fracción de la población representa un activo importante de la economía peruana como capital humano, el cual, ante la exclusión social, puede optar por el camino de la violencia y la delincuencia” (Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial [IEDEP], 2017).

Como se sabe, dichos problemas, junto a la inseguridad ciudadana, el desempleo y el narcotráfico son los más recurrentes en el país. En ese sentido, el preocupante aumento de los “nini” puede deberse a las limitaciones para acceder a

una educación de calidad. Y, a partir de las experiencias puntuales de algunos países latinoamericanos como Colombia, Brasil y Ecuador, se sabe que la educación es el regenerador social por excelencia.

Ahora, al enfocarnos en Lima Metropolitana, el IEDEP (2017) señala que la mayor ratio de "nini" pertenece a la provincia del Callao con un 29,7 %. Esta situación podría explicar el aumento de denuncias por actos delictivos y por qué el Callao es considerado como uno de los sectores con mayor predisposición a la delincuencia (IEDEP, 2017).

Ante estas cifras, resulta necesario considerar las condiciones sociales de esta población. Así, la falta de recursos y oportunidades tanto educativas como laborales son algunos de los problemas que debe enfrentar. En efecto, gran parte de esta población se limita a alcanzar el nivel secundario. No obstante, si se busca continuar con la formación educativa, el sistema peruano ofrece una formación rápida en determinada ocupación para lograr la reinserción al mercado por medio de la educación técnico-productiva.

Con respecto al ámbito educativo, según Lima Cómo Vamos (2017), la percepción de los pobladores sobre los principales problemas que lo aquejan en Lima y Callao es negativa. En ese sentido, consideran que la situación proviene de años anteriores y se evidencia en la baja calidad de educación que se ofrece, la falta de docentes o profesores capacitados, la pésima gestión y dirección de los centros educativos. Asimismo, se enfatiza la poca atención que se le ofrece a las instituciones educativas peruanas debido a la carencia y malas condiciones de su infraestructura. En efecto, este es uno de los factores que perjudica al estudiante en su proceso de aprendizaje y en la formación de sus conocimientos.

Entonces, es de vital importancia tener conciencia de las consideraciones que requiere una edificación para considerarse apta para el uso educativo. En algunas ocasiones, el Ministerio de Educación asigna inmuebles para ser acondicionados e impartir clases, pero resultan ineficaces, ya que no terminan de completar los espacios adecuados para el desarrollo del aprendizaje y actividades productivas de acuerdo a la directora del CETPRO República de Chile (Rojas, 2015).

Al considerar la problemática planteada, la presente tesis aboga por el desarrollo de una propuesta de diseño arquitectónico de un Centro Comunitario de Formación de Artes y Oficios en el distrito Mi Perú, Provincia Constitucional del Callao. El objetivo central es la búsqueda, selección, análisis y creación de herramientas que sirvan de base para el desarrollo del diseño arquitectónico de un centro comunitario de formación en artes y oficios, donde se ofrezca educación técnico-productiva para jóvenes y adultos, especialmente enfocado al grupo "nini" en el distrito Mi Perú y sus alrededores.

Para lograrlo, tendrá una primera etapa el análisis de la formación respecto a la educación técnico-productiva y cómo se puede establecer una infraestructura adecuada para este tipo de educación. Por ello, se recolectará información en los seis primeros capítulos, en donde se planteará, detallará y explicará el problema existente. Luego, en el séptimo y octavo capítulo concluiremos con estrategias específicas que permitan solucionar lo descrito y, así, desarrollar la propuesta del diseño de un proyecto donde se ofrezca una educación adecuada con respecto a los problemas encontrados.

En el primer capítulo, se presentará el tema, los objetivos de esta investigación y la explicación de la metodología junto a la información recolectada. Además, se detallarán cuáles son los alcances y limitaciones del trabajo. En el siguiente capítulo, se incluirá el marco histórico y referencial, en donde se expondrá la problemática actual del Perú a través de la identificación de falencias educativas. Para ello, se analizará la organización del sistema educativo en el país mediante el desarrollo de una forma de educación alternativa: educación técnico-productiva. En ese sentido, se incluirá la historia desde sus inicios hasta el siglo XIX, época en la que se estableció este tipo de educación al independizarse de la antiguos escuelas de artes y oficios, hasta la actualidad conocido ahora como centro de educación técnico-productivos[1]. Además de ello, se sustentará la elección del sector del Callao y, específicamente, el distrito de Ventanilla. Para ello, se recurrirá a la historia del desarrollo del distrito.

En el tercer capítulo, se abordarán las teorías de aprendizaje desde una postura psicológica enfocada en el empirismo, conductismo, cognitivismo y

[1] Conocido como CETPRO

constructivismo. Dichas teorías se entrelazarán con otras de carácter arquitectónico (*promenade architecurale*, patio abierto, fenomenología y percepción del espacio) para desarrollar estrategias que serán instrumentos importantes de diseño para una propuesta que busca cubrir las necesidades que se requieran.

En el cuarto capítulo, se abordarán temas normativos y específicos para el diseño de estos centros a partir de fuentes nacionales e internacionales. A manera complementaria, en el quinto capítulo, Marco Operativo, se analizarán tres referentes análogos nacionales e internacionales con el propósito de recolectar herramientas, tales como datos sobre la condición del lugar, espacios requeridos para aulas educativas, áreas libres necesarias y espacios para uso comunitario. Todo ello se tomará en cuenta para la selección de estrategias proyectuales y programáticas para la etapa del desarrollo de proyecto.

El sexto capítulo, Marco Contextual, se centra en las características del distrito de Ventanilla incluyendo al sector de Mi Perú. Aquí, se describirán las condiciones de crecimiento urbano que ha sufrido el distrito y, con ello, se busca determinar la elección de lote en donde se desarrollará el proyecto. Además, se incluirá el estudio de variables de las condiciones del entorno inmediato tales como el clima, topografía, bordes, barrios, hitos, nodos, sendas, llenos y vacíos, flujo peatonal y vehicular, zonificación, áreas verdes y contaminación. En el séptimo capítulo, se sintetizarán las ideas y se presentarán conclusiones finales de cada uno de los marcos mencionados para obtener una base sólida para el desarrollo del capítulo final.

Para finalizar, en el capítulo ocho, Centro Comunitario de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú, se desarrollarán todos los aspectos del proyecto, es decir, el programa arquitectónico, estrategias proyectuales de diseño, conceptualización de ideas arquitectónicas y, finalmente, una sección dedicada a la gestión del proyecto donde se considerarán valores, costos y otros factores que intervienen en el desarrollo de este proyecto que espera ser viable y rentable en el tiempo.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1. Tema

El tema de esta investigación radica en el diseño arquitectónico de un Centro Comunitario de Formación de Artes y Oficios, el cual se basa en la normativa actual[2], en la combinación de herramientas teóricas (en cómo el recorrido y condiciones externas pueden configurar o fomentar formas específicas de aprendizaje) y en estrategias utilizadas en edificios ya existentes que se adecuen al contexto de este trabajo.

Este proyecto busca ser un centro donde se brinde educación técnico-productiva en las especialidades relacionadas con las actividades con mayor demanda laboral de la zona seleccionada. Así, se dirige, principalmente, a la población "nini", es decir, personas entre 14 y 30 años de edad que ni trabajan ni estudian. Dichas personas se encuentran en una situación de desempleo y/o falta de recursos para acceder al nivel superior universitario o tecnológico. Entonces, con este proyecto, se busca aumentar las posibilidades de una reinserción al mercado laboral.

La presente investigación se centra en el distrito de Mi Perú, Ventanilla, en la Provincia Constitucional del Callao. La información recabada abarca su proceso de consolidación en el tiempo y, gracias al análisis del contexto actual, se ha evidenciado la carencia de equipamientos urbanos, áreas verdes y espacios públicos para usos comunes en los asentamientos humanos de este distrito. Ante esta situación, el Centro comunitario de Formación en Artes y Oficios proporcionará ambientes de uso educativo, lo cual favorecerá a los pobladores a partir de sus necesidades.

1.2. Justificación del tema

El crecimiento de los "ninis" constituye una gran preocupación en diversos países. Por ejemplo, en América Latina, según José Salazar-Xirinachs, director de la Organización Internacional del trabajo (OIT), expuso en la conferencia *II Encuentro por los Jóvenes de la Alianza del Pacífico* 2017 que "el desempleo juvenil aumentó en forma abrupta en el

[2] Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), R.V. 017-2015. Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior: Estándares básicos para el diseño arquitectónico.

último año, pegó un salto de más de 3 puntos porcentuales, al pasar de 15,1 a 18,3 por ciento" (Salazar, 2017). Asimismo, Organización Internacional del Trabajo OIT (2018) sostiene que "el desempleo juvenil es sin duda una preocupación central en el desarrollo de América latina y el Caribe, al punto que la disminución de este indicador es una meta consistente para la reducción de la pobreza" (OIT: Existe más de un millón de jóvenes desempleados en Perú, 2018). Dicha realidad no excluye al Perú, pues se observan altos índices estadísticos de desempleo. En efecto, en el primer trimestre del 2018, la tasa de desempleo en Lima Metropolitana alcanzó el 8,1 %, que es la tasa más alta desde el mismo trimestre en el 2012 (INEI: Desempleo crece a su mayor tasa en seis años, 2018).

Este hecho se relaciona directamente con la falta o poca educación que reciben las personas. Ello se evidencia en los focos de concentración de delincuencia y desempleo, los cuales se encuentran en la periferia de la ciudad. Sus pobladores viven en condiciones de pobreza o pobreza extrema, ya que no cuentan con servicios básicos de redes ni con implementación de espacios públicos. Asimismo, son lugares donde predomina la informalidad en el ámbito de la construcción, donde usualmente carecen de consideraciones constructivas adecuadas para resistencia de la edificación con lo cual no se logra cerciorar la seguridad de sus habitantes. Según la Organización Internacional de Trabajo,

> En la región, hay diez millones de jóvenes desempleados, pero, al mismo tiempo, existen 22 millones de jóvenes que no estudian ni trabajan y más de 30 millones que trabajan en la informalidad y en condiciones precarias… Por otro lado, como una respuesta al desempleo, los jóvenes intentan emprender negocios propios, pero sin un estudio de las necesidades y oportunidades del mercado local, por lo que dichos negocios terminan fracasando al poco tiempo. (OIT estima que existe más de un millón de jóvenes desempleados en Perú, 2009)

Con respecto al tema de la informalidad, esta se ha ido reduciendo de un 85 % hasta un 78 % en los jóvenes; sin embargo, el 20 % de jóvenes, entre el rango de edad de 18 a 24 años, pertenece al grupo "nini". Dichas cifras van en aumento y, al año 2018, ya son más de 1 millón 600 mil jóvenes (Gómez, 2018).

Los "ninis" se caracterizan por pertenecer a familias de bajos recursos económicos en condiciones de pobreza. Por lo general, no pueden acceder a una universidad privada por falta de dinero y tampoco a una pública por la baja calidad educativa recibida durante la etapa escolar. Al buscar un empleo, encuentran mucha dificultad por la falta de

experiencia o por no cumplir con las habilidades que el mercado demanda. De esta forma, se quedan en el límite entre la culminación de la secundaria y la falta de oportunidades para insertarse en un trabajo digno (Gómez, 2018). Como consecuencia, pueden inclinarse hacia delincuencia o algún tipo de acto delictivo.

Ello se sustenta en lo descrito por Cesar Peñaranda, director ejecutivo del Banco Mundial de Reserva:

> En algunos contextos, el incremento de proporción de jóvenes que ni estudian ni trabajan puede ser motivo de incremento de violencia y delincuencia en las ciudades... En Tumbes, Lima y Callao es donde se registran las mayores tasas de denuncias por cada 10 mil habitantes, según información del INEI[3] del año 2014, y son las regiones donde existen los mayores porcentajes de "ninis"[4]. (Peñaranda, 2016, p. 7)

Al trasladar esta información en cifras, encontramos que, según el Banco Mundial de Reserva, "el mayor porcentaje de 'ninis' son de Tumbes (28,4 %), Callao (27,9 %), Lima (25,6 %), Ica (25,0 %), San Martín (24,2 %), Arequipa (23,2 %) y Tacna (20,6 %)" (Peñaranda Castañeda, 2016, pág. 7). Posteriormente, en el año 2017, hubo variaciones en los porcentajes y se registra que el Callao cuenta con la mayor ratio de población "nini" (29,7 %), seguido de Tumbes (23,3 %) y Lambayeque (22,3 %) (IEDEP, 2017).

A partir de lo señalado, se evidencia una relación entre hechos delictivos y la concentración de personas que carecen de recursos y que no han obtenido las posibilidades de una enseñanza de calidad en las ciudades mencionadas. Todo ello genera un alto índice de desempleo, por lo que forma parte de un proceso cíclico.

En efecto, el 17,3 % de la población chalaca no estudia ni trabaja, por lo que existen 43 900 adolescentes y jóvenes en situación de desempleo en el Callao. La mayoría de estos jóvenes reside en los distritos de Mi Perú, Ventanilla y Callao (Medina, 2016). Esta región, que se encuentra en estado de emergencia desde diciembre del año pasado, también, presenta un marcado ausentismo escolar[5], registrado, principalmente, en la

[3] Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
[4] Nini. Abreviación para referirse a un grupo de jóvenes y adultos entre los 14 a 29 años que ni estudian, ni trabajan.
[5] Se establece que las principales problemáticas en el ámbito educativo de la región Callao que causan el retiro de los estudiantes de la educación básica regular y secundaria es la situación económica (con un 38,7 %), inasistencia (30,8 %) y problemas familiares, adicción, violencia, trabajo y embarazo, entre otros motivos (16,4 %). Todo ello genera que las personas dejen la escuela para comenzar a buscar la manera de tener ingresos (Comité Regional de Seguridad Ciudadana del Callao, 2018, p. 202).

educación secundaria[6]. En el año 2015, esta cifra subió de 88,3 % a 90,7 % (Medina, 2016).

En el caso de Mi Perú, este cuenta con un crecimiento hiperpoblacional, por lo que los habitantes radican en cada espacio posible de la extensión territorial del distrito, (zonas altas y bajas). Un gran porcentaje de la población vive en condiciones de pobreza y pobreza extrema, ya que el ingreso per cápita está por debajo de S/750 mensuales en promedio (Quispe, 2017, p. 66).

Los vecinos de este distrito, en repetidas ocasiones, exigen la construcción de losas deportivas, pistas, veredas y escaleras. También, se pide mayor seguridad ciudadana para enfrentar la frecuente venta de droga y los delitos contra el patrimonio que afectan a todos los habitantes. Asimismo, se demandan mayores oportunidades laborales para los jóvenes (Mi Perú: el pequeño distrito que luchará contra grandes problemas, 2016).

Además de los problemas mencionados, se evidencia, en algunas instituciones educativas, las inadecuadas condiciones con respecto al equipamiento utilizado en los niveles de educación primario y secundario (Quispe, 2017, p. 66). De la misma forma, existe carencia de infraestructura para la formación técnico-productiva en el distrito para cualquier tipo de nivel formativo laboral (Comité Regional de Seguridad Ciudadana del Callao, 2018, p. 373).

Entonces, se concluye que son evidentes las limitaciones que presentan los jóvenes para ingresar tanto al mercado laboral como para acceder a un nivel adecuado de educación. Por ello, se investigarán las posibles razones y condiciones que las están generando con la finalidad de contar con mayor información. Sin embargo, el propósito de la presente tesis no será buscar la solución ante el escenario actual de los "ninis".

1.3. Planteamiento del problema

1.3.1. Problema General

Año tras año, se experimenta el crecimiento de los "ninis", principalmente, en zonas con altos niveles de inseguridad, pobreza y desempleo debido a las pocas o nulas posibilidades

[6] El nivel de educación secundario de la población de la Provincia Constitucional del Callao es de 42,9 % y solo el 43.1 % de jóvenes consigue estudios superiores, es decir, nivel técnico y/o universitario. Por ello, es de vital importancia tomar en cuenta el nivel de preparación para sustentar el desarrollo formativo frente al mercado laboral (Comité Regional de Seguridad Ciudadana del Callao, 2018, p. 199)

para acceder a una educación de calidad. Según el informe de Lima Cómo Vamos[7] (2017), uno de los factores reiterativos que perjudica recibir una educación apta es la falta o deficiente condición de la infraestructura. Ello ocurre a pesar de que la educación es de gestión pública, lo que debería involucrar que se destinen espacios aptos para la enseñanza y aprendizaje técnico-productivo. En ese sentido, aún se busca que se incluyan ambientes de usos complementarios para un centro de enseñanza que se integre con espacios públicos y áreas verdes para la realización de actividades que favorezcan la interacción al momento de recibir formación ocupacional y capacitación.

En Lima metropolitana, es evidente esta situación en el caso específico del distrito Mi Perú. En efecto, la carencia de infraestructura para brindar educación en esta forma educativa y la falta de adaptación a la necesidad de los pobladores del distrito contribuyen al desempleo. Ante esta situación, se debe pensar en cómo proyectar el diseño arquitectónico de un centro de educación técnico-productiva de acuerdo a la forma de aprendizaje, el nivel de interacción del individuo y el recorrido del mismo que pueda responder a las necesidades de la población joven y adulta en este distrito.

1.3.2. Problemas específicos

- Se debe determinar el tipo de población a la cual se dirige una infraestructura de educación técnico-productiva y, a la vez, sustentar por qué esta forma educativa es la más apropiada.
- Se debe comprobar cómo los modos de recorrer un edificio condicionan las formas de aprendizaje de acuerdo a las teorías de arquitectura y enfoques psicopedagógicos abstractos en un contexto donde las condiciones topográficas son pronunciadas.
- Se debe tomar en cuenta la normativa nacional para configurar el diseño arquitectónico de las instituciones de educación técnico-productiva para cumplir con lo establecido en el país.
- Se deben tomar en cuenta tanto a nivel nacional como internacional las herramientas de diseño arquitectónico de proyectos referenciales que se

[7] Es un observatorio ciudadano que realiza publicaciones de informe sobre el seguimiento y evaluación de los cambios producidos en la calidad de vida de los habitantes de Lima Metropolitana y Callao.

aplican recurrentemente para lograr el aprendizaje a través de la educación técnico-productiva y su vínculo con el entorno.

- Se debe determinar las condiciones del lugar y los principales intereses y actividades sociales, económicas y recreativas de los pobladores de Mi Perú para definir el diseño de un centro de educación técnico-productiva.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Proyectar el diseño arquitectónico de un centro de educación técnico-productivo que vaya de acuerdo a la forma de aprendizaje brindada, el nivel de interacción del individuo y el recorrido del mismo, que responda a las necesidades de la población joven y adulta en el distrito Mi Perú.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar y determinar a qué tipo de población se dirige, principalmente, una infraestructura de educación técnico-productiva y analizar la estructura de esta forma educativa
- Indagar y entrelazar las teorías de arquitectura (la promenade architecturale, la fenomenología y patio abierto) y enfoques psicopedagógicos abstractos (empirista, conductista, cognitivista, constructivista) sobre el aprendizaje y aplicar un recorrido que logre configurar los ambientes para que se adecuen a un contexto donde las condiciones topográficas son pronunciadas.
- Identificar y aplicar las normativas nacionales para una institución de educación técnico-productiva que se ajusten a lo establecido en el país
- Investigar y analizar proyectos nacionales e internacionales para rescatar las herramientas de diseño aplicadas para un centro de educación técnico-productiva y su vínculo con el entorno
- Determinar las condiciones del lugar y los principales intereses y actividades sociales, económicas y recreativas de los pobladores de Mi Perú que pueda definir y aportar al diseño de un centro de educación técnico-productiva

1.5. Supuesto básico de investigación

Se busca determinar si el diseño de un centro de educación técnico-productiva que vaya de acuerdo a la forma de aprendizaje brindada, el nivel de interacción del individuo y el recorrido del mismo puede responder a las necesidades de la población joven y adulta en el distrito Mi Perú.

1.6. Alcances y limitaciones

1.6.1. De la investigación

Alcances

- La investigación explicará qué involucra una educación técnico-productiva para lograr un mejor entendimiento del proyecto.
- El estudio no abarca la posibilidad que ofrece la educación técnico-productiva para los estudiantes que buscan acceder a una educación tecnológica o superior.
- La presente tesis no propone solucionar la situación de los "ninis" y, de igual manera, no plantea solucionar la falta de infraestructura en el distrito.
- Se seleccionarán las carreras ocupacionales que se ajusten a la demanda o actividad económica de su entorno inmediato.
- Se investigarán seis proyectos desarrollados en Lima y en el extranjero que tengan características similares a centros de formación de artes y oficios.
- Se recurrirá a tres proyectos internacionales para que sirvan de herramientas como estrategias proyectuales para el diseño de la propuesta.
- Se seleccionarán y entrelazarán los enfoques psicopedagógicos (empirista, conductista, cognitivista, constructivista) y las teorías de arquitectura (la *promenade architecturale*, la fenomenología y patio abierto) para el planteamiento del proyecto.
- Se realizará el levantamiento de información de las condiciones del lugar con gráficos cuantitativos en base a encuestas realizadas por instituciones y fuentes propias.

Limitaciones

- Los datos y estadísticas utilizados son resultados de estudios realizados por entidades oficiales e instituciones que se especializan en el ámbito de la educación, el trabajo y la promoción del empleo. La información recaudada se ha obtenido de los últimos informes emitidos por parte las instituciones que están enfocadas en este rubro hasta la fecha (2018).
- La información sobre la educación técnica, específicamente la modalidad técnico-productiva, es limitada debido a la falta de investigaciones. Como consecuencia, la mayor parte de la información proviene de fuentes secundarias y terciarias cuyos datos han sido analizados y extraídos de otros documentos.
- Por la reciente creación del distrito Mi Perú (2014) y la falta de actualización de los datos del gobierno regional del Callao, la información de este lugar es escasa y poco veraz, por lo que no se tiene una idea clara de las decisiones futuras para el distrito.
- La falta de planificación de centros educativos nacionales desde una perspectiva arquitectónica genera que consideremos proyectos extranjeros que sirvan como herramienta para el desarrollo del que se pretende construir.

1.6.2. Del proyecto

Alcances

- El proyecto aplicará estrategias sobre emplazamiento, volumetría, flujos, circulaciones y otros tipos de factores que un edificio de esta tipología necesita. Todo ello se basará en el estudio de los referentes nacionales e internacionales y los casos herramienta (Museo taller, *Carpenter Center for the Visual Arts* y Colegio Altamira)
- El desarrollo del diseño de la propuesta no considerará la intervención del Instituto Educativo Chavinillo 5130-4, debido a que se dispondrá la propuesta colindante a esta institución. Sin embargo, se buscará complementar con la propuesta a nivel funcionalmente, es decir, se proyectarán los ambientes que

carezca esta institución con el fin de lograr que los estudiantes y docentes puedan acceder a ellos.

- En el proyecto, se aplicarán los enfoques psicopedagógicos (empirista, conductista, cognitivista y constructivista) y las teorías de arquitectura como la *promenade architecturale*, la fenomenología, percepción y el patio abierto.
- Se desarrollará un proyecto que responda a la adaptabilidad del terreno con una accesibilidad general de un 8 % en una topografía con pendiente mayor al 20 %.
- Se desarrollarán los planos generales del proyecto en escala 1:200, plantas por niveles, elevaciones de todas las fachadas, cortes en puntos estratégicos y se incluirán planos de especialidades.
- El proyecto incluirá la elaboración de dos maquetas. Una de ellas permitirá la visualización del entorno inmediato al terreno y se apreciará la volumetría del proyecto en escala 1:250, mientras que la otra detallará un sector determinado en escala 1:75.
- El modo de presentación del proyecto se llevará a cabo de paneles gráficos, tamaño A1 e imágenes 3D que permitan dar solidez al proyecto.

Limitaciones

- A pesar de que el Plan Urbano Director de la Provincia Constitucional del Callao (1995-2010) aún está vigente, este no especifica el tipo de zonificación del sector del terreno. Sin embargo, a nivel distrital, se actualizaron los parámetros urbanísticos bajo la disposición de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP) y la Municipalidad de Mi Perú, por lo que se considera que la zona en donde se ubica el proyecto es una educativa.
- Los diferentes tipos de centros técnico-productivos en el país no cumplen, totalmente, con las características arquitectónicas y espaciales necesarias para servir como referente de un centro de formación en artes y oficios. Ello impide tener una base para establecer similitudes entre los centros locales, por lo que se recurrirá a proyectos internacionales para tener referentes.

1.7. Diseño de la investigación

La presente investigación se caracteriza por ser un estudio de tipo descriptivo y exploratorio. Así, datos recolectados que serán analizados a través Capítulo II (Marco Histórico y Referencial), Capítulo III (Marco Teórico), Capítulo IV (Marco Normativo), Capítulo V (Marco Operativo) y Capítulo VI (Marco Contextual). Asimismo, se incluyen tablas, mapas, ilustraciones, fotografías y planos para una descripción más detallada.

Con respecto al método de investigación aplicado, este es de tipo hipotético-deductivo. Luego de las investigaciones realizadas, se reforzará el planteamiento del problema con la información recaudada en cifras estadísticas y en campo. A partir de ello, se determinará la propuesta de diseño que permita resolver el problema general.

Para recolectar la información, se utilizará la metodología cuantitativa. Esta se llevará a cabo por medio de un análisis de contenidos y documentación que incluye datos históricos del pasado y el presente, lo cual se convertirá en un soporte para los datos descriptivos al proyectar un nuevo modelo.

1.8. Metodología de la investigación

1.8.1. Forma de consulta de la información

La consulta de la información fue realizada, principalmente, a través fuentes primarias y secundarias. No obstante, se incluyó, también, el uso de fuentes terciarias en los casos en los que no existía acceso a los documentos principales.

La investigación se basa en el distrito Mi Perú, el cual es considerado un distrito joven, ya que fue creado a finales del año 2014 al desprenderse del distrito de Ventanilla. En ese sentido, actualmente, se encuentra en un proceso de formalización a través de trámites municipales. Debido a ello, la zonificación del proyecto, que es de tipo educativo, se realizará a partir de lo que rige la Municipalidad de la Provincia Constitucional del Callao, la SUNARP y Municipalidad de Mi Perú.

Además de ello, se tomará en cuenta la normativa nacional para infraestructura, es decir, el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), en donde se estipula la normativa para centros educativos en general, lo cual permitirá que nuestro proyecto sea desarrollado de manera óptima.

Por último, a nivel proyectual, se considerarán las teorías de aprendizaje (empirista, conductista, cognitivista y constructivista) y las teorías arquitectónicas (*promenade architecturale*, fenomenología, percepción y patio abierto), las cuales favorecerán la vinculación del entorno, la arquitectura, el usuario y la comunidad. Así, también, se espera que dichos aspectos se vinculen positivamente con el factor enseñanza-aprendizaje.

1.8.2. Forma de recopilación de la información

En primer lugar, la recopilación de información de los datos actuales del país se realiza a través de fuentes escritas y digitales en para lograr una base teórica que contribuya al desarrollo del proyecto. Tales datos serán de carácter estadístico, demográfico e histórico. Paralelamente, se investigarán tanto a las entidades que están involucradas con el desarrollo de proyectos educativos como a las instituciones que rijan o apoyen el planteamiento de la presente propuesta arquitectónica educativa.

En ese sentido, el principal organismo educativo involucrado es el Ministerio de Educación del Perú. Resulta frecuente que dicho Ministerio disponga de inmuebles del Estado que son adaptados como centros técnico-productivos, ya que el financiamiento para los proyectos educativos es muy limitado. Este organismo realiza la regulación y supervisión respectiva a través de dependencias a nivel regional y local (DRE y UGEL, respectivamente).

Del mismo modo, consideraremos los documentos dispuestos por la Municipalidad de Mi Perú y Gobierno Regional del Callao para la recolección de datos referentes al lugar y sus características. Finalmente, también, contaremos con información recolectada de forma presencial, ello contribuirá a conocer las necesidades particulares de los habitantes y los temas relevantes para promover el desarrollo económico de su entorno.

1.8.3. Forma de análisis de la información

El proceso de análisis tuvo dos etapas. En primer lugar, se recolectó información general sobre el ámbito educativo y, posteriormente, se discriminaron aquellos datos que no resultaban aplicables a nuestro tema específico. Con ello, se buscó compilar fuentes

bibliográficas que reforzaran directamente el contenido teórico de nuestro proyecto arquitectónico. Dichas fuentes fueron analizadas y sintetizadas en gráficos, cuadros, estadísticas, diagramas, entre otros.

1.8.4. Forma de presentación de la información

Se propone presentar la información de manera explicativa con el apoyo de gráficos, esquemas y mapas que justifiquen lo descrito. De igual forma, se ha elaborado el plano de ubicación, plantas por cada nivel, elevaciones de todas las fachadas y cortes necesarios para demostrar la relación de estrategias dentro de la propuesta de diseño para el Centro Comunitario de Formación Artes y Oficios en el distrito Mi Perú.

UNIVERSIDAD DE LIMA
MCMLXII
SCIENTIA ET PRAXIS

CAPÍTULO II: MARCO HISTÓRICO Y REFERENCIAL

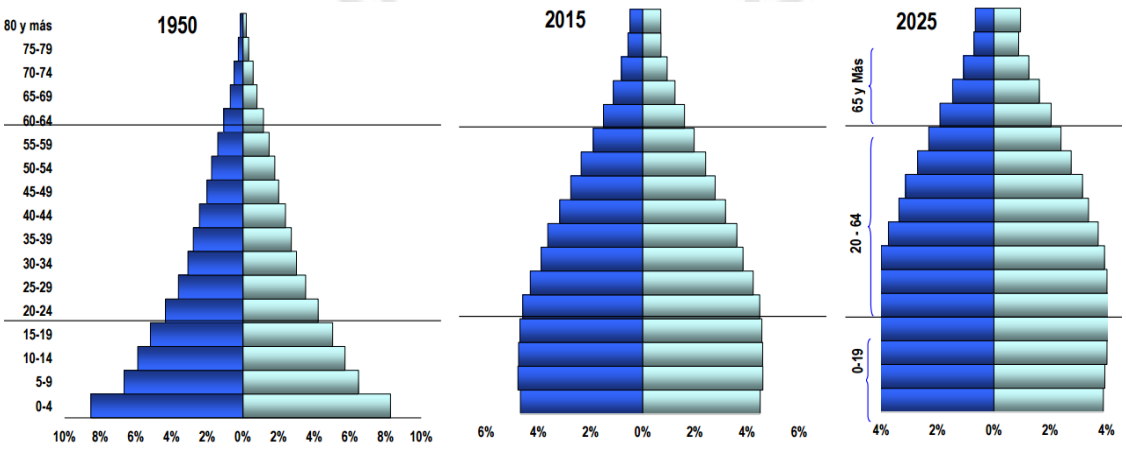
2.1. La realidad de la problemática nacional en el Perú

Según el INEI (2015a), el crecimiento de la población total del Perú hasta el año 2015 fue de 31 millones 151 mil habitantes y se estimó un incremento progresivo de 1 millón más de personas en los próximos años. El análisis de dichas cifras es el siguiente:

> El estancamiento en el crecimiento de la población peruana es indicativo de que el proceso de cambios en la mortalidad y la fecundidad han afectado el volumen y la estructura por edad de la población. La evolución de esta estructura en el tiempo da cuenta de las modificaciones experimentadas por el comportamiento social y económico de la población. Estos elementos determinan el escenario demográfico que es dinámico y cambiante. Al comparar las pirámides poblacionales de los años 1950, 2015 y 2025, se observa que estas tienden a experimentar un progresivo y persistente incremento de la población en edades adultas y una homogenización en los tramos de edades jóvenes. (INEI, 2015a, p. 6)

Figura 2.1

Pirámide de la población peruana: 1950, 2015 y 2025



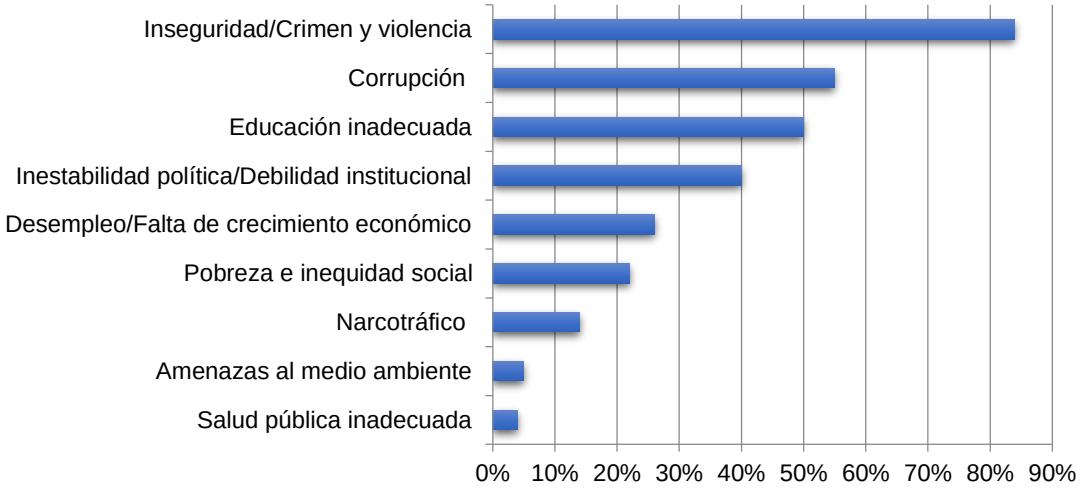
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2015a)

A partir de lo anterior, concluimos que se debe tomar en cuenta como factor relevante la necesidad de satisfacer la demanda poblacional que se proyecta a incrementar en el futuro considerando a la población joven y adulta que se seleccionara para enfocarse en el estudio de la investigación.

Asimismo, en una encuesta realizada por Ipsos Perú[8], en el 2016, en donde se entrevistó a periodistas destacados y analistas con respecto a los tres principales problemas de América Latina y también abarcando el caso del país, se obtuvieron los siguientes resultados en el Perú (Ipsos Public Affairs, 2016):

Figura 2.2

Principales problemas en el Perú, según la opinión de la prensa y los líderes de opinión



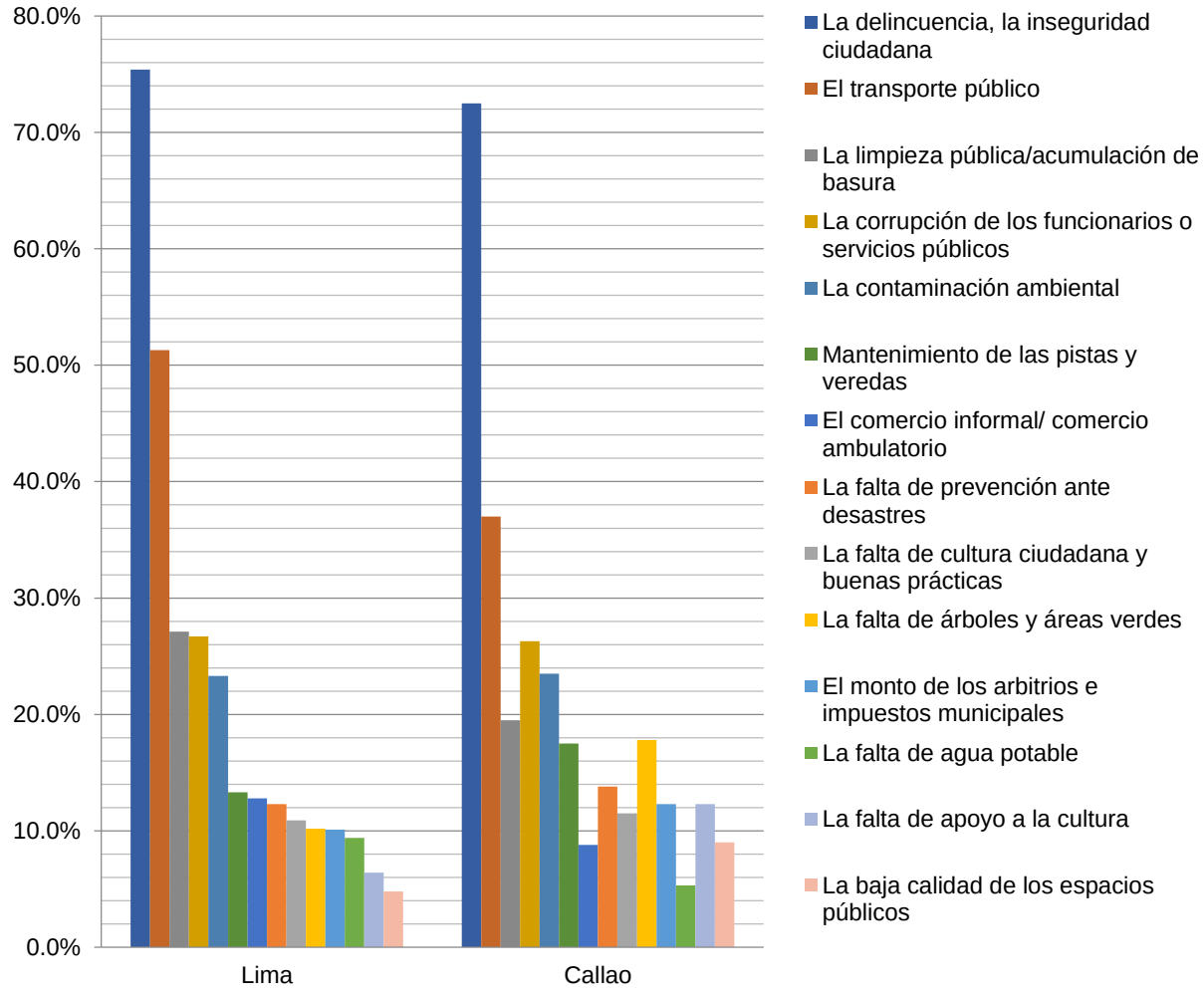
Fuente: Ipsos Perú Affairs (2016)

De manera similar, el documento Lima Cómo Vamos (2018) indica que los principales problemas en la ciudad están representados por la delincuencia, la inseguridad ciudadana, transporte público, la limpieza pública/acumulación de basura, lo cual afecta la calidad de vida de los pobladores (ver Figura 2.3).

[8] Es una empresa que se inicia en 1987 con la unificación de compañías de gran envergadura en el ámbito de la investigación de mercados originaria de Francia, incluyendo Apoyo Opinión y Mercado, la empresa líder en su campo en el Perú y con presencia destacada en la región. Se logró desarrollar investigaciones en varias áreas de estudios como marketing en innovaciones y marcas, satisfacción y lealtad del cliente, investigación social y reputación corporativa (Ipsos Perú Affairs, s.f.).

Figura 2.3

Tres problemas más importantes que afectaron la calidad de vida en Lima Metropolitana y Callao en el año 2017



Fuente: Lima Cómo vamos (2018)

Según el informe "Willaqniki", elaborado por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) y Oficina Nacional de Diálogo y Sostenibilidad (ONDS), donde se cita al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNDU, 2009) se manifiesta lo siguiente:

> Si bien no existe una condición necesaria o suficiente para explicar la violencia y el delito, sí se pueden identificar factores que aumentan el riesgo o agravan la vulnerabilidad de las sociedades… Identifica como factores la abundancia de hombres marginalizados y la urbanización desordenada (factores demográficos); familias disfuncionales; desempleo; las nuevas oportunidades y tecnologías para el crimen, la pobreza y la desigualdad (factores económicos); la escasa legitimidad

> del Estado y los conflictos armados (factores políticos); los usos sociales que implican el consumo de drogas y alcohol, así como el porte de armas; las pautas culturales que toleran la violencia; y la ineficacia e ineficiencia de las instituciones encargadas de la seguridad y la justicia. (Presidencia del Consejo de Ministros, 2014, p. 16)

A través de dicha información, se puede evidenciar que ninguno de estos problemas posee un origen claro, ya que se encuentran muy arraigados en la ciudad. Sin embargo, se identifican condiciones reiterativas en las zonas donde se concentra la delincuencia, inseguridad, violencia, pobreza, el uso de drogas y alcohol, el desempleo, baja calidad educativa y en condiciones precarias de vivienda. Entonces, para enfrentar dichos problemas, el INEI (2014b) indica lo siguiente:

> La educación es clave para proporcionar a las personas los conocimientos, las capacidades y las competencias necesarias para participar de manera efectiva en la sociedad y en la economía. Permite a la población acceder a un trabajo decente, salir de la pobreza y alcanzar un nivel de vida satisfactorio (p. 13).

Con ello, se puede concebir a la educación como una herramienta que ayudaría a aminorar los factores mencionados. Sin embargo, como se ha evidenciado en los gráficos anteriores, la educación en el país, también, es deficiente. Así, se observa una baja calidad educativa, falta de infraestructura adecuada, condiciones precarias, equipamientos obsoletos, entre otros.

De manera análoga a lo mencionado por el INEI, Lima Cómo Vamos (2018) resalta que un nivel educativo satisfactorio es directamente proporcional al nivel socioeconómico en el que se encuentran las personas. Así, en los niveles más bajos, es decir, D/E, se encuentran los niños y jóvenes insatisfechos, lo cual, muchas veces, provoca tanto la deserción escolar como ocupacional y, por ende, la pobreza y el desempleo. Ello es contrario a lo que ocurre en el nivel A/B, donde el grado de aprobación es más alto. En el mismo documento, se establecen como los principales problemas que enfrenta la educación la infraestructura obsoleta, la calidad de enseñanza e inadecuados docentes (Lima Cómo vamos, 2018).

En ese sentido, se puede concluir que parte de esta mala percepción de la educación recae directamente en la infraestructura, ya que el alumno no se encuentra en

un ambiente adecuado para captar la información necesaria. Dicho panorama afecta más a los niños y adolescentes de bajos recursos que no tienen la posibilidad de acceder a un centro de formación adecuado. Sin embargo, dichas deficiencias no solo alcanzan a los centros escolares, sino que, también, a los centros de formación a nivel básico (primario y secundario), ocupacional y/o técnico.

Entonces, si un alumno ha recibido una mala educación primaria y secundaria, no podrá complementar sus estudios superiores por la falta de estos importantes centros de formación, que son los que, finalmente, influirán en su vida laboral futura. Como consecuencia de ello, dichas personas ingresan al grupo "nini" y, en muchas oportunidades, terminan recurriendo a actividades delincuenciales.

2.2. Estadísticas de las condiciones de Lima Metropolitana

El estudio del Banco Mundial (2015) revelo que existen más de 20 millones de jóvenes en América Latina y el Caribe que pertenecen al grupo "nini", que representan el 20 % de la población entre 15 a 24 años (Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial [IEDEP], 2016). Asimismo, en el 2016, indica que 1 de 5 jóvenes en América Latina entre ese rango de edad conforma parte de este grupo, los cuales se caracterizan por ser jóvenes que viven en condiciones de pobreza y con bajos recursos, lo cual afecta su incursión al mercado laboral y contribuye al aumento de la delincuencia, la drogadicción y la desintegración social (Banco Mundial, 2016).

A nivel nacional, la situación actual del grupo de "ninis" se encuentra en un escenario problemático. En efecto, de acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares, en el 2014, se tiene que el 16,9 % de la población alrededor del rango de edades en 14 a 30 años conforman dicho grupo (INEI, 2015). Posteriormente, el IEDEP (2017) expone un aumento que puede llegar a alcanzar hasta un 19 %, el cual se prevee puede aumentar.

Al enfocarnos en las personas de este rango de edad (14 a 30 años), se evidencia, claramente, quiénes son los jóvenes que son capaces de poder ingresar al mercado laboral.

Según INEI (2014b), este grupo forma parte del 6 % de la PEA[9], que es la población joven desempleada sin experiencia laboral.

En la figura 2.4, al evaluar el grupo de jóvenes de ese rango de edad en relación al nivel de estudios que alcanzan, mostró que este grupo logra apenas recibir hasta once años básicos de estudios, es decir, el periodo que comprende la etapa escolar. El mayor porcentaje de encuestados respondió que sí pudo culminar el nivel secundario (INEI, 2014b).

Figura 2.4

Nivel de educación de la población de 15 y más años de edad (% total)



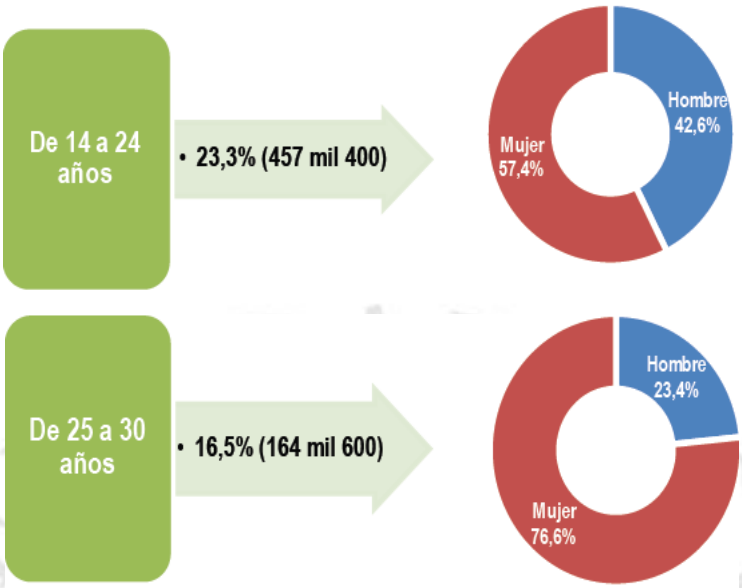
Nota:
-23 de cada 100 hombres tienen educación superior universitaria.
-Promedio de años de estudio: 11,1 de estudio
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2014)

En la figura 2.5, se muestran los rangos de edades de la población “nini” que presentan bajas oportunidades de acceder a estudios o posibilidades de insertarse en el mercado laboral (IEDEP, 2016). Con ello, se evidencia que el grupo de jóvenes y adultos son los que requieren mayor atención para recibir una educación de calidad. Esta será, entonces, la manera más efectiva de mitigar los problemas actuales según lo que se recolectó de las experiencias internacionales en Latinoamérica.

[9] Población Económicamente Activa (PEA) se define como el conjunto de personas en edad de trabajar que trabajan o buscan trabajo activamente (Fleitas, S., Román, C., 2010).

Figura 2.5

Población que ni estudia ni trabaja (%)



Nota: El 21 % de la población de 14 a 30 años de edad ni estudian ni trabajan
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2014)

Por ende, se reafirma, una vez más, que gran parte de la población no llega a acceder a una educación superior debido a diversos factores. En efecto, los costos elevados, la necesidad de trabajar para conseguir dinero para el hogar o la idea de que estudios superiores es solo para un grupo específico de la sociedad serán razones para que aumente la desigualdad.

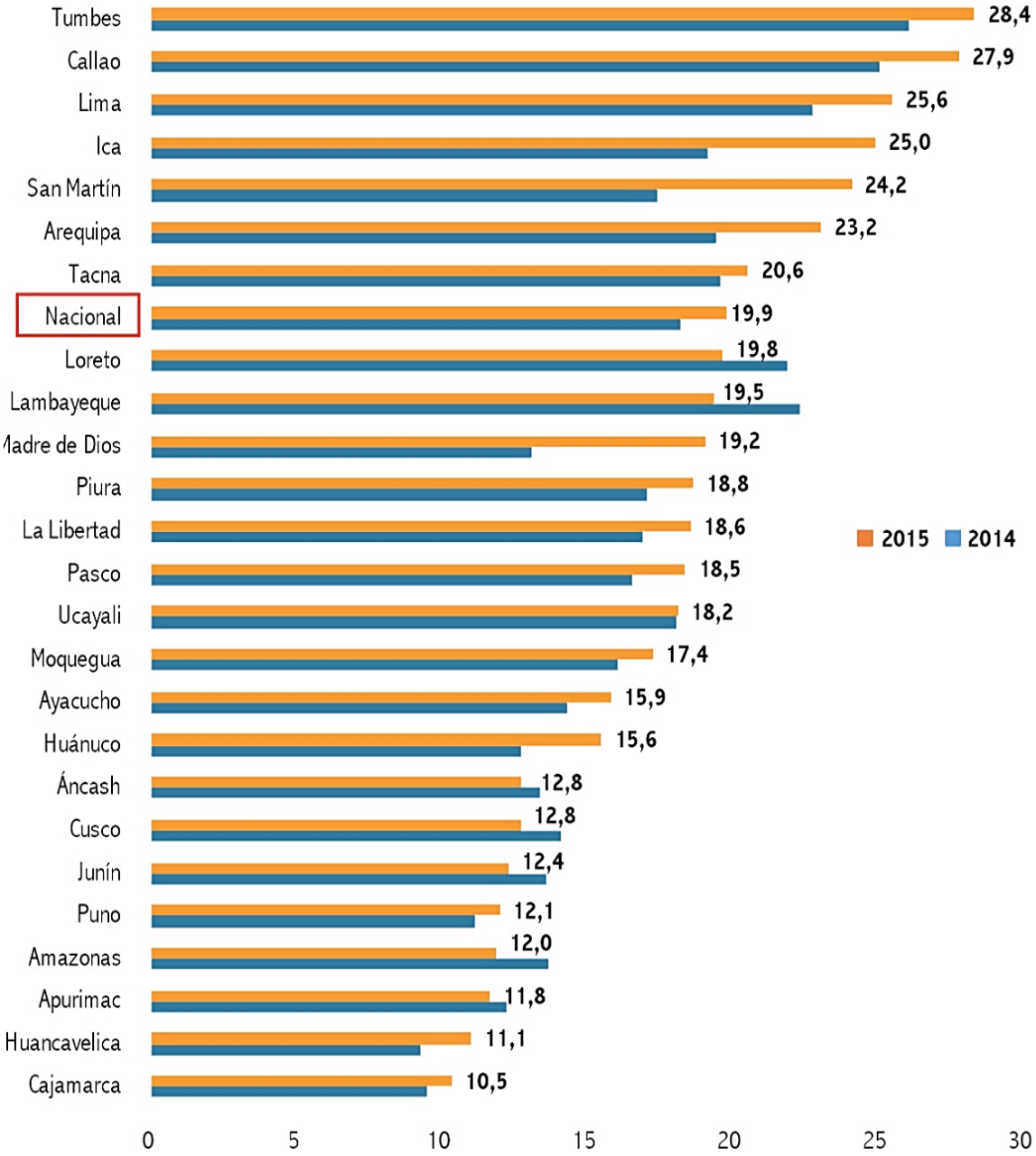
Al nivel de Lima Metropolitana, el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) identifica a la región Callao como una de las regiones con mayor porcentaje de "ninis" (27,9 %). Asimismo, según la información recolectada por el IEDEP (2016), se identifica a la región Callao en el segundo lugar, mientras que, en el primer y tercer lugar, encontramos a los departamentos de Tumbes y Lima, respectivamente. En el 2016, se actualizaron los datos y se registró al Callao como la región con mayor ratio de la población "nini" (29,7, %) (IEDEP, 2017).

Ahora, como se muestra en la figura 2.7, esta coincide en que la presencia del aumento de "ninis" se relaciona con los departamentos que registran mayores tasas de

denuncias por actos delincuenciales[10], tales como robos callejeros, drogadicción o venta de drogas, robos de vivienda, presencia de pandillas (Lima Cómo vamos, 2018).

Figura 2.6.

"Ninis" por departamento 2014-2015 (como % de la población entre 15 a 24 años)



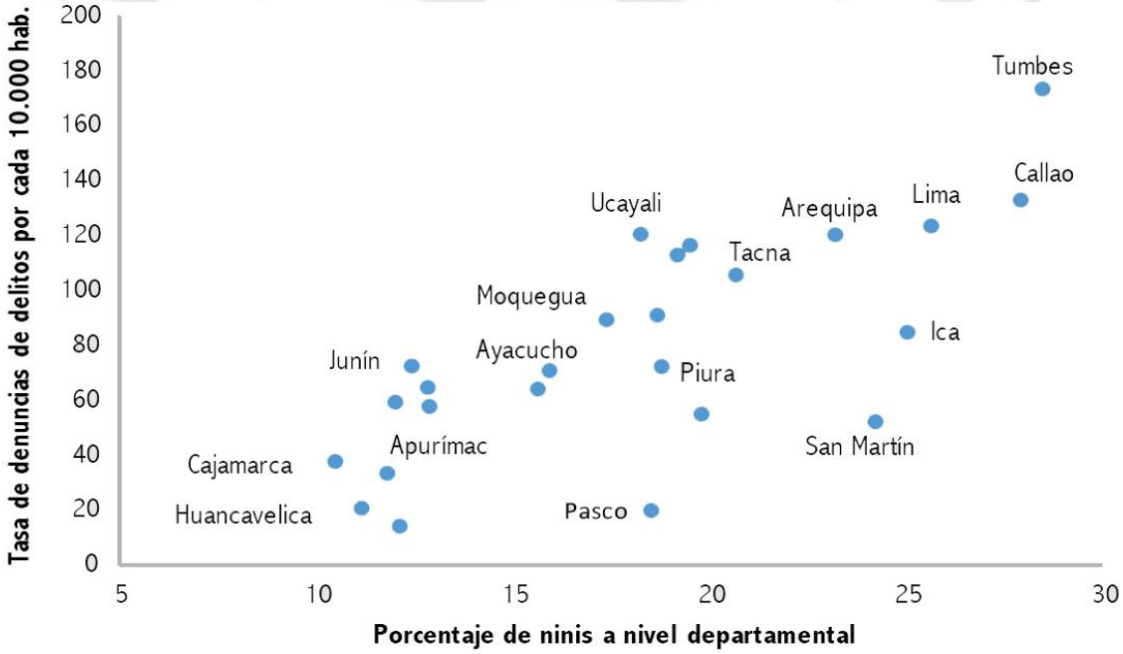
Nota: Las cifras mostradas corresponden al año 2015.
Fuente: Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial, IEDEP (2015)

[10] En el caso de la provincia de Callao, se registró 133,1 casos de denuncias de delitos por cada 1.000 habitantes (IEDEP, 2016).

Por otro lado, el Observatorio Urbano[11] (2010) elaboró el análisis de los sectores con mayor porcentaje de pobreza de Lima Metropolitana a partir del último censo realizado en el 2007[12]. Así, se determinó que es el Callao, con un 22 %, la zona que ocupa este lugar (194,148 habitantes en condiciones de pobreza) y es el distrito de Ventanilla el que cuenta con la situación más crítica (34 % de pobreza) (Observatorio Urbano desco, 2010). Asimismo, dicha región es considerada como el sector con mayor tendencia a altos niveles de denuncias y pobreza, lo que está vinculado con la presencia de numerosos "ninis". Entonces, nuevamente, esta problemática se asocia con factores educativos ya mencionados anteriormente.

Figura 2.7

Tasa de denuncias 2014 vs. Porcentaje de "ninis" 2015 (nivel departamental)



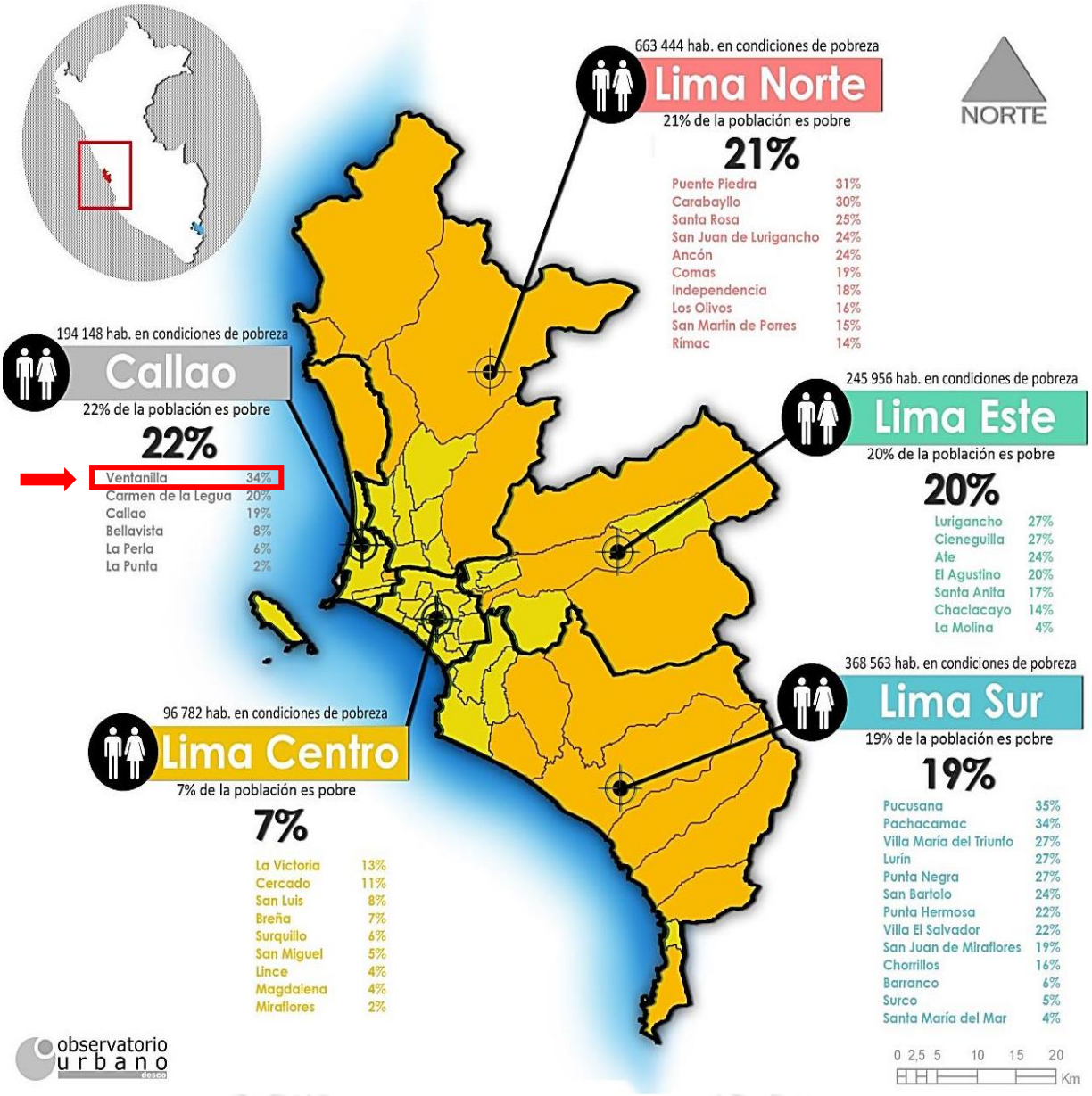
Fuente: IEDEP (2016)

[11] El Observatorio Urbano es una plataforma de colaboración del Programa Urbano Desco, creada para la reflexión y el análisis de las dinámicas urbanas. Para ello, cuentan con sistemas de información (mapas, reportes, informes e investigaciones aplicadas) que nos ayudan a tener una visión integral de la ciudad. (Observatorio Urbano desco, 2010).

[12] XI Censo de población y VI de vivienda 2007-INEI

Figura 2.8

Porcentaje de pobreza en Lima Metropolitana (nivel departamental)



Fuente: Observatorio Urbano desco (2010)

A partir de lo expuesto, se concluye que es necesario enfocarse en la población que se encuentra entre los 14 y 30 años de edad, ya que son los que ocupan el grupo llamado “nini”. A través del análisis de Lima Metropolitana, se determinó que el distrito de Ventanilla en la Provincia Constitucional de Callao presenta la situación más grave en cuanto a la presencia de “ninis”.

2.3. Organización de la estructura de educación técnico-productiva

Los jóvenes "ninis" son los que alcanzan estudios solo hasta el nivel secundario y viven en zonas con altos niveles de inseguridad ciudadana, pobreza y desempleo, por lo que experimentan una situación incierta por falta de recursos para acceder a una educación superior. Por tal motivo, lo idóneo es orientarlos hacia una educación que permita una formación profesional para que, más adelante, puedan insertarse fácilmente en el mercado laboral y generen ingresos propios.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define la formación como "la preparación sistemática con vistas a mejorar las facultades que tienen los individuos para desempeñar funciones de interés comercial y social, por lo que abarca todo el conjunto que forman la enseñanza, la formación profesional y la capacitación" (Linares, 2015, p. 7). Entonces, el acceso a una formación profesional debería contribuir a que el tiempo que dura el proceso de obtener un empleo y la culminación de los estudios se reduzca y puedan acceder a un trabajo óptimo.

De acuerdo al Clasificador de Carreras de Educación Superior y Técnico Productiva, se establece a la educación superior en la segunda etapa del sistema educativo[13]. Esta etapa "está destinada a la investigación, creación y difusión de conocimiento a la proyección a la comunidad, al logro de competencias profesionales de acuerdo con la demanda y la necesidad del desarrollo sostenible del país y necesidad del mercado laboral" (INEI, 2014a).

Según lo estipulado en la Ley General de Educación n.° 28044 (2003), la educación superior se divide en educación superior universitaria y no universitaria, es decir, pedagógica, tecnológica y artística. Además, se añade una forma de educación adicional: técnico-productiva, la cual se define de la siguiente manera:

> Está orientada a la adquisición de competencias laborales y empresariales en una perspectiva de desarrollo sostenible y competitivo. Contribuye a elevar la competitividad de la fuerza laboral en función de la demanda, de las necesidades socioeconómicas y las potencialidades del desarrollo local,

[13] La primera etapa es la educación básica y, para acceder a la educación universitaria, debe terminarse esta primera etapa.

regional y nacional, así como mejorar el nivel de empleabilidad de la persona, su calidad de vida" (Ley n° 28044, 2003).

Para complementar lo mencionado, el Reglamento de Educación Técnico-Productiva[14] (2004) se describe como "una forma de educación orientada a la adquisición de competencias laborales y empresariales en una perspectiva de desarrollo sostenible y competitiva" (Decreto Supremo N°022-2004-ED, 2004).

Esta educación técnico-productiva se brinda, particularmente, para los habitantes con recursos limitados que buscan la inserción y reinserción al mercado laboral (Ley n° 28044, 2003). Aquí, el objetivo es el desarrollo de competencias laborales y capacidades emprendedoras para que el usuario ponga en práctica sus conocimientos de manera dependiente e independiente.

Entonces, se puede concluir que el aprendizaje más apropiado en este caso debe ocurrir a través de una educación que permita a este grupo de habitantes desarrollarse en el ámbito laboral a través de un empleo digno.

Tabla 2.1

Estructura del Sistema Educativo Peruano Ley n.° 28044

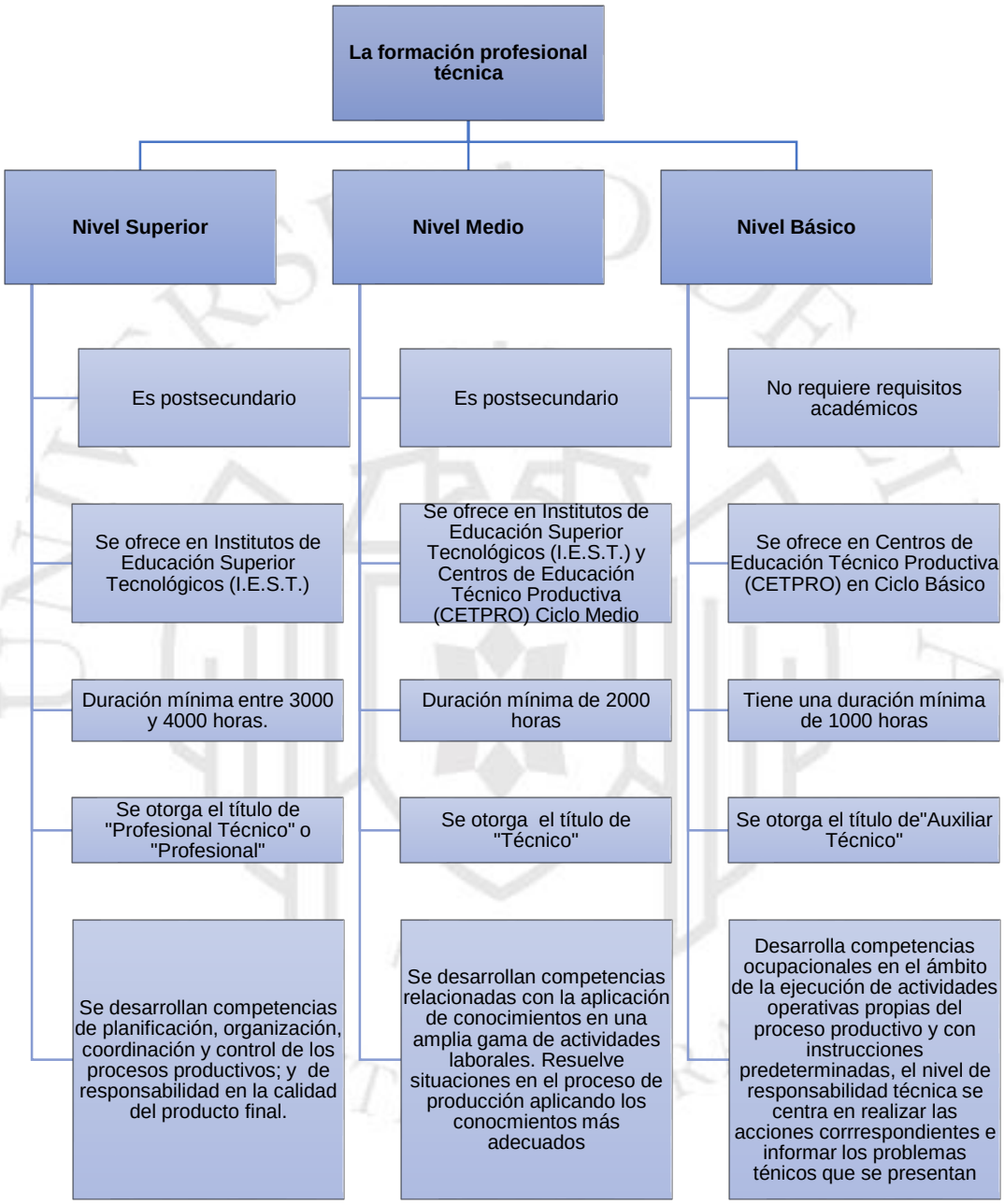
ETAPAS	MODALIDADES (1)	NIVELES / PROGRAMAS	CICLOS	GRADOS	
EDUCACIÓN BÁSICA	EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR	EDUCACIÓN INICIAL	I	0 - 2 años	EDUCACIÓN COMUNITARIA
			II	3 - 5 años	
		EDUCACIÓN PRIMARIA	III	1ro y 2do	
			IV	3ro y 4to	
			V	5to y 6to	
		EDUCACIÓN SECUNDARIA	VI	1ro y 2do	
			VII	3ro, 4to y 5to	
	EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA	PROGRAMAS DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA DE NIÑOS Y JÓVENES ADULTOS PEBANA /PEBAJA	INICIAL	Dos Grados (Alfabetización)	
			INTERMEDIO	Tres Grados (PostAlfabetización)	
			AVANZADO	Cuatro Grados	
	EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL	INICIAL	I	0 - 2 años	
			II	3 - 5 años	
		PRIMARIA	III	1ro y 2do	
			IV	3ro y 4to	
			V	5to	
EDUCACIÓN SUPERIOR	universitaria no universitaria	universitaria no universitaria	Se rige por Ley Específica Pedagógica, Tecnológica y Artística.		
FORMA					
EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA			Ciclo Básico Ciclo Medio		

Fuente: Ministerio de Educación República del Perú (2010)

[14] Ver Anexo 1: Reglamento de Educación Técnico-Productiva completo.

Figura 2.9

Grados de formación profesional técnica



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2014a)

En el Clasificador de Carreras de Educación Superior y Técnico Productiva (2003), se clasifica al aprendizaje técnico en tres grados[15] a partir del desempeño de las

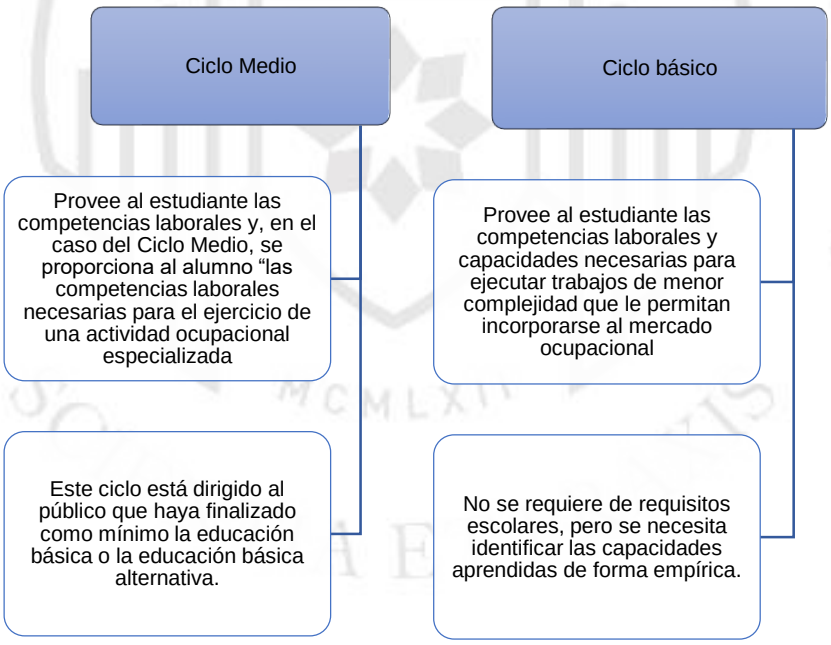
[15] En los Anexos 2 y 3, se establecerán la cantidad de CETPRO y IEST a nivel público y privado, los cuales establecen que la mayor necesidad de CETPRO ocurre en la parte de Lima Norte, Lima Sur y Callao, zonas caracterizadas por un radio de influencia barrial y, en ocasiones, al nivel distrital (traslado de usuarios dependerá de la necesidad e interés del curso o capacitación que se brinde en cada centro). En el caso de IEST se establece entre un rango entre 1-3 a más instituciones de carácter interdistrital o metropolitano, abasteciendo la mayoría de sectores de Lima Metropolitana.

personas durante el desarrollo de una actividad productiva de acuerdo a variables organizativas y tecnológicas. El grado superior se ofrece en los IEST, el grado medio es brindado en IEST y CETPRO, mientras que el grado básico se encuentra en el CETPRO. A partir de la figura 2.9, se planteará enfocarse en los grados medio y básico, ya que es donde se ofrece educación técnico-productiva. Asimismo, se indica que la organización de este tipo de educación se clasifica en dos ciclos: básico y medio (ver figura 2.10) dependiendo de las características propias según el nivel de complejidad de cada actividad.

Cada ciclo es independiente del otro, pues no existen requisitos que cumplir. Estos se organizan por módulos ocupacionales convergentes (ver figura 2.11) que, al unirlos, según su finalidad, constituyen una especialidad técnico-productiva que permiten el logro de competencias con valor y significado para el mundo laboral. Así, se busca que el egresado adquiera las herramientas que lo capaciten para acceder al mercado laboral.

Figura 2.10

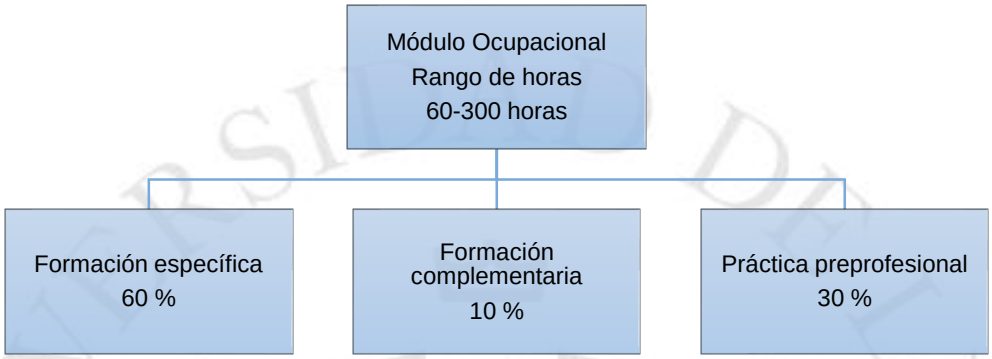
Grados de formación profesional técnica: ciclo básico y medio



Fuente: Decreto Supremo N°022-ED (2004)

Figura 2.11

Componentes de un módulo ocupacional[16]



Fuente: Sabelino (2009)

Con respecto a las especialidades, cada perfil técnico-productivo responde al diseño del Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones[17] que fue elaborado con la finalidad de ordenar la oferta educativa a 20 familias[18]. En la tabla 2.2, se agrupan 120 títulos profesionales[19] respaldados por el Ministerio de Educación (Ayzanoa Del Carpio, Picón Espinoza, Chong Sánchez, Oswaldo Damián y Valdivia Vivanco, 2004). Esta organización se emplea en el diseño de los programas curriculares de formación de los Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO).

Una de las entidades que surgen en este ámbito y que establecen criterios para el desarrollo de la educación técnico-productiva es el Ministerio de Educación. Esta es, pues, una entidad reguladora que cuenta con el apoyo de diversos ministerios como el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo. Asimismo, los organismos regionales y locales complementan la labor.

[16] Los componentes de un módulo ocupacional presentan la formación específica que conforma el 60 % de las horas del mismo. Además de ello, se tiene el componente de formación complementaria, donde se brinda al estudiante herramientas para el desarrollo de capacidades emprendedoras y empresariales, lo cual conforma el 10 % de las horas del módulo. Finalmente, en la etapa de prácticas profesionales, se fortalecen los conocimientos aprendidos de las formaciones específicas y complementarias, por lo que es un requisito indispensable para obtener la certificación del módulo. Ello constituye el 30 % total de horas del módulo. Los estudiantes tienen la posibilidad de establecer sus prácticas en una empresa o, en caso contrario, el centro debe poseer las herramientas para generar proyectos propios por los estudiantes (Sabelino, 2009).

[17] El Catálogo Nacional Títulos y Certificaciones (Primera Edición) (2003) es el documento que ordena la oferta educativa de formación por competencias profesionales identificadas dentro del sector productivo (Sabelino, 2009).

[18] Conjunto de carreras que se agrupan una rama en común.

[19] Ver Anexo 4: Relación de familias y títulos profesionales que conforman el catálogo nacional de títulos profesionales y certificaciones.

Tabla 2.2

Organización de la Familias Profesionales de la educación técnica según el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones (2003) [20]

N°	Familia Profesional	Sector Económico
Familia 1	Administración y Comercio	Servicios
Familia 2	Actividades Agrarias	Agricultura
Familia 3	Actividades Marítimo pesqueras	
Familia 4	Artes Gráficas	Industria
Familia 5	Artesanías y Manualidades	
Familia 6	Computación e Informática	
Familia 7	Comunicación, Imagen y Sonido	Servicios
Familia 8	Construcción	Industria
Familia 9	Cuero y Calzado	
Familia 10	Electricidad y Electrónica	
Familia 11	Estética Personal	Servicios
Familia 12	Hostelería y Turismo	
Familia 13	Industrias Alimentarias	Industria
Familia 14	Mecánica y Metales	
Familia 15	Mecánica y Motores	
Familia 16	Minería	Minería
Familia 17	Química	Industria
Familia 18	Salud	Servicios
Familia 19	Servicios Sociales	
Familia 20	Textil y Confecciones	Industria

Fuente: Ayzanoa Del Carpio, et.al.(2004)

En el caso de las entidades regionales, la Dirección Regional de Educación, con la guía de la UGEL, son las que ofrecen autorización para los servicios educativos de los ciclos básicos y medios (Ley n° 28044, 2003).

Entonces, se concluye que los Centros de Educación Técnico-Productivo (CETPRO) están destinados a adquirir o perfeccionar conocimientos para que las personas puedan desempeñarse en determinada labor de forma dependiente o

[20] A través de los años, el Catálogo mencionado ha sufrido varias actualizaciones en la configuración de las familias profesionales, establecido principalmente por el Ministerio de Educación (MINEDU) y por otras entidades reguladoras que ayudan a promover la organización de la oferta y la demanda en la educación técnica en el Perú. En el 2015, MINEDU trabajó de la mano con el Ministerio del trabajo y promoción del empleo (MPTE) para lograr la elaboración del *Catálogo Nacional de la Oferta Formativa de la Educación Técnico-Productiva y Superior Tecnológica*. El principal fin de este nuevo documento regulador es establecer una mejora en la organización de las familias profesionales y de cada opción ocupacional. Así, se obtienen, con este nuevo documento, 17 sectores productivos y 34 familias productivas (Ver anexo 5). Sin embargo, los actuales CETPRO aún tiene la configuración de oferta formativa de acuerdo al Catálogo del 2003, es por ello se establecerá el uso de ese documento como referencia para la selección de las ocupaciones para la propuesta del proyecto.

independiente. Esta formación está destinada para aquellos que hayan culminado la educación básica o que demuestren las capacidades mínimas indispensables para el aprendizaje laboral. Estos centros brindan dos tipos de ciclos, los cuales se diferencian por el nivel de complejidad de los trabajos.

Asimismo, los CETPRO se caracterizan por ofrecer horarios flexibles de cursos y capacitaciones. En ese sentido, se genera constante circulación de alumnado, ya sea por la mañana, tarde o noche. Dichos cursos y capacitaciones se realizan en talleres especializados que permiten el acceso a los estudiantes que lleven esa especialidad, docentes y personal autorizado. Asimismo, existe el "Día del logro", donde los estudiantes exponen los conocimientos aprendidos durante el semestre por medio de servicios o productos al público transeúnte. Ello se produce, aproximadamente, hacia la mitad del ciclo (ver anexo 6).

2.4. La evolución histórica de la educación técnica en el Perú

En líneas generales, desde el punto de vista de Sulmont, Twanama, y Valcárcel (1991) indica que "los intentos de promover la educación técnica en el sistema educativo peruano constituyen un proceso lleno de valores, experiencias y de múltiples frustraciones" (p. 21)

Los incipientes inicios de educación técnica se remontan a la época incaica. Esta era, pues, una educación que se transmitía de generación en generación. Esta se caracterizaba por ser práctica, ya que se enseñaba a cultivar, cazar, hacer cerámicas y tejer (quipus). Dichas labores se llevaban a cabo en dos lugares distintos de acuerdo al sexo de las personas. Así, el Yachaywasi (Casa del Saber), destinado a la enseñanza de temas y administrativos y gobierno, era destinado solo para los varones y el Acllawasi (Casa de las Escogidas) se orientaba al perfeccionamiento en las habilidades manuales y culinarias de las mujeres.

Luego de ello, en la época del Virreinato, la formación profesional se realizó a través de gremios[21]. Estos eran agrupaciones de productores según sus áreas de

[21] Los 'gremios' eran corporaciones de empleados que se agrupaban por tener la misma especialidad con la finalidad de defender sus intereses profesionales. El objetivo fue conseguir un equilibrio entre la demanda de obras y el número de talleres activos, garantizar el trabajo a sus asociados, mejorar su bienestar económico y los sistemas y técnicas de aprendizaje del oficio. En cierto modo, los gremios fueron un precedente de los colegios profesionales y de los sindicatos modernos que agrupan a individuos de la

especialización. Entre estas, la artesanía y agricultura fueron considerados como los medios principales de subsistencia de la población indígena. Por ello, se priorizó la enseñanza de conocimientos técnicos y herramientas útiles para iniciar el sembrío y la labranza (Franco León, 2007, p. 9).

Con la llegada de la época Colonial, la Iglesia asumió el control de la educación formativa por medio de las órdenes religiosas. En efecto, una de las características más saltantes del periodo fue la catequización de los indios en 1533. Dos años después, la reina de España mandó a construir colegios para los hijos de los caciques al lado de cada iglesia[22]. Luego, el virrey Toledo estableció instituciones con el fin de poder dominar a los caciques para imperar la masa indígena. Al tener la Iglesia el control de la educación, esta se dividió de la siguiente manera. A los dominicos, se les asignó la dirección de la educación elemental de los colegios menores y la creación de la universidad en el país, mientras que a los jesuitas y agustinos se le destinó la instrucción al estilo español dirigida a los mestizos y el desarrollo de la educación en los colegios mayores (Sirani y Benites, 2006).

En 1767, los jesuitas fueron expulsados y sus instituciones fueron entregadas al Estado. De esta forma, los colegios mayores desaparecieron y la educación elemental comenzó a producirse en centros de educación intermedia. Así, en 1779, se empezó a promover la educación ocupacional a través de la creación de escuelas artesanales o talleres. En estos últimos, los aprendices eran instruidos por oficiales (Sirani y Benites, 2006).

La siguiente época de la historia del Perú fue la instalación de una monarquía constitucional, la cual poseía ideas más liberales y atribuyó mayor importancia a la educación elemental. Sin embargo, cuando el Virrey Fernando VII (José de la Serna) volvió al trono, se creó un retroceso y quedaron marcadas dos corrientes hasta inicios de la Republica (Sirani y Benites, 2006).

Durante la emancipación, existieron dos movimientos muy marcados: uno indigenista y democrático y otro promovido por curacas y criollos de educación colonial. Al fracasar el primero, la educación se mantuvo con los modelos coloniales. Sin embargo, con la llegada de la independencia, aunque la percepción del hombre no había cambiado,

misma profesión. La escala laboral del gremio se dividía en tres niveles: aprendices, oficiales y maestros. (Otero, s.f.)

[22] Fragmento de carta de la reina. Valcárcel, Carlos D. “La educación peruana” p. 77

pues se le consideraba como un ciudadano, pero los esclavos seguían siendo negros, los de linaje indígena siendo sirvientes y la educación era un privilegio para los de clase alta.

Debido a esta realidad, las instituciones del Estado y organización Ministerial se interesaron por la educación pública. Con la creación de la Constitución de 1823, se establece la educación de carácter intelectualista dedicaron a la carrera de letras y establecen que la instrucción debe ser una necesidad e igual para todos los individuos. Sin embargo, el Estado tuvo serias limitaciones a nivel político y económico para impartir educación pública (Franco, 2007).

En 1825, Simón Bolívar propone abrir escuelas normales y/o escuelas de artes y oficios por cada departamento; sin embargo, ello no prosperó debido al caos económico y político y la desorganización de las ordenanzas (Sirani y Benites, 2006).

Con respecto metodología educativa aplicada para esa época era el lancasteriano[23] se propagó en la educación elemental en el funcionamiento de las escuelas. Por parte de las escuelas nacionales estaban inactivas y las parroquiales daban educación esencialmente religiosa (Sirani y Benites, 2006).

En 1837, en el gobierno del Mariscal Andrés de Santa Cruz, se creó el Ministerio de Instrucción Pública, Benéfica y Negocios Eclesiásticos. El primer ministro fue Manuel Gaspar Villarán y Loli y, después de varias modificaciones, se estableció como el Ministerio de Justicia, Culto e Instrucción en 1896. El Ministerio tenía como principal órgano ejecutivo a la Junta General de Instrucción.

Con el paso del tiempo, la educación técnica comenzó a convertiste en una necesidad social, pero no existía una orientación vocacional clara de los jóvenes para revelar o atreverse a desarrollar sus habilidades técnicas, por lo que surgió el interés de mejorar las instituciones dedicadas a la formación de una mano de obra calificada.

De esta forma, a finales del siglo XIX, durante el periodo del presidente Castilla, se creó el Reglamento de Instrucción Pública (1850). Ello ocurrió debido a la necesidad de una renovación, ya que no se habían concretado los programas de las constituciones de 1828 y 1839. Con este documento, hubo un aporte en la organización de la educación,

[23] Tras la Revolución Industrial que trajo el aumento de la industrialización se vi no la necesidad de la enseñanza de la población urbana, anteriormente esto solo era posible para personas de elites económicas y políticas, a cargo de las congregaciones religiosas. Y al no contar con la cantidad suficientes de docentes se estableció el método de Lancaster como la "enseñanza mutua", el maestro máximo podía enseñar a 1000 niños, por lo cual los alumnos más adelantados (tomaron la postura de profesor) impartían a los otros de forma memorística (Trahtemberg, 2015).

el funcionamiento de las escuelas de artes para aprendices en las capitales de los departamentos, especialmente para actividades manufactureras y la separación de la escuela privada y pública. Así, la pública comprendía 'primaria' en escuelas, 'secundaria' en colegios menores y, finalmente, una enseñanza 'superior' en colegios mayores y universidades. Esta propuesta buscó renovar las escuelas existentes dejando de lado la educación lancasteriana. No obstante, estos primeros programas educativos no llegaron a consolidarse debido a la guerra con Chile. En efecto, Lima estaba ocupada por el ejército chileno, el cual se encargó de desmantelar la referida escuela superior.

Además de ello, en el Reglamento de Instrucción Pública, también, se incluyó el financiamiento de la educación y la disposición de los fondos estipulando que las rentas dadas por el Estado fueran administradas por las Tesorerías Departamentales y, las de origen privado, a través de un gasto del presupuesto mensual aprobado por el director de la Junta de Instrucción.

En 1858, se logró la construcción de la Escuela de Artesanos José Pardo. Esta fue la pionera de la educación técnica, aunque los planes de creación habían existido desde 1854, pero, por conflictos entre los artesanos y constructores, se postergó su construcción. Esta siguió funcionando hasta el comienzo de la Guerra del Pacífico (1879). En el gobierno de Candamo (1903), el Congreso estableció la ley para la reapertura. En 1905, en el gobierno de José Pardo, se realizó la reinstalación en el excuartel militar (anteriormente local "Hospital de Santa Rosa" financiado por Auguste Dreyfuss) y se desarrollaron especialidades de formación como herrería, fundición, caldería, mecánica y carpintería. En 1955, el "Politécnico Nacional José Pardo" se convirtió en Instituto Superior Tecnológico Público (Sulmont et al, 1991).

Entre 1872 a 1876, en el gobierno de Manuel Pardo y Lavalle, las municipalidades tenían la responsabilidad de administrar las escuelas públicas según lo que indica la Ley de Descentralización. Además, en 1876, se aprobó el Reglamento General de Instrucción; sin embargo, la propuesta fracasó por la carencia de locales, profesores, bibliotecas y demás materiales de enseñanza (Robles, 2004, p. 67). El español que encabezó la comisión técnica Sebastián Lorente explicó lo siguiente (Franco, 2007):

> El atraso de los métodos y técnicas de enseñanza, los cuales los preceptores se dedicaban al dictado de los temas de los pocos libros que existían, las explicaciones eran escasas y la participación de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje era nula, ya que el estudio era memorístico" (p.12)

Posteriormente, en 1891, se inauguró la Escuela Salesiana de Artes y Oficios. En 1896, el gobierno retomó lo acordado por Castilla disponiendo el establecimiento de una escuela técnica en cada departamento.

En 1895, el presidente Nicolás de Piérola designó una comisión que coordinara el Proyecto de Ley Orgánica de Instrucción, el cual tuvo como resultado la Ley Orgánica de Instrucción (1901). En esta ley, se divide la enseñanza en Primera (en escuelas de primer y segundo grado), la otra en secundaria (se dividió en colegios y liceos) y superior (universidad e instituciones superiores). Sin embargo, una nueva ley suprimió los liceos y redujo la educación secundaria fortaleciendo el estilo intelectual de la formación. Al renunciar la posibilidad de darle un sentido práctico, la educación secundaria fue entendida como la vía hacia una carrera de tipo universitaria (Sulmont et.al, 1991, p.27).

En el gobierno de José Pardo de 1904 a 1908, se delineó y se puso en práctica la primera reforma educativa de envergadura a través de la reorganización del aprendizaje. En este gobierno, se promulgó las leyes n.° 74 y n.° 162, las cuales establecían que el Estado tomaba el mandato absoluto de la educación en la enseñanza laboral, normal, secundaria y superior. Asimismo, se ofreció la gratuidad de la educación técnica. Ello produjo la ampliación de los centros nocturnos, lo que restableció las escuelas de artes y oficios que existieron hasta 1902. En este periodo, se produce, también, la reinauguración de la Escuela de Artes y Oficios “José Pardo y Barreda”. A partir de ese momento, se impulsa la creación de más instituciones similares en Trujillo, Chiclayo, Cusco, Cajamarca y Huaraz entre los años 1913 y 1935. Desafortunadamente, estas políticas de reforma no fueron continuada por los gobiernos posteriores.

En el año 1919, en el inicio del oncenio de Leguía, se estableció la Ley Orgánica de Educación (1920). Aquí, se instituyó la educación técnica como una opción de enseñanza secundaria como una formación complementaria para el ámbito laboral. En este periodo, aparecen las Escuelas Técnicas de Ingeniería y Agricultura, la Universidad Mayor de San Marcos y las Universidades Menores de Cuzco, Arequipa y Trujillo y la Universidad Privada Católica (1917). También, se crea la primera Escuela Vocacional de Mujeres en Lima (1924) y, a partir de 1936, se inicia la secundaria comercial

En 1921, los pedagogos norteamericanos[24] asumieron la Dirección General y las Direcciones Regionales del Ministerio de Educación, lo que significó un cambio radical para el sector educativo. Entonces, de ser una educación intelectualista, academista y elitista propuesto por Deustua[25] paso al punto de vista norteamericano que fue más pragmático[26] y articulado con el desarrollo económico que incorporaba capacitaciones técnica y agropecuaria. Ello contribuyó con una propuesta innovadora que consistía en una educación básica dividida en 5 áreas: educación general, normal, comercial, agrícola e industrial que perduró durante una década (Franco, 2007).

Posteriormente, se produjo la Segunda Guerra Mundial, que contribuyó positivamente con la producción minera e industria nacional. Ello significó el incremento de la necesidad de mano de obra calificada, por lo que el problema de la educación técnica volvió a ser relevante. El ministro de educación del gobierno de Manuel Prado, Pedro Oliviera, retomó los planteamientos de Villarán (1941) y promovió una comisión para que elaborara el proyecto de Ley Orgánica de Educación Pública (n.° 9359). Ello impulsó la educación técnica integrada por las áreas de educación industrial, comercial y agropecuaria.

Asimismo, se creó la Dirección de Educación Técnica del Ministerio de Educación para buscar la sistematización entre la enseñanza al medio local y lo económico. Así, se organizó la formación técnica escolarizada en nivel primario para formar capataces agrícolas o mineros, obreros industrialistas semicalificados y auxiliares de comercio; en el nivel secundario, se construyeron institutos técnicos independientes; y, en el nivel superior, se incluyeron las instituciones de rango universitario. Posteriormente, con R.S. N.° 2885 (1945), se creó una secundaria técnica como opción alternativa a la secundaria común (Sulmont et.al, 1991). En aquella época, se produjo un cambio notable en la formación, ya que no era una profesión para las élites, sino para

[24] Entre los propiciadores de esta modernización educativa, destacaron Isaac Alzamora, Joaquín Capelo, Manuel Vicente Villarán, José Pardo y Wenceslao Varela. (Sulmont et al, 1991)

[25] Alejandro Octavio Deustua nació en Huancayo-Perú en 1849. A los veinte años, se graduó de Bachiller en Filosofía y es nombrado catedrático auxiliar de Historia en la Universidad Mayor de San Marcos; luego, se recibe de Doctor en Filosofía y, posteriormente, de Licenciado de Literatura y Estética. En tres ocasiones, visitó Europa en busca de métodos pedagógicos modernos aplicables al sistema educativo peruano. Murió en Lima el 6 de agosto de 1945 (Frondizi y Gracia, 1975).

[26] *Adj.* Perteneciente o relativa a la pragmática. *Ling.* Disciplina que estudia el lenguaje en su relación con los hablantes, así como los enunciados que estos prefieren y las diversas circunstancias que concurren en la comunicación (Real Academia Española, s.f).

profesionales provenientes de clases medias para dar servicios a las amplias capas populares.

Con esta Ley de Instrucción, se presentaron valiosas iniciativas para la educación técnica, pero el gobierno no tuvo un plan de estrategias ordenadas, por lo que se limitó a responder a las presiones políticas de las instituciones sociales y de los parlamentarios que exigían la creación de escuelas e instituciones en distintos departamentos. Por ello, muchas veces, los nuevos establecimientos no contaban con recursos suficientes para funcionar adecuadamente:

> Los centros educativos se establecieron mediante una partida presupuestal para pagar un director y algunos modestísimos artesanos-instructores, pero no se proveía fondos para el local, maquinarias y material de instrucción para la enseñanza práctica. El resultado fue que, al final de esa etapa gubernativa, existía un número alto de escuelas de diversos niveles y planes de estudios que de "técnica" solo tenían el nombre (Sulmont et.al, 1991, p. 30).

En 1943, el convenio entre la UNESCO y el organismo SECPANE planteó un Plan de Reforma de la Educación Técnica en el Perú para la formación de docentes en las especialidades de educación técnica. Según los registros, en el país, funcionaba una notable cantidad de instituciones educativas de carácter técnica, divididas en especialidades: 31 planteles enfocados a la educación industrial para varones y 1 de la misma especialidad para mujeres; asimismo, 10 planteles de educación agropecuaria y comercial.

Con el mandato de Bustamante y Rivero (1945-1948), se ahondó en el desarrollo de medidas para una política de la educación técnica a nivel nacional por medio de objetivos, planes y métodos con la colaboración de historiadores y pedagogos. Uno de ellos fue Fernando Romero, quien contribuyó con la preparación del Plan Nacional de Educación Técnica[27]. Desde una mirada norteamericana, organizó el Servicio Técnico Cooperativo Peruano Norteamericano de Educación (1945). Durante este periodo, hubo un alza en el presupuesto educativo técnico y el aumento de número de alumnado, especialmente en los cursos nocturnos. Por ello, se estableció que la educación técnica tenía la misma acreditación que la enseñanza secundaria para lograr que el alumno llegue

[27] Fernando Romero cursó estudios de especialización en economía y educación en los Estados Unidos. De ellos, recoge una concepción pragmática de la educación técnica basada en la teoría del capital humano (Sulmont et.al, 1991).

a realizar una especialización. Asimismo, para regular las iniciativas, se creó el Consejo Consultivo Nacional, conformado por representantes de Parlamento, de los Ministerios, de las entidades profesionales, de los empresarios y de los obreros (Sulmont et.al, 1991). Por otro lado, se elaboraron Núcleos Educativos Comunales (NEC) como elemento agregado para el sistema educativo.

Sin embargo, a pesar del gran aumento de alumnado en las escuelas, también, se notó un alza en la deserción escolar. Ello produjo una concepción negativa de la enseñanza técnica, que fue, en algún momento, menospreciada sin fundamento. Por otra parte, un gran porcentaje de la población joven tuvo la tendencia de inclinarse por una educación superior universitaria de carácter intelectualista, memorista, individualista y carente de compromiso social, lo que condujo a un desequilibrio entre lo que se ofrecía en el mercado laboral y la formación que elegían los jóvenes.

A partir de 1948, con el régimen del general Odría, se impidieron las iniciativas desarrolladas anteriormente. En efecto, se regresó a la educación tradicional de enseñanza encaminada al acceso social de los profesionales liberales, es decir, universitarios esencialmente. Asimismo, dejaron de funcionar los consejos consultivos, lo cual desarticuló la comunicación entre las políticas educativas y los agentes productivos. También, se modificó el reglamento de instituciones técnicas y se instauró un sistema estricto de estudios especializados, lo cual resultó ser inoperante. Por tal motivo, la poca efectividad de la formación impartida por el gobierno provocó que las empresas interfirieran creando modalidades para el desarrollo de recursos humanos (como la conformación de SENATI en 1962).

Hay que destacar que el 27 de febrero de 1951, por el Decreto Supremo N.° 2413, se tuvo como iniciativa organizar y uniformizar las escuelas técnicas denominándolas Institutos Nacionales. Estas serían las escuelas orientadas a las áreas agropecuarias, artesanales, bellas artes y comercio industrial. No obstante, no se obtuvieron los resultados esperados. La causa del decaimiento de esta educación fueron la falta de conciencia sobre la importancia de este tipo de aprendizaje y la posibilidad de generar ingresos económicos y, también, la ineficiencia en la capacitación de los docentes, la dotación de equipos y material de enseñanza requerido e inadecuadas condiciones de los espacios de los centros educativos.

Finalizando el ochenio de Odría, en el nuevo mandato de Manuel Prado, se retomaron las iniciativas establecidas en los años 40. Así, en 1957, con la reforma

educativa se estableció dos opciones. Por un lado, se podía elegir la escuela general, que era aquella que te encaminaba a la universidad y, por otro lado, la secundaria técnica. Los dos primeros grados de secundaria fueron destinados a la formación general y la orientación vocacional, mientras que los tres últimos a la "secundaria diversificada" en las ramas como la agropecuaria, industrial, comercial y labores para el hogar. Además, se crearon institutos independientes y colegios secundarios de especialización técnica de cada rama. Con ello, se intentaba asociar la educación técnica y la iniciativa empresarial. Sin embargo, las secciones técnicas terminaron dejándose de lado por la pobreza en las maquinarias, de los equipos disponibles y por el poco interés de las principales empresas por esta modalidad de formación.

Se dispone la ley de Promoción Industrial dada en 1959, donde se indicaba esencialmente los beneficios tributarios a las empresas que invertían en las instalaciones y mantenimiento de escuelas de aprendizaje para el perfeccionamiento y desarrollo de mano de obra necesaria para la industria (Sulmont et.al, 1991, p. 32).

A finales de los 50 y a mediados de los 60, se promovió la formación apropiada de los docentes. Además, se creó el Centro de Altos Estudios Pedagógicos, orientado a la investigación y formación de profesores para las escuelas normales. En el caso de la plana docente de la educación primaria y no universitaria, esta se mantuvo en una situación de abandono y sin iniciativas de cambio.

Para el 1962, se crearon las primeras Direcciones Regionales de Educación, las cuales empezaron a crecer rápidamente (Álvarez, 2010).

Con la llegada del gobierno de Velasco (1968), se consideró necesario realizar una reforma educativa para el ordenamiento del sistema. Para ello, se empleó la reforma educativa iniciada en 1972 plasmada en la Ley General de Educación n.° 19326. Esta constituyó la tarea más ambiciosa del Estado, ya que propuso la organización de la población en el ámbito educativo e impulsó un sistema de educación para el trabajo proponiendo programas de educación básica y laboral. Esta reforma fue impulsada, principalmente, por la formulación de la nueva doctrina de Augusto Salazar Bondy, que apunta a establecer una relación dinámica entre el sistema educativo y la formación del trabajo a partir de las condiciones de lo requerido por el país. En efecto, una reforma educativa que considere el crecimiento económico, genera oportunidades entre todos los integrantes de la sociedad para su acceso a empleo, a los bienes, servicio y educación (Sulmont et.al, 1991, p. 44).

En la Ley General, se clasifica, en un mismo nivel, la educación primaria y los primeros grados de secundaria conocida como Educación Básica (nueve grados), la cual se subdivide en Básica Regular y Básica Laboral (EBL) dirigida a los jóvenes y adultos que no alcanzaron una escolaridad mínima. Aquí, se combina la formación calificada de áreas funcionales de trabajo dejando de lado la "educación técnica".

Además, otra medida fue la transformación de los colegios regionales y nuevas instituciones a "Escuelas Superiores Profesionales" (ESEP), que, posteriormente, se llamaron Institutos Superiores Tecnológicos (indicado en la Ley de Educación de 1982). Estas escuelas fueron diseñadas como continuación de la educación básica y, al finalizar el programa, se obtendría el título de técnico con mención en la especialidad correspondiente. Parte de esta medida fue proponer a los ESEP como un nivel obligatorio para llegar a la educación universitaria. Esta medida buscaba eliminar la percepción negativa sobre las carreras cortas, descongestionar la demanda universitaria y conciliar la educación común con la formación profesional.

Para sintetizar la reforma educativa y las iniciativas de este mandato militar, se puede afirmar que las medidas reflejaron un gran esfuerzo por contribuir al desarrollo industrial y la modernización de la economía. Para ello, se realzó la formación para el trabajo por medio de la educación no universitaria, la cual incluyó modalidades intermedias como ESEP y capacitaciones especiales. Sin embargo, a pesar de los grandes avances en esta época, las reformas se frustraron por la crisis económica, los cambios políticos y la falta de consenso entre los maestros, trabajadores y empresarios. Asimismo, al contar con una política militar, las medidas fueron tomadas sin contar con la intervención de los principales interesados.

Otra de las reformas se vincula a la Clasificación Profesional Extraordinaria, la cual fue admitida como una modalidad no escolarizada para la capacitación de trabajadores en oficios específicos ofrecidos en centros particulares y estatales. Estos centros fueron conocidos como CENECAPES (Centros No Estatales de Calificación Profesional Extraordinaria) y CENACAPES (Centros Nacionales de Calificación Profesional Extraordinaria) y "Unidades de Instrucción". Estos centros se multiplicaron con rapidez y tuvieron como propósito la coordinación de los trabajadores, la dirección de las empresas y la comunidad laboral.

Más aún, desde 1975, se produjo el estancamiento industrial y productivo. Esto ocasionó el aumento de desempleo y subempleo, lo cual generó un efecto negativo sobre la enseñanza tanto a nivel del sistema escolar regular como de los centros de calificación.

En el Gobierno del arquitecto Belaunde (1980), se implementó una nueva ley general de educación que incluyó la "educación ocupacional", dirigida a la mano de obra que no puede tener acceso a la educación superior. Así, por medio de la práctica anteriormente llamada Calificación Profesional Extraordinaria, se adjudicó la denominación de Formación Laboral y permitía a los individuos acceder a calificaciones. La educación ocupacional estaba conformada por tres modalidades: (1) Centros de educación Ocupacional (CEO), conformados por los CENECAPE y CENACAPE, incluyendo los institutos técnicos; (2) servicios sectoriales, los cuales comprenden organismos autónomos, programas privados; y, finalmente, (3) Programas de capacitación de las empresas, incluidas las ex "Unidades de Instrucción".

Con la regulación del D.S. N.° 40 (1984), la modalidad de los CEO estuvo a cargo del Ministerio de Educación, mientras que las otras dos modalidades fueron supervisadas por el Ministerio de Trabajo y Promoción Social, con lo cual se evidencia la carencia de coordinación entre ambos ministerios sobre la educación ocupacional (Sulmont et.al, 1991).

La opinión sobre el mandato del arquitecto Belaúnde fue desfavorable por lo ocurrido con la educación técnica. Así, sus medidas fueron calificadas como caóticas, improvisadas y desordenadas. Todo ello debido a que no contaba con el apoyo necesario ni con programas de capacitación ni equipamiento adecuado ni con normas claras que regularan la situación.

A finales del siglo XX, en el gobierno del presidente Alan García, en el período de 1985 a 1990, se propuso el "Proyecto Educativo Nacional" por parte del Ministerio de educación, el cual planteaba nuevas acciones. Una de ellas ocurrió en 1989[28] y se planteó la ampliación de nuevas áreas educativas dentro de la formación laboral tales como agropecuaria, comunicaciones, artesanal, industrial, comercial, minería, pesquería, salud y turismo. Años después, se plantearon programas experimentales a partir de lo ocurrido en el primer año, mientras que, para la educación básica, se estableció la secundaria para instituciones de carácter público. Asimismo, se reformó la estructura de la formación

[28] Expuesto en la Resolución Directoral N° 3891-ED.

laboral con respecto al desarrollo de los programas curriculares y plan de estudios, lo cual se llamó Línea de Acción (Franco, 2007). Asimismo, en 1987, se adjudicó el traspaso de la educación inicial y primaria a los municipios. Aunque esta propuesta no llegó a implementarse, significó el esfuerzo por municipalizar la educación.

Posteriormente, durante el gobierno del presidente Fujimori, las autoridades se dedicaron a plasmar la municipalización, pero no se proporcionó la importancia necesaria a la educación pública ni técnica. Por ejemplo, la educación ocupacional solo entregaba un certificado de técnico operario.

Tras el autogolpe de Fujimori en 1992, se decretó la Ley n.° 26011, la cual buscaba la colaboración de la comunidad para dirigir y gestionar el área educativa. Así, se propuso el traspaso de las escuelas públicas a entidades locales como La comunidad Organizada, la cual sería dirigida por el alcalde con el apoyo de miembros de la sociedad. En 1993, se comenzó a impulsar una mejora integral en la formación de profesionales con el fin de ofrecer una mejor calidad. Además, se buscó modernizar y organizar la oferta educativa. En este periodo, se establecieron apoyos económicos bilaterales para el financiamiento y la elaboración de proyectos con Estados Unidos, Hungría, BIRF, BID, Alemania (GTZ), Japón (JICA) y Holanda.

Uno de los proyectos más resaltantes fue el Sistema de Educación Técnica y Formación Profesional, proyectado por Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID) y el Ministerio de Educación. Ambas instituciones se comprometieron a desarrollar diferentes conceptos que siguen vigentes en la actualidad. Entre ellos, destacan las nociones de competencia y una formulación modular para los jóvenes que reciban este beneficio. Asimismo, se buscó el proceso de reconstrucción de la educación técnica, por lo que los títulos de cada perfil profesional-ocupacional fueron clasificados según el grado de complejidad de cada nivel. Así, se clasificó en el nivel elemental o básico, medio y superior. Los dos primeros niveles se ajustan a los CEO, mientras que el nivel superior fue dispuesto para los IEST. Cada perfil profesional es configurado para el desarrollo de una actividad específica laboral que se relaciona con una actividad económica.

Ese mismo año, se implantó el decreto de Ley n.° 26012, que establece un financiamiento destinado a establecer mecanismos de asignaciones mensuales en efectivo según las metas reales de atención a cada escuela. Además de ello, el decreto de Ley n.° 26013 promulgó el mejoramiento de la calidad educativa a través de la competencia, por

lo que se asignó estímulos a los centros que alcanzaban metas de calidad o se reorganizó a aquellos que no mostraban avance.

Desde 1996[29], a las escuelas de variante técnica se les asignó la denominación de Formación Tecnológica y se asignaron cursos específicos y complementarios para la capacitación de cada perfil profesional. En esos momentos de cambios, se establecieron variantes que se produjeron las instituciones de los CEO y IEST. Entonces, se optó por asignar un certificado de Técnico Operativo con mención en la especialidad cursada, una reforma en la estructura curricular y un cambio en los mismos perfiles ocupacionales[30].

Para el 1997, se implementó el programa de Capacitación Laboral Juvenil (ProJoven) desarrollada por el Ministerio del Trabajado y Promoción del Empleo, con el fin de favorecer a la inserción de jóvenes de escasos recursos al mercado laboral, para lo que contrata cursos de capacitación estructurados de acuerdo a la demanda de las empresas. De tal manera, ProJoven el principal objetivo es contribuir a facilitar el acceso de jóvenes de escasos recursos de las áreas urbano marginales de Lima y Callao (PEEL, 1999), que hasta el 2019 que continua vigente, considerando hasta la fecha un total de 60,797 beneficiados por este programa.

En 1998, trabajando en comunión, el MINEDU y AECID crearon la primera versión de un catálogo que estructuraba el diseño y elaboración de programas curriculares de la educación técnica. Sin embargo, hasta la fecha, se encuentra en revisión y actualización. A este, se le adjudicó el nombre de Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones. Durante los años de elaboración y modificación del catálogo, la Unidad de Estadística (ESCALE) del Ministerio de Educación, en el 2000, presentó problemas en la formulación del catálogo para la formación profesional técnica en el país y se enfatizaron los siguientes puntos deficientes:

> Existe una normatividad frondosa e inconsistente, y una estructura educativa que no articula las diferentes modalidades y niveles de la formación profesional técnica en un modelo coherente y relacionado con la educación general… Los docentes requieren actualización y capacitación permanente, tanto en aspectos técnicos como pedagógicos… Las profesiones técnicas impartidas no se ajustan a la demanda del sector productivo… Los currículos de educación profesional

[29] Se estableció la R.M. Nº 016-96-ED, "Educación para el Trabajo".
[30] R.V.M. Nº 014-90-ED

> técnica están desactualizados y no adaptados a la realidad regional y local de cada centro educativo… La infraestructura educativa es, en términos generales, deficiente… Las herramientas, equipos, laboratorios y maquinarias son insuficientes, obsoletos o se encuentran en mal estado… En la mayoría de los casos, no existen vínculos entre el sector productivo, los centros educativos, los organismos públicos y la comunidad, con el fin de definir los perfiles de desempeño profesional demandados por la actividad económica y social, en un entorno específico y cambiante… Existe desconfianza en el sector productivo respecto a las carreras ofertadas lo que dificulta las alianzas estratégicas para realizar las prácticas pre-profesionales… Ausencia de políticas que incentiven el sector productivo empresarial a apoyar a la formación profesional técnica. (Pardo, 2013, p. 17)

Ante esta situación, a inicios del presente siglo, se promulgaron normas para el mejoramiento de la educación técnica a través de decretos, resoluciones y directivas. Por ejemplo, el 28 de julio de 2003 se aprobó la nueva Ley de Educación n.° 28044. Aquí, se manifestó la importancia tanto de la educación técnica secundaria, educación técnica productiva como de la educación superior. Ese mismo año, tras las modificaciones, se planteó la aprobación del Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones por la R.V.M. N° 085-2003-ED, que propone 20 familias y 120 títulos profesionales. Estos se agrupan según la rama de especialización con la finalidad de adecuarse a la organización de programas curriculares de la educación técnica. No obstante, es posible que las carreras que se ofertan aún no respondan plenamente a las demandas del sector productivo en nuestra realidad social, por lo que sería necesario suprimir algunas que no correspondan realmente a las necesidades socioeconómica de cada localidad o región. Para ello, es necesario el diagnóstico laboral o estudio del mercado.

La Ley General de Educación hace referencia a los Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO), los cuales deben otorgar certificación y titulación. Además, deben ofrecer el desarrollo de actividades de producción de bienes y servicios que constituyan una fuente de financiamiento complementario. Así, en el 2004, se promulgó el D.S. N° 022-2004-ED[31], que instaura criterios de organización para la Educación Técnico-Productiva y para los centros que ofrezcan este tipo de educación. El reglamento "establece que la producción desarrollada por los CETPRO es parte del

[31] Aprueban el Reglamento de Educación Técnico-Productiva. D.S. N° 022-2004-ED.

proceso de enseñanza y aprendizaje y… el objetivo es de… completar la formación de los estudiantes y fortalecer las capacidades institucionales" (Pardo Molero, 2013).

En el 2005, se estableció una Resolución Ministerial[32] que demandaba el cambio de todas las instituciones de educación básica (instituciones de ciencias y humanidades, variantes técnicas, entre otros) a la denominación de Educación para el Trabajo. Para ello, se dispuso la inclusión de dos horas en los grados de 1ero a 5to de la educación básica secundaria y, para poder ofrecer este tipo de educación, las escuelas podían establecer convenios y estrategias de CEO.

De acuerdo a lo establecido en el D.S.N°003-2006-ED, en el 2006, se inició un proceso de transformación por etapas de los CEO y PEO[33]. Estos obtuvieron la denominación de Centros de Educación Técnico-Productivo (CETPRO) finalizado esta etapa en el 2008. Habiendo establecido previa evaluación de las instancias educativas de los CEO respectivas para el proceso de cambios en formación educativa.

En el proceso de conversión, se dispusieron resoluciones para las instituciones de nivel básico o medio según lo indicado en la Resolución Ministerial N.° 0285-2005-ED y Resolución Directoral N.° 0671-2006-ED. Asimismo, por medio de la Resolución Directoral N.° 425-2006-ED, se decreta la Directiva N.° 92-2006-DINESUTP/DESTP, que establece que la oferta educativa formativa del módulo o especialidad tenga de referente el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones. Así, se plantea que la Educación Técnica esté organizada de la siguiente manera:

> Por módulos convergentes que, en conjunto, constituyen una especialidad que se sustenta en un perfil técnico profesional del Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones. Cada perfil permite establecer capacidades, habilidades y actitudes requeridas para que el egresado pueda desenvolverse como técnico en la especialidad. (Pardo, 2013, p. 20)

Este cambio produjo un nuevo enfoque curricular y competente al considerar el aprendizaje del alumno como un proceso de "aprendizaje significativo":

> Combina eficazmente cuatro tipos de saberes: 'saber', 'saber hacer', 'saber ser' y 'saber aprender'. Así, la persona demuestra una competencia cuando decide poner

[32] Se promulga R.M. N° 0048-2005-ED. "Orientaciones y Normas Nacionales para la Gestión en las Instituciones de Educación Básica y Educación Técnico-Productiva".
[33] Programas de educación ocupacional.

> el conocimiento conceptual a su servicio y al del medio en el que se desenvuelve de forma eficaz y eficiente. Además, es capaz de reflexionar sobre ese proceso, y así, reproducir y mejorar su desempeño en nuevas situaciones o contextos (Ferrer, 2004, p. 58).

A finales del 2008 y a comienzos del 2009, se publicaron dos resoluciones que explicaban la nueva disposición de programación de las horas requeridas para estudios en instituciones técnicas, lo cual generó una variación general en la programación del plan curricular (Franco, 2007).

En los años siguientes, los avances para esta educación han sido pocos. En el 2009, R.D.0130-2009. ED, se actualizaron nuevos módulos y especialidades en Centros de Educación Técnico-Productiva. En el 2011, R.D. N.° 1935, se establecieron modelos de inscripciones a los CETPRO; en la R.D. N°0520, se impulsó el desarrollo de actividades de cursos de capacitación y actualización que cuenten con los requisitos mínimos de infraestructura, equipamiento y personal de docentes especializados con duración de 60 y 100 horas. Una de las resoluciones más relevantes fue R.V. N.° 017-2015-ED, la Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior, la cual involucra a los IST y CETPRO con estándares mínimos de diseño arquitectónico.

Respecto a lo programas laborales implantados, el gobierno propuso “Jóvenes productivos” y “Impulsa Perú” en el 2011, conocido anteriormente como “jóvenes obra y Vamos Perú respectivamente. Ambos programas tienen el objetivo de promover el empleo y mejorar las competencias laborales de los jóvenes con escasos recursos.

Por otro lado, en 2015, el Ministerio del trabajo y Ministerio de educación en trabajo con junto con la institución privada (IPAE) desarrollaron un portal que permita brindar información de forma realista sobre la oferta formativa y demanda laboral actual, con lo cual contribuye a que los estudiantes tomen decisiones claras respecto a su futuro profesional.

Se puede concluir que, desde la época incaica, se ha desarrollado una educación técnica de forma incipiente. En la Colonia y el Virreinato, el enfoque estuvo en la educación intelectualista dejando de lado la política educativa técnica. Además, la época de conflictos territoriales y el inicio de nuevos mandatos perjudicaron la educación en general. En el siglo XIX, luego de la Independencia, se plantearon medidas para organizar el sistema educativo. Así, se comenzó a incluir la educación técnica a través de escuelas

departamentales en cada región con las especialidades requeridas en aquel momento, aunque con mayor ímpetu en las escuelas mayores y menores o escuelas de artes y oficios (universidades e institutos tecnológicos, actualmente).

Durante el siglo XX, se elevó la necesidad de este tipo de educación ante una población que requería formación profesional ante la demanda empresarial de mano de obra capacitada. Sin embargo, la configuración de una serie de normas, planes y programas de reforma para la formación profesional causó el desprestigio de la educación técnica por la falta de planificación por parte del Estado y la falta de continuidad de los planes. Asimismo, la presencia de la corrupción, la falta de capacitación de docentes adecuados, la carencia de financiamiento educativo para las reformas, de material y equipamiento educativo e infraestructura le restó importancia.

A pesar de ello, es importante resaltar que las iniciativas no fueron el mayor problema, sino la falta de organización y compromiso para llevar a cabo estas reformas y normativas. Así, a mediados del siglo XX, se comenzaron a establecer reformas que establecieron una política educativa para que sistematice la educación, por lo que se reestructuraron los niveles educativos técnicos incluyendo la técnico-productiva. Asimismo, existieron reformas dirigidas a la revalorización y reformulación de la calidad educativa y normativa de diseño idóneo para la infraestructura.

A partir de todo lo revisado, es notorio que los problemas persisten en el tiempo. Por ejemplo, aún existe la falta de relación de la educación que se ofrece con la demanda del mercado laboral y la escasa consideración de los empleadores con perfiles provenientes del sector técnico. A estos problemas, se le puede agregar el inadecuado desarrollo del sistema curricular educativo, la carencia de infraestructura adecuada, así como la ineficiencia en la capacitación de docentes. Sin embargo, aún existen iniciativas como la del Consejo Nacional de Educación, que propuso el Acuerdo Nacional y el Proyecto Educativo Nacional que determina como objetivo lograr que el individuo sea competente en el ámbito laboral y educativo.

Por todo lo revisado, la presente investigación no busca reformular o generar una nueva política con reglas o especificaciones para la educación técnico-productiva, sino que proyecta la generación de un diseño arquitectónico adecuado que sirva para atender la enseñanza en oficios que respondan la demanda del mercado laboral y, además, se busca que este comulgue con la comunidad al concebir una pieza importante para el desarrollo de este tipo de educación.

2.4.1. Línea de tiempo de la educación técnica

Figura 2.12

Línea del tiempo de la educación técnica en el Perú





SIGLO XX

	1935	CREACIÓN DE ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN HUARAZ // GOBIERNO DE MANUEL PRADO SE DESARROLLA UNA POLITICA DE INDUSTRIALIZACIÓN
SE CREA LA SECUNDARIA COMERCIAL	1936	
	1939	LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL
PROMULGA LA LEY ORGÁNICA DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA N°9359: CREACIÓN DE TRES DEPENDENCIAS (AGROPECUARIA, COMERCIAL E INDUSTRIAL) PROMULGAN LA R.S. N°2885.	1941	
	1943	CONVENIO SECPANE COMENZÓ CON LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES ESPECIALISTAS EN EDUCACIÓN TÉCNICA
CREACIÓN DE LA SECUNDARIA TÉCNICA COMO ALTERNATIVA A LA SECUNDARIA COMÚN // PROMULGAN LA R.S. N°3699. DISPUSO LA REORGANIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA	1945	CAMBIO SU NOMBRE LA ESCUELA DE ARTESANO EN "JOSÉ PARDO" A "POLITÉCNICO NACIONAL //
		SE ORGANIZA EL SERVICIO TÉCNICO COOPERATIVO PERUANO NORTEAMERICANO DE EDUCACIÓN"
ELABORACIÓN DE NUEVO PLAN DE EDUCACIÓN ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA	1946	
	1950	CREACIÓN NÚCLEOS EDUCATIVOS COMUNALES (NEC)
27 FEBRERO 1951.DECRETO SUPREMO QUE INDICA LA GENERALIZACIÓN DE LOS COLEGIOS TÉCNICOS DEL PERÚ A "INSTITUTO NACIONAL"	1951	
	1955	CAMBIO SU NOMBRE DE"POLITÉCNICO NACIONAL" A "POLITÉCNICO NACIONAL JOSÉ PARDO"
DECRETO SUPREMO N°26. ELABORAR "EL INVENTARIO DE LA REALIDAD EDUCATIVA"POR EL DR.JORGE BASADRE GROHMANN.	1956	
SE INSTALARON VARIOS CENTROS DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN LA REGIÓN ANDINA POR PARTE DEL MINISTERIO DEL TRABAJO Y OIT	1957	RETOMANDO LO PROMULGADO R.S. N°108, RATIFICANDO LA SECUNDARIA TÉCNICA COMO ALTERNATIVA A LA SECUNDARIA COMÚN
GOBIERNO DE MANUEL PRADO.SE ABRIERON DE "CIENCIAS" Y "LETRAS"	1958	
	1960	CREACIÓN DE LA ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS DE "SANTA SOFÍA"
LA UNIVERSIDAD DE INGENERÍA -UNI- PROMOVIÓ LA CREACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD (CENIP)	1961	
	1962	SE CREA EL INSTITUTO SENATI IMPULSADA POR LAS EMPRESAS PRIVADAS
SE CREAN LOS CENECAPES DONDE SE OFRECEN EDUCACIÓN, CALIFICACIÓN PROFESIONAL EXTRAORDINARIA	1972	LEY DE EDUCACIÓN N°19326. DISPONE REFORMA EDUCATIVA DE INSTITUCIONES TÉCNICAS
D.S. N°26. ELABORAR "EL INVENTARIO DE LA REALIDAD EDUCATIVA"	1974	INICIO LA REFORMA DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA CON LA APLICACIÓN DE "PROGRAMAS ADAPTADOS EXPERIMENTALES"
APARICIÓN DE 20 UNIDADES DE SERVICIOS EDUCATIVOS(USE) AHORA LLAMADOS DIRECCIÓN REGIONAL	1977	
	1978	FINAL DE LA REFORMA DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA CON LA APLICACIÓN DE "PROGRAMAS ADAPTADOS EXPERIMENTALES"
R.S.N°108. APRUEBAN EL PROYECTO DE "LA REFORMA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA"	1980	"CENECAPE" Y "CENACAPE" DEJARON DE EXISTIR, LOS QUE SOBREVIVIERON SE TRANSFORMARON EN "CEO". "ESEP" SOLO UNA PARTE DESAPARECIÓ, LA OTRA ACCEDIÓ A LA CATEGORÍA DE "ITS"
LEY DE EDUCACIÓN. DESAPARICIÓN DE LOS ESEP SE CONVIRTIERON EN INSTITUTOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS	1982	
ACTUALIZACIÓN DEL NOMBRE DE"POLITÉCNICO NACIONAL JOSÉ PARDO"A "INSTITUTO TECNOLÓGICO NACIONAL JOSÉ PARDO"	1983	LA EDUCACIÓN TÉCNICA DIO UN CRECIMIENTO IMPORTANTE/ LA MASIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA".CONTABAN CON 77 ITS
	1984	EN EL SEGUNDO GOBIERNO DE ARQUITECTO BELAÚNDE, SE PROMULGÓ LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN N°23384
EN EL GOBIERNO DE ALAN GARCÍA, SE PROPUSO "PROYECTO EDUCATIVO NACIONAL" POR PARTE DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN	1985	
LOS CEO SE ADECUAN EN LOS NIVELES ELEMENTAL Y MEDIO-PARA LOS IST EN EL NIVEL SUPERIOR	1986	APARICIÓN DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL(UGEL)
EXPIDE LA R.D. N°389. INCLUYE LA EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO	1989	
	1990	CON LA "MASIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA"A LA FECHA CONTABAN 349 IST
DECRETO LEGISLATIVO N°728. "LEY DE FOMENTO DEL EMPLEO":DESBALORIZA LOS CONTRATOS DE FORMACIÓN LABORAL Y JUVENIL Y PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES	1991	
27 DICIEMBRE 1992.AUTOGOLPE DE ESTADO PRESIDENTE FUJIMORI	1992	LEY N°26011.TRASPASO DE LAS ESCUELAS PÚBLICAS A ENTIDADES LOCALES. "LA COMUNIDAD ORGANIZADA" LA OFERTA DE LA EDUCACIÓN OCUPACIONAL AUMENTO. 1435 CEOS
CONVENIO CON AECID. PROPICIA EL PROYECTO DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL/ CAMBIO SU NOMBRE DEL POLITÉCNICO NACIONAL A "INSTITUTO TÉCNOLOGICO SUPERIOR JOSÉ PARDO"	1993	INICIO DE PROYECTO "DISEÑO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL" PRIMERA PASE AECI
PLANTEO DE PROGRAMA DEL MTPE COMO PROJOVEN (PROGRAMA DE CAPACITACIÓN LABORAL JUVENIL) GRADE	1996	R.M. N°016-96-ED. LOS COLEGIOS CON VARIANTES TÉCNICAS PASARON A DENOMINARSE "FORMACIÓN TECNOLÓGICA"
PROGRAMA DE APOYO AL AJUSTE SOCIAL ESTRUCTURAL, DESARROLLO E INSERCIÓN LABORAL DE JÓVENES EN EL PERÚ (PASE) UNIÓN EUROPEA PRIMER FASE	1997	LA OFERTA DE LA EDUCACIÓN OCUPACIONAL AUMENTO. 2.139 CEOS CON UNA TASA DE CRECIMIENTO DEL 49%
	1998	SE CONTINUÓ DE PROYECTO "DISEÑO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL" PRIMERA PASE AECI
		PRIMERA VERSIÓN DEL "CATÁLOGO NACIONAL DE TÍTULOS Y CERTIFICACIONES" POR AECI Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN
	2000 2001	
13 MAYO 2004. EL NUEVO PROGRAMA CAPACÍTATE PERÚ (APROLAB) CON EL TRABAJO DEL MED-MTPE,LA CONVERGENCIA DE AMBOS SECTORES COMO UNA ENTIDAD GESTORA PARA INICIAR UN PROCESO DE REFORMA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN SU CONJUNTO	2002	
21 ABRIL 2003.R.V. N°0085. APROBACIÓN DEL CATÁLOGO NACIONAL DE TÍTULOS Y CERTIFICACIONES 20 FAMILIAS PROFESIONALES Y 120 TÍTULOS PROFESIONALES	2003	28 JULIO 2003.LEY DE EDUCACIÓN N°28044 PLANTEO DE PROGRAMAS DEL MTPE COMO BONO EMPRENDE Y PROGRAMA DE MUJERES EMPRENDEDORES
D.S. N°022-2004-ED.APROBACIÓN DEL REGLAMENTO DE EDUCACIÓN TÉCNICA-PRODUCTIVA	2004	SE CONTINUÓ DE PROYECTO "DISEÑO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL" PRIMERA PASE AECI. SE REDUJO EL NÚMERO DE CEO A CERCA DE 1,800



FUENTE:

———ITACAB, CAPLAB (2007) "La formación técnica para el trabajo productivo y competitivo en el Perú" Estudio De Base. Serie Prospectiva Científica y Tecnológica.
———Franco, Santiago; Vega, Marieli (2007)." Historia de la Educación Técnica". Lima
———MINEDU, MTPE (2007) "Lineamientos de política de la formación profesional en el Perú". competitividad, competencia y oportunidad para el desarrollo de los recursos humanos del país.
———Pardo, Juan (2013). "Estado situacional al 2011 de la capacidad de gestión de actividades y proyectos productivos en centros de educación técnico productiva (CETPRO), ubicados en los departamentos de Arequipa, Huancayo, Lima y Piura". PUCP, Lima
———Sirani, Patrizia; Benites, Rocío (2006)." CEO-Centro Educativo Ocupacional Virgen del Rosario-Huari". Universidad Ricardo Palma. Lima
———Sulmont, Denis; Twanama, Walter; Varcarcél, Marcel (1991). "El camino de la Educación Técnica: Los Otros Profesionales". PUPC-Fondo Editorial, Lima

Elaboración propia

2.5. Intervenciones internacionales como efecto regenerador social

En Latinoamérica, se han llevado a cabo diferentes tipos de programas educativos que han dado resultados exitosos como regeneradores sociales, estableciendo a la educación como la herramienta clave para lograr una conversión de esta situación.

Colombia

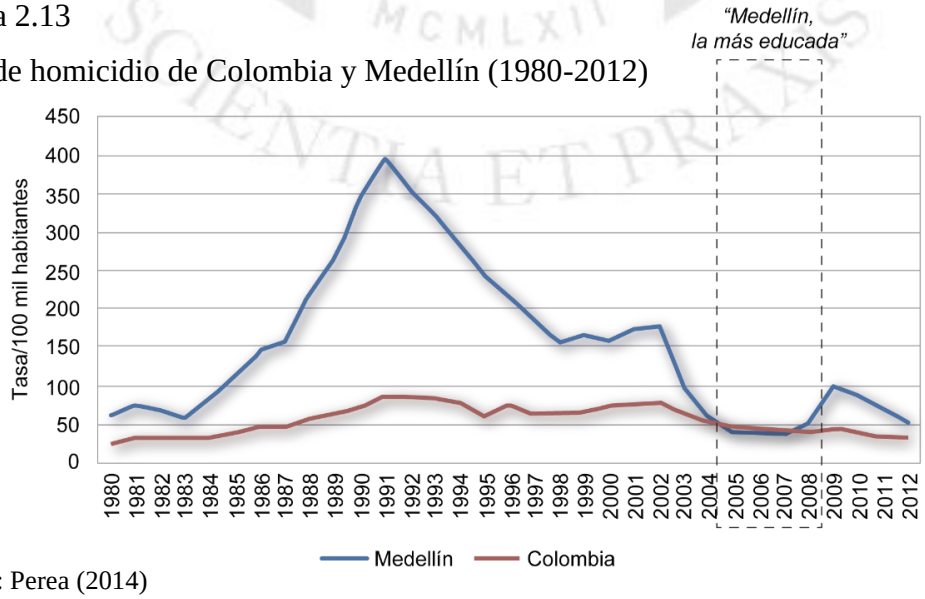
Colombia ha experimentado un proceso de mejora con respecto a la delincuencia y la violencia desde los años setenta, periodo en el que esta problemática se encontraba sumamente arraigada (Castro y Salazar, 1998). Con el paso del tiempo, se comenzó a tomar conciencia de esta realidad y a efectuar acciones para revertirla. Por ejemplo, en Medellín, se vivía en un contexto de inseguridad, desigualdad social, violencia y altos índices de homicidios. En el 2004, con el comienzo de la alcaldía de Sergio Fajardo, se desarrolló el modelo "Medellín, la más educada". Con ello, se logró una transformación evidente tras la búsqueda de la eliminación de la violencia y la transformación social en las comunas más pobres de esta ciudad. La estrategia aplicada fue la de generar un eje en

base a la educación, la integración y la cultura. Con ello, se planificó la construcción de instituciones comunitarias para favorecer la inclusión social de los más pobres y lograr la recuperación de los valores familiares, sociales e individuales, considerados requisito para la convivencia. Para complementar dichas acciones, se incluyeron una serie de medidas de control y de prevención. Finalmente, el resultado fue la evidente disminución de los índices de homicidios y violencia urbana La experiencia de Medellín contra la delincuencia, 2012). Dichas cifras fueron las más bajas en comparación con 1991, tiempo en el que Medellín fue considerada como la ciudad más violenta del mundo (ver Figura 2.10).

Asimismo, en este modelo, se implementó el Centro de Desarrollo Empresarial Zonal (CEDEZO), programa que se centra en el apoyo del desarrollo de actividades empresariales que sirven para el proceso de educación, emprendimiento, oportunidades para el trabajo y gestiones administrativas para los ciudadanos por medio de asesorías, charlas, capacitaciones, seminarios, conferencias, ferias, eventos comerciales, talleres empresariales, acceso a crédito por medio del Banco de Los Pobres, Banco de las Oportunidades, apoyo a las TIC y visitas empresariales (Medellín Joven, 2014), que se relaciona en gran medida a la educación técnico-productiva desarrollado en el Perú. También, se diseñó el programa "Jóvenes con futuro", el cual brindaba formación técnica para el trabajo y desarrollo humano para generar oportunidades y mejoramiento en la calidad de vida de 10 000 jóvenes entre 16 y 29 años. Así, recibían formación durante un año para la obtención del bachillerato. Ello se implementó en más de 250 municipios en los que la incidencia de deserción escolar y violencia eran mayores.

Figura 2.13

Tasa de homicidio de Colombia y Medellín (1980-2012)



Fuente: Perea (2014)

Ecuador

Otro programa exitoso se desarrolló en Santiago de Guayaquil, ciudad considerada como la más grande y poblada de Ecuador. En el centro de esta ciudad, se planteó el programa "Barrio de Paz" (*Peace Town*) en el 2006. Este abarcó alrededor de 49 cuadras que albergaban a miles de pobladores. Dicho programa se enfocó en evitar y erradicar el pandillaje en las calles.

> En el 2008, el programa incluyó a cinco pandillas con cerca de 200 miembros en total. El programa adoptó, como idea central, que los jóvenes se integran a las pandillas por no tener alternativas laborales, educativas o de esparcimiento, por lo que se desarrollan microempresas en las cuales los miembros de la pandilla pueden tener ingresos lícitamente. Como condición para entrar al programa, los pandilleros deben dejar sus actividades criminales y estar dispuestos a trabajar con pandilleros rivales. Además, de obtener un crédito para desarrollar la microempresa (otorgado por el Ministerio de Relaciones Laborales de Ecuador), los pandilleros reciben capacitación empresarial y, en algunos casos, han obtenido grados universitarios (Bosch, 2011).

Otro de los temas que comprendió el programa fue que los integrantes de las pandillas entregaran sus armas a las autoridades para destruirlas. Por ello, el gobierno municipal se propuso invertir en proyectos para la promoción de la infraestructura en el barrio. El programa generó frutos a partir de los seis meses de iniciado. En efecto, hubo un descenso del 60 % de los niveles de criminalidad. Asimismo, a partir de esa fecha, los homicidios se redujeron, de 331, en el 2006, a 259 en 2008. Entonces, ello logró que dos de las más grandes pandillas con mayores confrontaciones por la disputa del territorio concilien (Bosch, 2011).

Brasil

El programa que se desarrolló en Brasil fue uno a menor escala. Este se llevó a cabo en las favelas de Babilonia y Chapéu Mangueira, localizadas sobre una ladera en el barrio de Leme. Aquí, se planteó un proyecto piloto llamado "Río Ciudad Sostenible" financiado por el Consejo Empresarial Brasileño para el Desarrollo Sostenible (CEBDS).

Este proyecto empezó en el año 2011 con el objetivo de brindar a los pobladores de estas dos favelas, que hasta dos años atrás cohabitaban con la violencia del narcotráfico, una mejora en las condiciones de vida a través de un programa de educación.

En efecto, se ofreció el aprendizaje de oficios diversos y técnicas para formar su propio negocio, tales como albañilería, fontanería, electricidad, agricultura urbana orgánica, sostenibilidad en las escuelas y los hogares, turismo comunitario, gestión comunitaria de residuos e infraestructura urbana 'verde' (Meirelles, 2013).

Según lo publicado en el periódico Diario Libre, la vicepresidenta del CEBDS, Efe Mariana Meirelles (2013) comentó, en la entrevista que se le realizó sobre la visita hecha a las favelas, que evidenció un cambio en los habitantes a partir del estímulo representado por las ganas de vivir en un lugar mejor. Ello se generó por los conocimientos adquiridos en este programa, los cuales fueron replicados en sus hogares para una mejora integral en el sector. Otra prueba del apoyo por parte de la comunidad fue el de utilizar los nuevos conocimientos aprendidos en albañilería para la restauración de un centro de convivencia conocido como *Galpão das Artes*, ubicado en Chapéu Mangueira, donde actualmente se dictan clases de cerámica y otras artes dirigidas a mujeres de ambas favelas. Como resultado, los habitantes beneficiados por el programa descubrieron habilidades y conocimientos no explotados, lo cual generó una visión de emprendimiento y superación (Meirelles, 2013).

Los factores expuestos en los países de Colombia, Ecuador y Brasil no son exclusivos de dichos países, sino que ocurren, también, en América Latina, aunque con variaciones de índices de resultados con respecto a cada lugar. En el Perú, es notorio que el crecimiento de la delincuencia, la inseguridad en la ciudad y el desempleo son deficiencias por solucionar. Según el IEDEP:

> La mayoría de problemas sociales (la delincuencia, la drogadicción y la desigualdad) provienen de personas que ni trabajan ni estudian, "ninis", que provienen de hogares pobres o vulnerables y con pocas opciones de conseguir un adecuado empleo o ingreso (IEDEP, 2016).

Asimismo, se concluye que existe un patrón de cómo efectuar un cambio en la sociedad. En efecto, la educación para jóvenes y adultos se presenta como una forma de cambio. Por tal motivo, se propone la promoción de actividades ocupacionales relacionadas a la formación educativa técnico-productiva con la finalidad de aminorar la delincuencia, desempleo y la pobreza en una zona con bajos recursos para generar inclusión en un ámbito tanto social como laboral.

2.6. Reseña histórica del distrito de Ventanilla y Mi Perú

El Callao es la zona con la mayor cantidad de "ninis" y con altos índices de violencia. Ello se acentúa más en el sector norte de Callao, es decir, en Ventanilla y Mi Perú, por lo que constituyen un lugar idóneo para el desarrollo de un centro educativo técnico-productivo. A continuación, se presentará una reseña histórica del distrito a partir de sus características y su creación.

Los antecedentes de su creación datan de 1969, año de la ejecución del proyecto 'Ciudad Satélite' para el desarrollo de una modalidad de ciudad planificada y dotada de todos los servicios básicos y equipamientos. Sin embargo, este plan se ejecutó gradualmente en la construcción de los centros educativos, mercados, iglesias, entre otros (Municipalidad de Ventanilla, 2006).

Con respecto a la movilidad, las instalaciones urbanas se desarrollaron parcialmente y el transporte fue uno de los principales temas en la propuesta de desarrollo de la ciudad, debido a que el desplazamiento de la población ocurrió de forma masiva y constante por medio de un eje conector (carretera Panamericana Norte). Debido a que las empresas de la zona industrial absorbían la poca mano de obra local, la población fue forzada a trabajar en Lima y Callao y, en consecuencia, a trasladarse en tramos largos, lo que la configuró como una 'Ciudad Dormitorio[34]' en lugar de una 'Ciudad Satélite'.

Tras la consolidación como distrito de Ventanilla (28 de enero de 1969), dejó la denominación de 'Ciudad Satélite' y se produjo la separación del distrito de Puente Piedra, perdiendo más de la mitad de su territorio inicial. En la década de los setenta, se produjo lentamente el proceso de consolidación por medio del desarrollo de la infraestructura de viviendas e industrias.

Asimismo, se crearon un conjunto de urbanizaciones para abastecer la necesidad inmediata de vivienda; sin embargo, los servicios básicos eran poco efectivos aún. Paralelamente, el gobierno propició la ejecución de ejes industriales y proyectos de desarrollo, por lo que planteó el centro industrial de escalas media y alta a través de la carretera Néstor Gambetta.

[34] Según Banet, al hablar la ciudad dormitorio, muchas personas piensan que una ciudad dormitorio es donde solo se va para dormir, ya que el resto de las actividades se realizan en otra ciudad. El concepto de ciudad dormitorio no depende de nuestras necesidades de uso, sino del concepto urbanístico… producido por lugares llenos de viviendas, sin diseño urbano con plazas como espacio público, sin dotacionales ni de barrio ni de sistemas generales, son lugares peatonalmente incomunicados con la ciudad, se accede en coche o algo de transporte público, sus habitantes están desnaturalizados (Banet, 2008).

En el marco comercial, el rio Chillón cumplió un rol importante al convertirse en un recurso natural de recolección de productos para el consumo y comercialización. Asimismo, emergió el balneario del distrito, las playas, los cines y otras facilidades que complementaban a este nuevo sector del Callao; no obstante, el rubro de la movilización de la población seguía siendo insuficiente.

En la década de los ochenta, con la llegada de inmigrantes al distrito, se produjo una invasión de forma acelerada y desordenada en la zona, por lo que se generó una alta cifra de viviendas no planificadas. Ello causó la creación de asentamientos humanos ubicados a lo largo de la vía central, como es el caso de Mi Perú. Este periodo de expansión concluyó con la inauguración del plan especial Pachacútec, ubicado al norte de distrito. En efecto, "en general, lo que se dio fue el crecimiento poblacional extensivo de baja densidad, donde se articulan dos procesos urbanos diferenciados: las urbanizaciones con servicios y los asentamientos populares carentes de servicios básicos" (Municipalidad de Ventanilla, 2006, p. 21).

Todo ello provocó un desbalance en los equipamientos existentes como salud, educación, entre otros, ya que no estaban en condiciones para satisfacer esa cantidad de población. En cuanto a la zona comercial, esta comenzó a avanzar a pasos agigantados con la formalización de dos mercados que abastecen el distrito y, al mismo tiempo, aparecieron más fuerzas comitivas como comedores populares, el programa de vaso de leche, entre otros.

En este periodo, hubo un fuerte aumento poblacional, lo que causa una clara estructura heterogénea con respecto a valores culturales, ubicación económica, posición social, idiosincrasias. Asimismo, este importante fenómeno se asocia con el aumento delincuencial, el incremento de la comercialización y consumo de drogas y la presencia del terrorismo (Municipalidad de Ventanilla, 2006, p. 22)

A inicios de los años noventa, se hizo notorio el crecimiento desordenado y desarticulado del distrito, lo cual ocasionó que el gobierno estableciera la construcción de módulos básicos y el trazado de los lotes sin servicios. En esos momentos, la mayor población habitaba los asentamientos humanos y, espacialmente, la población se concentraba, en un 80 %, en la parte central de Ventanilla, la cual era considerada el eje desde Mi Perú a Angamos.

A partir de esta fecha, las nuevas urbanizaciones comenzaron su crecimiento de forma vertical. Asimismo, el asentamiento Mi Perú siguió albergando invasiones en la zona periférica y, en el sector del proyecto de Pachacútec, hubo un desajuste entre el aumento de la población por la ocupación acelerada de los lotes y el desarrollo de servicios básicos, pero ante este crecimiento acelerado hubo sacrificios de algunas áreas que inicialmente eran destinadas para los equipamientos de la zona.

Sin embargo, también, ocurrió la mejora del transporte público con la ampliación de rutas y el asfaltado de la carretera, lo cual fue complementado con mobiliario urbano y la inserción de mototaxis para la movilización local. Finalmente, "desde el principio de esta década, se comenzó a dar una mayor integración entre la municipalidad del distrito y las organizaciones vecinales, funcionales y de la juventud" (Municipalidad de Ventanilla, 2006). Por ello, la municipalidad del distrito consiguió un papel fundamental mediante la articulación, a nivel local e interdistrital, de comitivas y organizaciones sin fines de lucro que incluían a los mismos habitantes. También, se buscó el apoyo de instituciones como universidades y algunas ONG para lograr convenios de cooperación, capacitaciones y asesoría.

A pesar de todo, esta década, también, se caracterizó por el incremento de violencia en las calles, drogadicción, el aumento de pandillas y bandas juveniles, lo que configuró un territorio desprotegido. Ante la situación de inseguridad, los ciudadanos se organizaron en juntas vecinales y la Policía Nacional empezó con la implementación de comisarías en Mi Perú y Pachacútec.

> El fenómeno de la violencia urbana de etiología no subversiva, que viene afectando a las grandes ciudades del país, dentro de ellas el Callao y particularmente el distrito de Mi Perú, obedece a muchos factores causales de índole socioeconómico y cultural, que no precisamente son atribuibles al sistema educativo. En este sentido considerando la información de la problemática y datos estadísticos, es menester hacer hincapié, la necesidad de vincular a la educación con la seguridad ciudadana… El clima de violencia y de inseguridad ciudadana existentes en el distrito brinda al sistema educativo la oportunidad de hacer una profunda evaluación de sus estructuras curriculares básicas, en todos los niveles educativos, revisarlas y mejorarlas orientando la educación no sólo a la formación del 'capital humano' o fuerza productiva calificada, sino a forjar ciudadanos

competentes como agentes constructores de una sociedad genuinamente democrática, que el distrito lo requiere (Municipalidad de Mi Perú, 2016).

Con relación al sector Mi Perú, este es uno de los siete distritos que conforman la Provincia Constitucional del Callao. Este se consolidó como distrito independiente en el año 2014 habiendo sufrido cambios trascendentales a lo largo del tiempo. En efecto, hubo algunas etapas previas: asentamiento humano, centro poblado y distrito.

En 1985, Mi Perú fue constituido como asentamiento humano cuando el Gobierno Alán García implementó un programa de reubicación a 22 familias que habían invadido los terrenos pertenecientes a los exfundos Bocanegra y Huaca Garagay ubicados a pocos metros del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Dicho lugar fue elegido por una comisión integrada por dirigentes y líderes del pueblo con representantes del gobierno. De esa forma, las 22 familias reubicadas empezaron una nueva vida en la zona a la que llamaron, en un inicio, "La Conquista del Desierto", debido a que se encontraba en una zona desértica. Esta se fue poblando paulatinamente con una demarcación básica de lotes y manzanas que se realizó a través de un sorteo.

Los primeros sectores en constituirse fueron los A, B, C, D y E; a fines de octubre, se sortearon los F, G, I, J; en los meses de enero y febrero, los sectores H y K; y, posteriormente, M y N (Municipalidad de Mi Perú, 2017). Al ser un asentamiento poblado, se fueron creando e instalando la posta médica, la iglesia, los colegios Manuel Seoane Corrales y Fe y Alegría, las juntas de madres y el vaso de leche. Con respecto a los servicios básicos, estos se fueron obteniendo en forma progresiva. Así, en 1993, se inauguró la electrificación y la instalación de los servicios de agua y, luego, de desagüe.

En 1994, Mi Perú fue elevado a la categoría de Centro Poblado Menor denominado "Nuestra Señora de las Mercedes, Mi Perú" en homenaje a la santa patrona de la ciudad. Asimismo, se construyó la municipalidad, aunque con facultades limitadas por su propio carácter de centro poblado. Posteriormente, en el 2004, se inició el proceso de conversión de centro poblado a distrito, lo cual ocurrió diez años después, el 17 de mayo de 2014, con la promulgación de la Ley n.° 30197 (Municipalidad de Mi Perú, 2017).

Entonces, según el desarrollo histórico del distrito de Ventanilla, el crecimiento urbano fue el que determinó su consolidación y expansión. Así, a inicios de los sesenta, se fue asentando en el sector central con la "Ciudad Satélite" (ver la figura 2.14.) y,

posteriormente, se expandió al sector sur. En la parte norte, se ubica la Ciudadela de Pachacútec y el reciente distrito de Mi Perú, que han sido habitados desde comienzos de los noventa hasta la fecha. Aquí, se siguen desarrollando los equipamientos urbanos, infraestructura vial, formalización del título de propiedad de las viviendas, entre otros.

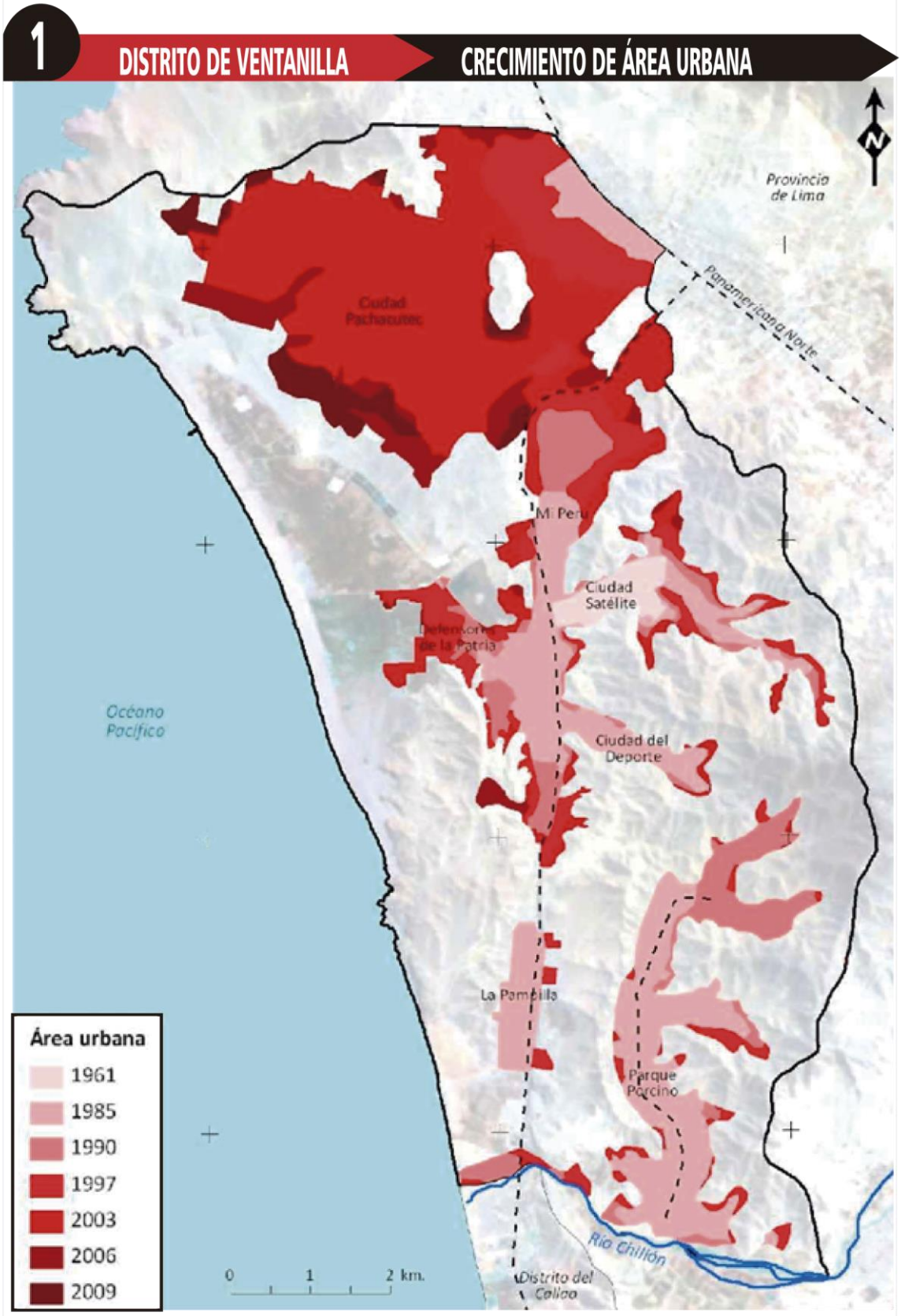
Para la presente investigación, se realizó el análisis del distrito de Ventanilla con respecto a las zonas de usos (ver figura 2.15). A partir de sus límites, se observa que el sector sur está ocupado por empresas del rubro industrial que abastecen a la provincia de Callao y Lima. Además, se encuentran numerosas zonas de viviendas (urbanizaciones y un número reducido de asentamientos humanos). En el centro, se ubican las actividades comerciales, sociales, empresariales, salud, entre otras. Asimismo, se halla la zona ecológica (no se permite su intervención) donde se ubican los humedales y el balneario de Ventanilla. Por otro lado, en el norte, se ubican los sectores Mi Perú y Ciudadela de Pachacútec, áreas que siguen en proceso de formalización por la presencia de asentamientos humanos y de equipamiento urbano.

De la misma forma, se incluyó el estudio de las vías principales para determinar la accesibilidad al distrito y hacia cada sector. Así, la principal es la Carretera Néstor Gambetta, a través de la cual se ha desarrollado el proceso de urbanización. Esta desemboca en la auxiliar de la Panamericana Norte que conecta con la metrópolis. Por medio de este eje principal, se conectan las vías arteriales y colectoras que conectan el ingreso a cada sector, siendo las av. Las Playas y Los delfines que ingresan a la zona de los humedales y también se conectan a la ciudadela de Pachacútec.

En conclusión, es claro que, en el distrito, los sectores sur y centro se encuentran totalmente saturados. Por ello, se propone optar por el sector Mi Perú por la cercanía al centro y al sector de Pachacútec.

Figura 2.14

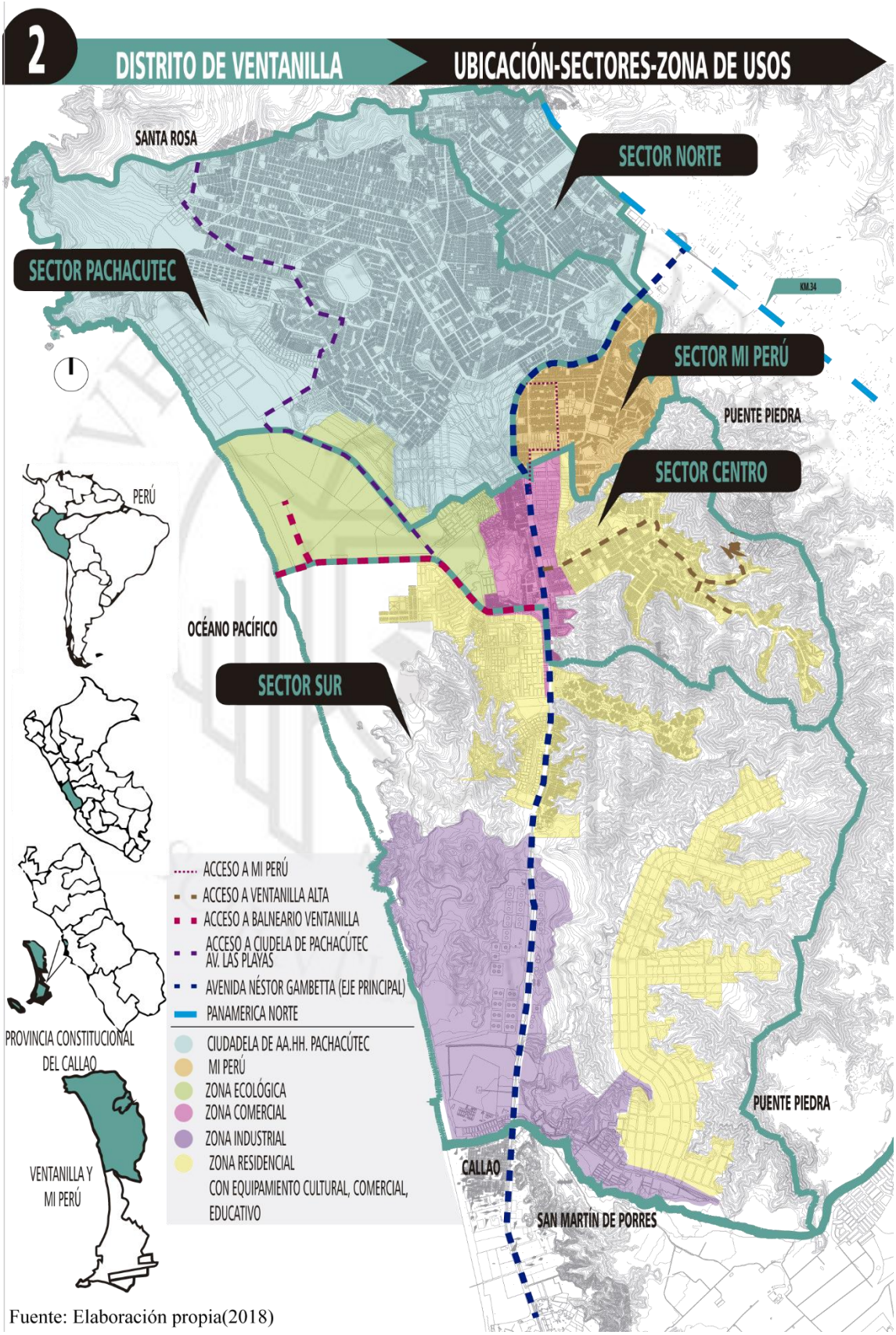
Crecimiento del área urbana del distrito de Ventanilla-Callao



Fuente: Moschella(2012)

Figura 2.15

Mapa de usos del distrito de Ventanilla-Callao



Fuente: Elaboración propia(2018)

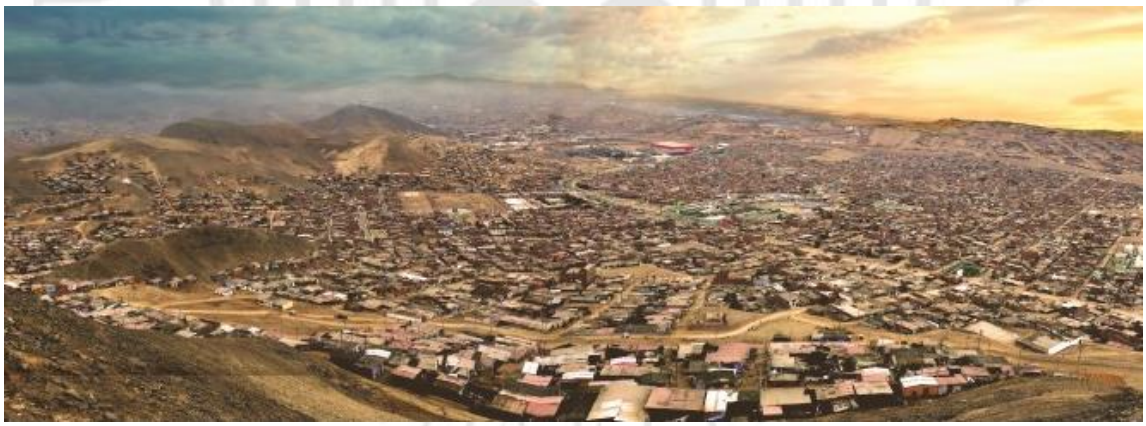
2.7. Datos actualizados del distrito Ventanilla y Mi Perú

Para entender las características de la región Callao, se recopilaron datos estadísticos de la Provincia Constitucional del Callao y se halló información sobre las necesidades básicas insatisfechas, los altos índices de pobreza y la falta de trabajo en los jóvenes de edades entre 15 y 29 años que solo alcanzan a terminar la primaria. Estas carencias se encuentran en el sector noreste del distrito de Ventanilla.

En este sector, encontramos a la Ciudadela de Pachacútec y distrito de Mi Perú. El primero de ellos se encuentra ocupado, principalmente, por los asentamientos humanos y cuenta con un plan de desarrollo por parte de Municipalidad de Ventanilla, mientras que Mi Perú es un sector que, si bien está desarrollándose de manera discontinua, aún tiene sectores en donde podría ubicarse equipamiento urbano del tipo educativo que solucionaría los problemas que la falta de educación trae consigo. Además de ello, al ubicar este tipo de equipamiento en Mi Perú, se beneficiarían no solo los vecinos inmediatos, sino, también, los pobladores de Pachacútec y Puente Piedra gracias a la conexión de la carretera Néstor Gambetta.

Figura 2.16

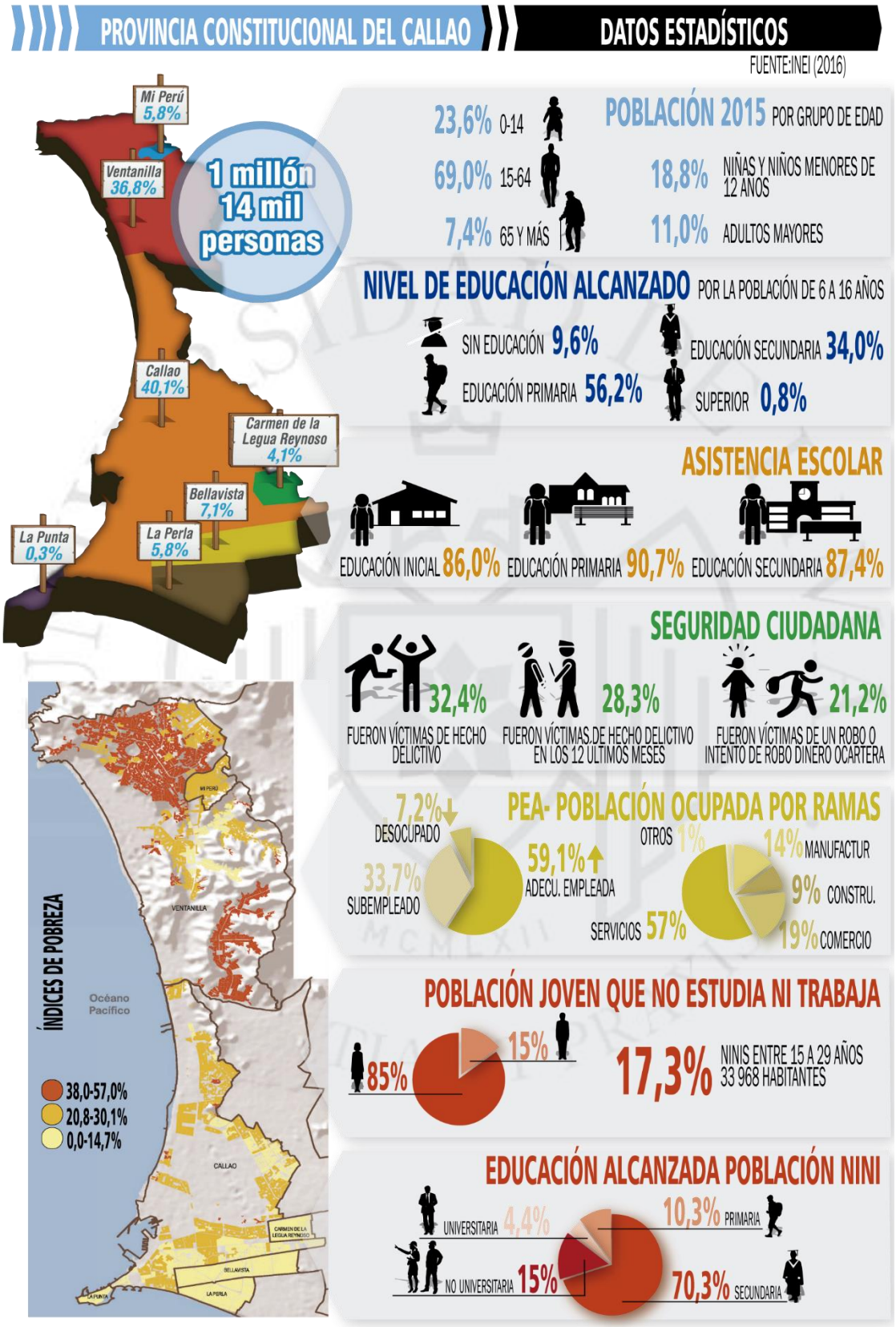
Foto panorámica del distrito Mi Perú



Fuente: Municipalidad de Mi Perú (2017)

Figura 2.17

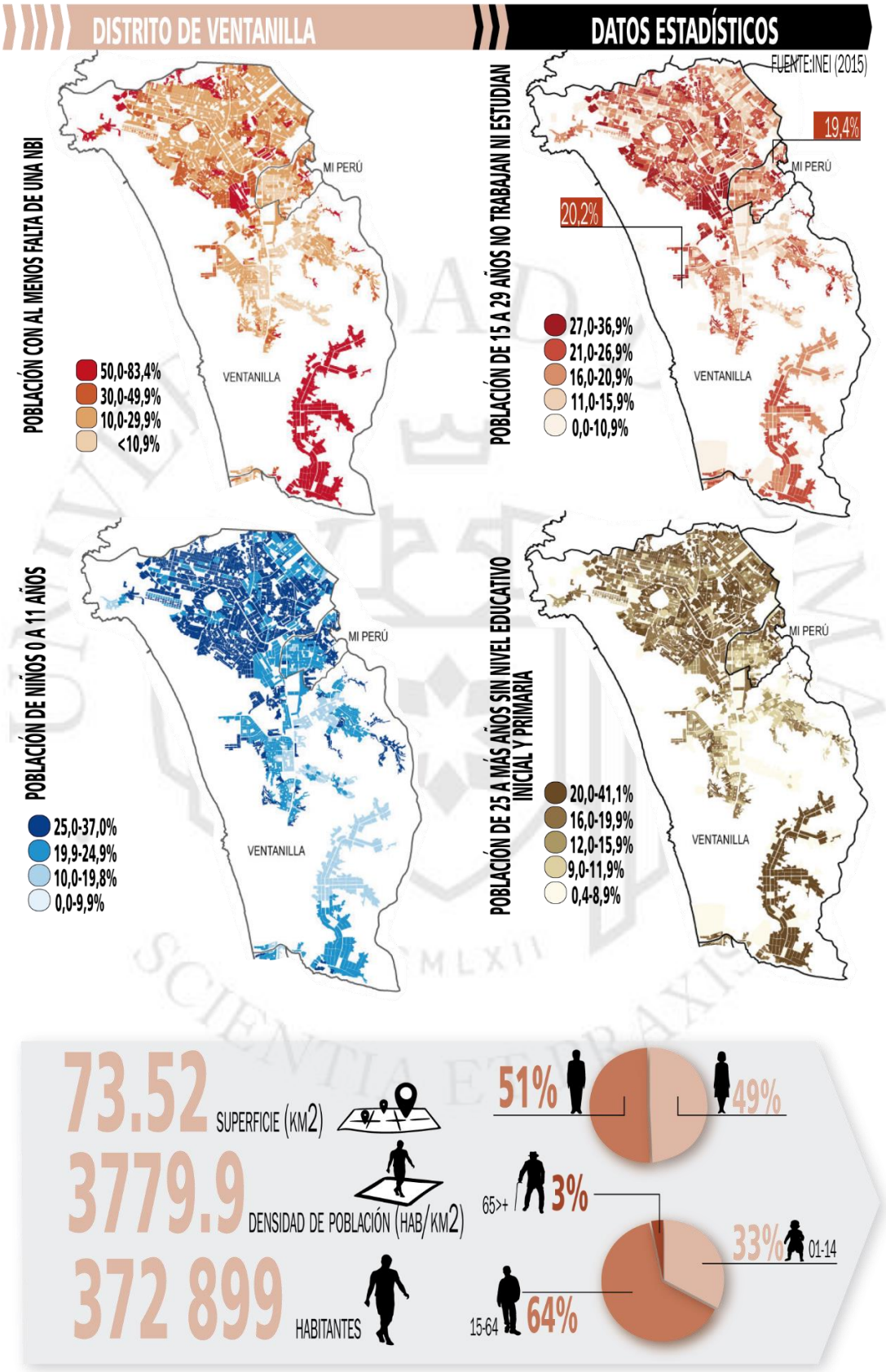
Datos estadísticos de Provincia Constitucional del Callao



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2016)

Figura 2.18

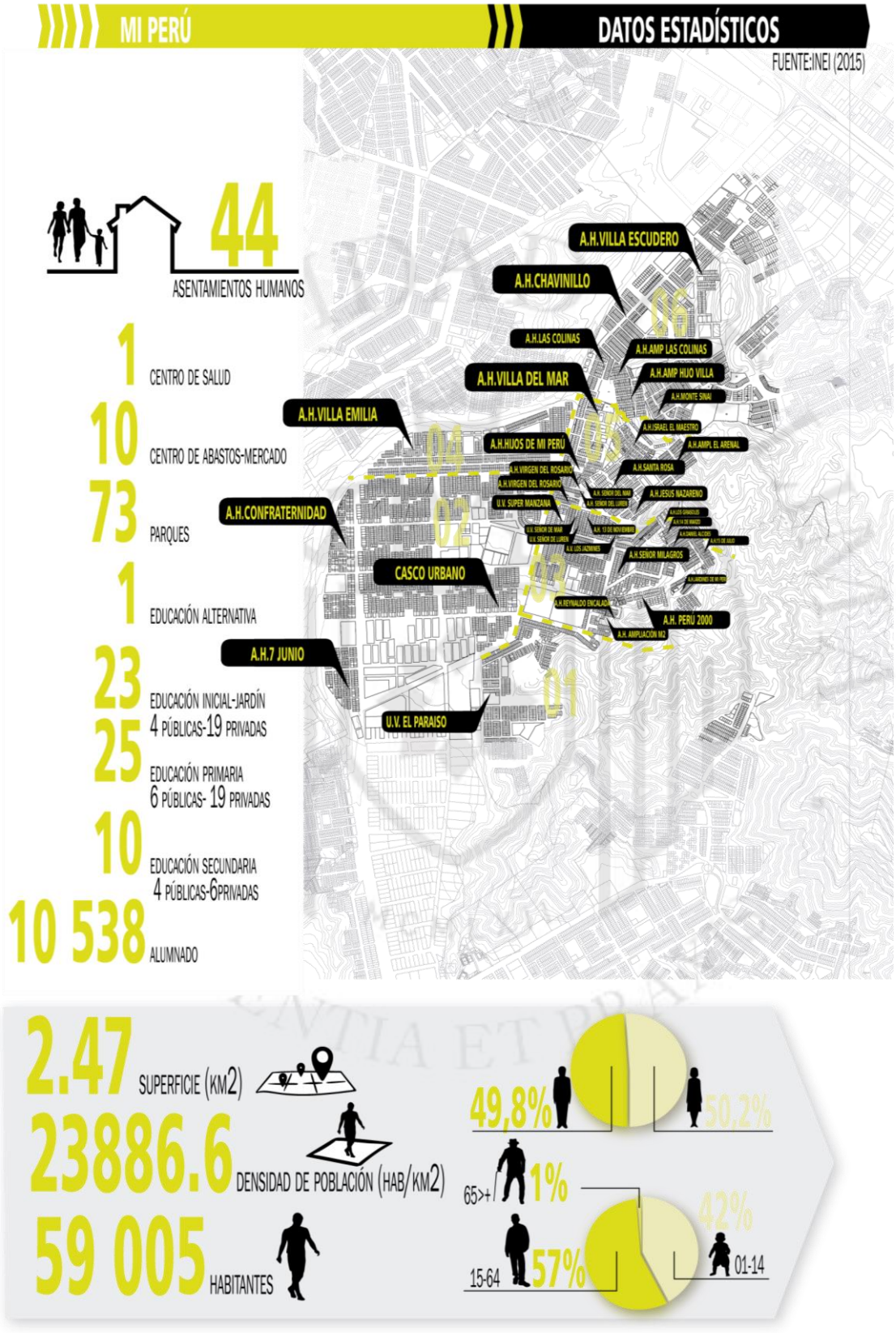
Datos estadísticos del distrito Ventanilla y Mi Perú



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2015)

Figura 2.19

Datos estadísticos del distrito Mi Perú



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2015b)

2.8. Conclusiones parciales

El presente capítulo tiene como objetivo el enfoque de la educación como la principal herramienta de regeneración social para la ciudad. Debido a ello, nuestra propuesta está, específicamente, dirigida a la educación técnico-productiva con la finalidad de reinsertar al mercado laboral a jóvenes y adultos que ni trabajan ni estudian, es decir, a los "ninis".

Actualmente, el porcentaje de "ninis" ha experimentado un crecimiento según el Banco Mundial (2015), que, además, establece que la mayor incidencia de personas en este grupo pertenece a lugares con carencia de recursos (en condiciones de pobreza), altos niveles de delincuencia y la falta de seguridad. En efecto, dichos problemas afectan a todo el país y, también, a Lima Metropolitana.

Al igual que el Perú, otros países latinoamericanos, también, presentan condiciones similares (que van variando respecto a cada país, según Ipsos 2016). En el caso de países como Colombia, Brasil y Ecuador, se ha comprobado un cambio efectivo por medio de programas de educación para contrarrestar el desempleo y la inseguridad en las calles.

De igual manera, se evidenció que la educación técnico-productiva es la más pertinente para el caso de jóvenes y adultos de escasos recursos que no puedan concluir con la educación básica o alcanzar una educación superior. Este tipo de educación está orientada a la búsqueda de formación de mano de obra capacitada y competente en el perfeccionamiento de sus aptitudes ocupacionales para generar productos y prestación de servicios en el ámbito laboral para solventar las necesidades básicas de subsistencia,

Esta educación, según la estructuración del sistema educativo, se establece como una forma educativa independiente y, en ocasiones, se agrupa con la primera etapa básica y, en otras, con la superior. En su propio reglamento, se indica que la finalidad y los requisitos para acceder son la culminación de la etapa básica primaria o secundaria según sea la especialidad. Las especialidades se organizan por un catálogo que agrupa las carreras según las ramas de afinidad.

Además de ello, se añadió un resumen histórico de la educación técnica peruana, en donde se detallaron las constantes reformas en el sistema educativo profesional a lo largo de los años. Según la información planteada, se sabe que estas no han sido del todo beneficiosas. Esto se debió, principalmente, a las numerosas propuestas de normas planteadas que regían la educación desde de la época hasta el siglo XXI, lo cual generaba

una situación engorrosa y complicada al momento de cumplir con las leyes, decretos y programas que rigen la educación técnica. Sin embargo, pese a los problemas coyunturales, existió la intención de incorporar y potencializar la educación técnica en el sistema educativo con el fin de responder a una demanda solicitada por las empresas y de contrarrestar los problemas formativos en el país.

De todos los problemas sufridos, aún continúan algunos de ellos, tal como la carencia de docentes capacitados, falta de articulación de las carreras ofrecidas para la formación de profesionales en relación al campo laboral y la insuficiencia de equipamientos y materiales educativos. Aquí, es necesario incluir la infraestructura que ofrece el Estado para estas instituciones de carácter público, la cual presenta condiciones no aptas para el uso de un plantel educativo.

Asimismo, se consideró la perspectiva de los jóvenes y adultos sobre la educación técnica. En efecto, se halló se le ha adjudicado un gran desprestigio a lo largo de los años por una organización confusa por parte del Estado, lo cual ocasionó la inclinación del mayor índice de adolescentes por una carrera de educación superior universitaria.

Entonces, el propósito de esta investigación es el planteamiento de una institución que ofrezca enseñanza técnico-productiva en el desarrollo de las artes y oficios de los estudiantes. Por ello, se buscó proponer la ubicación más adecuada tomando como referencia diferentes factores (altos niveles de pobreza, carencia de una necesidad básica, mayor porcentaje de personas que han alcanzado el máximo hasta la educación primaria, aglomeración de la población “nini”), lo cual nos impulsó a la selección del distrito de Ventanilla (incluyendo el área del nuevo y consolidado distrito de Mi Perú, ubicado al norte de la Provincia Constitucional del Callao). Por tal motivo, se desarrolló una breve reseña histórica de sus inicios como distrito y características propias del lugar para comprender los antecedentes y el crecimiento urbano del distrito. El análisis nos orientó a la conclusión de que el distrito Mi Perú cuenta con la situación más crítica a diferencia de las zonas centro y norte del distrito de Ventanilla.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. Base teórica

En la presente tesis, se emplearán cuatro tipos de teorías que aportarán estrategias proyectuales y contribuirán con el diseño del proyecto. Así, se logrará tener una base sólida que no solo resuelva la necesidad inmediata de una institución formativa ocupacional, sino que, a su vez, se logre el beneficio de los estudiantes y la misma comunidad.

En primer lugar, se estudiarán los enfoques del aprendizaje, es decir, se abordará cómo una persona recibe, procesa y aprende cierta información. Asimismo, emplearemos la teoría del recorrido, conocida como *promenade architecturale*[35], que explica de qué manera un usuario recorre determinado espacio y cómo este repercute en las sensaciones y vivencias del mismo. Además de ello, hemos considerado la fenomenología, que nos permitirá hilar la teoría del recorrido, el cual genera un proceso multisensorial para el usuario. A la vez, se estudiará la teoría de la percepción, en la cual se enfatizará la percepción del color y cómo este, a través de un control adecuado, influye en las decisiones y sensaciones del usuario. Por último, se incluirá la perspectiva de patio abierto en la arquitectura, la cual servirá de apoyo para la caracterización y configuración de la conexión de espacios.

3.1.1. Teorías del aprendizaje

El aprendizaje es definido como la capacidad o forma en la que una persona es capaz de captar y procesar información que después será transformada en conocimiento. No obstante, múltiples teóricos, investigadores y profesionales en general han planteado, también, otras definiciones. En primer lugar, se indica que "el aprendizaje humano resulta de la interacción de la persona con el medio ambiente" (Rojas, 2001, p. 2). Es decir, el ser humano adquiere los conocimientos de primera fuente a través de su entorno, donde el aprendizaje se logra con la creación de significados a partir de experiencias. Otro concepto es el de Schuell (1991), quien enuncia que es "un cambio perdurable en la

[35] También conocida como "paseo arquitectónico" o la "teoría del recorrido"

conducta o en la capacidad de comportarse de una determinada manera, la cual resulta de la práctica o de alguna otra forma de experiencia" (Rojas, 2001, p. 2). En otras palabras, no solo se adquiere conocimiento del entorno inmediato e interacción con otras personas, sino, también, a través del análisis y la recopilación de las memorias y vivencias de cada individuo, lo cual lo convierte en un proceso cognitivo.

En ese sentido, se debe ser consciente de que el aprendizaje consiste en *aprender a conocer*, ya que el usuario debe ser capaz de comprender el mundo que lo rodea; *aprender a ser*, donde la persona es capaz de desarrollarse como tal siendo consciente de sí mismo; *aprender a aprender*, ya que debe desarrollar métodos eficaces para lograr adquirir los conocimientos de una manera más veloz; y, por último, *aprender a hacer*, es decir, desarrollar herramientas que le permiten innovar poniendo en práctica el aprendizaje teórico y práctico (Canales y Sabelino, 2008).

Ha existido una larga discusión entre teóricos e investigadores que se cuestionan de dónde proviene el conocimiento y cómo las personas lo llegan a adquirir. Aquí, se presentan dos posiciones opuestas sobre el origen de los conocimientos: el empirismo y el racionalismo. En el caso del empirismo, la experiencia se coloca como la fuente primaria de conocimiento, que significa que se nace sin conocimiento, es decir, como una tabula rasa y todo se aprende a través de interacciones y asociaciones con el ambiente. Ello fue sustentado por Aristóteles (384 - 322 a. C.) y otros empíricos[36], los cuales coincidieron en que los conocimientos se adquieren por medio de impresiones sensoriales. Dichas impresiones, al asociarse contiguamente en el tiempo o espacio, pueden formar ideas complejas. Por ello, para el diseño de la instrucción, es necesario considerar la manipulación del entorno, ya que, así, se garantizará la ocurrencia de asociaciones apropiadas.

En contraposición a lo anterior, el enfoque del *racionalismo* establece que el conocimiento nace como derivado de la razón. Con ello, se descarta la intervención de los sentidos y la postura de que venimos al mundo con conocimientos previos que existen en nuestras mentes desde la perspectiva de Platón (427-347 a. C.), el cual sostiene que la mente es superior al cuerpo (Ertemer y Newby, 1993).

[36] Filosóficos de corte empirista: Francis Bacon (1561-1626), John Locke (1632-1704), James Mill (1773-1836) y Emmanuel Kant (1724-1804).

Tenemos algunos enfoques teóricos también importantes dentro del aprendizaje como son el *conductismo,* el *cognitivismo* y el *constructivismo*.

Por un lado, el *conductismo* se desprende del empirismo y se fue desarrollando alrededor de 1950, se centra en el estudio de los aprendizajes manifestados en conductas observables y en la repetición de patrones de conducta hasta su automatización (Mergel, 1998). Dicho modelo concibe al alumno como un receptor de información a partir de lo brindado por el docente. Así, el alumno "aprende" en base a la repetición y a procesos memorísticos, los cuales se convierten en estrategias de evaluación del aprendizaje (Morales, 2013). En ese sentido, para que el estudiante asimile los datos impartidos por el instructor, la metodología debe consistir en adquirir determinados hábitos de estudios que se logran a través del control de las variables del medio (tiempo, horario, espacio, recursos, entre otros) y de conductas como ejercitación y repetición. De esta manera, el aprendizaje se produce de manera fragmentaria y mecanizada (Czar y Pizarro de Raya, 1993).

Con el paso del tiempo, surgieron teóricos conductistas como Pavlov[37] , Thorndike[38], Watson[39] y Skinner[40], los cuales consideran que la adquisición de información se produce a partir de conexiones entre estímulos y respuestas. Asimismo, sostienen que "el aprendizaje [ocurre] como un proceso de reflejos acondicionados mediante la sustitución de un estímulo con otro" (Rojas, 2001, p. 3). Entonces, desde este enfoque conductual, no se hace referencia al entendimiento o a cómo el alumno estructura sus conocimientos, sino que el aprendiz es considerado como reactivo a las condiciones del ambiente. Ello se opone a otras teorías donde, más bien, el alumno posee una posición

[37] Ivan Pavlov (1849-1936) fue un fisiólogo ruso, quien fue conocido por su trabajo en condicionamiento clásico o sustitución de estímulos. El experimento más conocido que ha realizado fue con comida, un perro y una campana (Mergel, 1998).

[38] Edward Thorndike (1874-1949) fue un psicólogo estadunidense que basó su investigación en la observación de la conducta de animales y, posteriormente, en personas aplicando en su teoría el conexionismo: la ley de efecto y ley de ejercicio (Mergel, 1998).

[39] John B. Watson (1878-1958) fue psicólogo estadounidense y fundador de la escuela del conductismo, que dominó gran parte de la psicología norteamericana entre 1920 y 1960. Watson fue influenciado por el trabajo ganador del Premio Nobel (1904) del fisiólogo ruso Ivan Pavlov (1849-1936) sobre los reflejos condicionados (Green, 1997).

[40] Burrhus Frederic Skinner (1904-1990) fue psicólogo estadounidense que, al igual que los anteriores representantes, creía en los patrones estímulo-respuesta de la conducta condicionada. Su enfoque abarca los cambios observables de conducta ignorando la posibilidad de cualquier proceso que pudiera tener lugar en la mente de las personas (Mergel, 1998). Es quien establece el condicionamiento operante que tiene como concepto clave la retroalimentación, el cual se basa en el principio de asociación. Este se diferencia de Watson porque presenta reforzamiento estímulo, por lo cual está influido por fuerzas externas donde no intervienen los motivos (Czar y Pizarro de Raya, 1993).

activa y se encuentra en constante descubrimiento siendo el enfoque constructivista (Ertemer y Newby, 1993).

Por otro lado, el *cognitivismo* se enfoca en el entendimiento de los procesos y las etapas de aprendizaje a partir del procesamiento mental de los significados provenientes de los diversos estímulos e influencias del contexto histórico y social, concibiendo al aprendizaje como una causante de un cambio significativo en el individuo (Morales, 2013). De esta manera, la adquisición de conocimientos está orientada a una actividad mental que involucra una codificación y una estructuración por parte del estudiante. Por ello, el aporte del modelo de Piaget[41] indica que el aprendizaje es evolutivo y se manifiesta cuando el individuo es capaz de explicar el nuevo conocimiento adquirido, ya que ello implica la modificación de las estructuras mentales a través de una adecuada asimilación, acomodación y, posteriormente, equilibrio.

La asimilación se inicia cuando la nueva información captada por el estudiante es interpretada con estructuras o esquemas cognitivos propios absorbidos progresivamente, los cuales procuran mantenerse intactos. Aquello que no es reconocido genera un desequilibrio o conflicto cognitivo[42], por lo que se efectúa la acomodación. Este proceso busca ajustar el pensamiento del estudiante a las nuevas experiencias, con lo cual se produce un cambio adaptativo a las circunstancias externas, donde se reconstruyen las estructuras cognitivas incorporando los nuevos conocimientos y reestableciendo el equilibrio respectivo (Canales y Sabelino, 2008). Entonces, el desarrollo intelectual es un proceso simultáneo y continuo de la interacción de la asimilación-acomodación que se efectúa en toda nueva información que se obtenga.

Además de lo planteado, Piaget concibe el desarrollo del individuo en distintas etapas, las cuales estarán marcadas de estructuras lógicas de diferente y creciente complejidad. Dichas etapas son las que evidenciarán la adquisición de habilidades para hacer ciertas actividades (Carrillo, 2013). Así, se determina que las estructuras cognoscitivas no se "aprenden" sino que se "desarrollan" a través de las interacciones del sujeto con el mundo (Czar y Pizarro de Raya, 1993).

---

[41] Jean Piaget (1896-1980) fue psicólogo experimental, biólogo y filosófico suizo, creador de la epistemología evolutiva, estudios sobre la infancia y teoría del desarrollo cognitivo (Historia y Biografía, 2018).

[42] Situación que se produce en el aprendizaje, caracterizada por la contradicción entre lo que el sujeto sabe y entiende de la realidad y la nueva información que recibe, lo que produce un choque en su estructura cognitiva y la modifica (Canales y Sabelino, 2008).

Con este modelo, se estableció que el entendimiento y apropiación del conocimiento se produce a través del proceso mental que, finalmente, se aplica y desarrolla en un determinado ambiente. Por ello, se enfatiza el rol que desempeñan las condiciones ambientales para facilitar el aprendizaje. Ello se refuerza con lo expuesto por el arquitecto Holl (2011), quien manifiesta lo siguiente: "la introspección puede suscitar la necesidad de comunicar descubrimientos hechos en soledad: la reflexión privada provoca la acción pública" (p. 8). Asimismo, indica que la "conciencia de nuestra existencia única y propia en el espacio resulta crucial en el desarrollo de una conciencia de la percepción" (p. 8). En otras palabras, se reflexiona que el desarrollo cognitivo se ve afectado por una acción real en donde el espacio resulta crucial para este hecho.

Por otro lado, esta modelo *constructivista* que se enfoca en la adquisición de conocimientos en función de cómo el individuo crea significados a partir de sus propias experiencias. Así, los *factores ambientales*[43] son imprescindibles para el *constructivismo* siendo fundamental que el aprendizaje ocurra en ambientes reales y que las actividades de aprendizaje estén vinculadas con la realidad personal de los alumnos (Ertemer y Newby, 1993).

Al interior de este modelo, se encuentra el constructivismo endógeno o individual, el cual se refiere a "la teoría del aprendizaje de Piaget que rechaza el conocimiento como representación exacta del mundo… y realiza la construcción individual de sus conocimientos, el estudiante adquiere el rol principal en el proceso de aprendizaje" (Montero, 2006, pág. 135), es decir, el desarrollo de esta corriente concibe al estudiante como protagonista creativo del proceso de aprendizaje, ya que no recibe el conocimiento de forma directa, sino que lo construye en base a la experiencia y ayuda de un guía o mediador (docente) (Morales, 2013).

Entonces, es de vital importancia que los estudiantes posean conocimientos previos que le permitan relacionarlos con otras áreas, tales como la construcción social (interacción social). Así, el proceso de enseñanza-aprendizaje se basará tanto en la construcción individual como colectiva del conocimiento. En otras palabras, se establece que cada persona debe construir sus conocimientos en lugar de ser receptores de ellos. Así, no se tendrá una copia de la realidad sino una construcción a partir de esa realidad observada a través de los sentidos (Rojas, 2001, p.10). En efecto, desde el

[43] Elementos externos como personas, situaciones, objetos, entre otros, que generar un cambio en la conducta humana.

constructivismo, se sustenta la premisa de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que le rodea a través de sus propias experiencias y esquemas mentales (Mergel, 1998,p. 3).

Al comparar la perspectiva *constructivista* y la *conductual*, se observa una diferencia en cómo se obtienen los conocimientos. Así, mientras un modelo prioriza el rol activo del individuo, el otro favorecerá el rol pasivo de este.

> Los investigadores en National Training Laboratories en Bethel, Maine, desarrollaron uno de sus estudios, encontrando que las personas recuerdan sólo el 5 % de lo que escuchan en un discurso, 10 % de lo que leen, 20 % de lo que ven en un video, 30 % de lo que ven en una demostración, 50 % de lo que discuten en grupo, 75 % de lo que aplican y 90 % de lo que enseñan a los demás. Es decir, al enseñar a alguien más acerca de la visión o cambio positivo pretendido, los individuos lo recuerdan, se comprometen más con él y lo hacen parte de su propia agenda personal. (Whetten y Cameron, 2005, p. 511)

De acuerdo a lo citado se establece que las personas tienen diferentes maneras de captar una nueva información, procesarla para finalmente aprenderla. Se observa que la forma práctica tiene mayores ventajas para lograr un aprendizaje más efectivo y adquirir los conocimientos a largo plazo. Sin embargo, el desarrollo de cada enfoque conduce a entender la importancia del perfeccionamiento de las capacidades cognitivas y la praxis para una mejora integral del individuo.

En cuanto al aprendizaje por interacción, la Ley Genética del Desarrollo Cultural de Vygotsky[44] enfatiza que toda función aparece primero en el plano social y, luego, en el psicológico. Este explica cómo la persona es moldeada en el entorno social (Rojas, 2001). Asimismo, el autor indica que “el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en que está inmersa la persona” (Gómez y Mejía, 1999). Afirma que el aprendizaje está condicionado por la sociedad en la que nacemos y nos desarrollamos. El contexto cultural en el que se desarrolla el individuo adquiere un papel fundamental en el aprendizaje. Los procesos para adquirir el conocimiento se alcanzan dentro de un contexto determinado que ocurre por un proceso intrapersonal (Montero, 2006, p. 135). Con ello, se reconoce que el aprendizaje puede suceder a partir de una acción individual del sujeto o en un ámbito sociocultural.

[44] Lev S.Vigotsky (1896-1934) fue un psicólogo y filosófo soviético (Gómez y Mejía, 1999).

También, se plantea la teoría del "aprendizaje colaborativo", donde el alumno y su entorno son de vital importancia para su desarrollo, es decir" el alumno no solo aprende de los guías o profesores, sino, también, de los demás alumnos" (Majluf Abdala, 2015, p. 19). Por tal motivo, el contexto social en el que se desenvuelve el alumno en la escuela o institución es fundamental para su formación.

Tal concepto se encuentra estrechamente vinculado con el de Vygotsky, que planteo "la zona de desarrollo real y la zona de desarrollo próximo". Este refiere al marco totalmente diferenciado de aquella situación de aprendizaje con desarrollo próximo a actividades que se efectúan sin ayuda de otras personas (Canales y Sabelino, 2008). Esta es una posición similar a la de Bruner[45], quien explica la teoría de Categorización coincidiendo con Vygotsky en cuanto resalta el papel de la actividad como parte esencial de todo el proceso de aprendizaje por medio de la experiencia personal. Aquí, se establece al docente como un mediador que propone metas que deberán ser alcanzadas a través de las actividades aprendidas (Cálciz, 2011). Entonces, se considera que los estudiantes deben aprender a través de un descubrimiento guiado, el cual se produce durante la exploración motivada por la curiosidad.

Finalmente, Ausubel[46] nos presenta la teoría del Aprendizaje significativo, término que se contrapone a todo aquello que involucre solo la memorización. Así, los conocimientos y experiencias previas serán el inicio del aprendizaje.

> La educación no debe proporcionar al alumno solo contenidos, sino lograr que él pueda pensar efectivamente en términos de esos contenidos; en otras palabras, integrar a los contenidos las habilidades de pensamiento correspondiente. Sería el aprendizaje significativo. Captar el significado de lo que se aprende y desarrollar las capacidades para poder hacerlo (Calvo, 2003).

La teoría del aprendizaje significativo plantea que el alumno dependa de la relación entre la estructura cognitiva previa con la nueva información. Es decir, se debe asociar un conjunto de conceptos e ideas que una persona ya tiene con aquello que se presenta como nuevo. En el proceso, es muy importante conocer la estructura cognitiva del alumno. Ausubel resume ello así: "si tuviese que reducir toda la psicología educativa

[45] Jerome S. Bruner (1915-2016) fue profesor, investigador, y psicólogo estadounidense graduado de Universidad de Duke (1937) y doctorado en la Universidad de Harvard (1941) (Bruner, 1980).
[46] David Ausubel (1918-2008) fue psicólogo estadounidense influenciado por los aspectos cognitivos de la teoría de Piaget y planteó la Teoría del Aprendizaje significativo, que afirma que el aprendizaje procede cuando el material está finalizado y se relaciona con los conocimientos previos del alumno (Cálciz, 2011).

a un solo principio, enunciaría esto ‘el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente’” (Ausubel, 1983, p. 2)

Además de ello, para concretarse un aprendizaje exitoso que sea significativo y duradero, deben incluirse tres factores decisivos: actividad (ejercitación), concepto (conocimiento) y cultura (contexto) (Ertemer y Newby, 1993).

A partir de todo lo mencionado, se concluye que un enfoque no debe ser valorado sobre otro, sino que estos deben entrelazarse para favorecer y enriquecer la educación técnico-productiva y como esto puede influir en los ambientes educativos para ser proyectados.

La educación técnico-productiva consiste en un desarrollo interpersonal e intrapersonal. El empirismo aborda el efecto del entorno en el progreso de asimilación de la nueva información por los sentidos, existiendo un estímulo innato para lograr la capacitación de información e inmediata y el interés aprendizaje por parte de los alumnos observado al interior de los ambientes de enseñanza.

El conductismo se manifiesta en los espacios de instrucción (aulas), donde el docente transmite la información de forma pasiva a los alumnos por hechos y repeticiones. A su vez, esto se refuerza con el cognitivismo y constructivismo, ya que la información obtenida y aplicada de forma individual o grupal es aplicada, posteriormente a una realidad en un contexto con personas compartiendo experiencias, retroalimentándose y propiciando la interacción del usuario con los otros y con el entorno.

Entonces, el aprendizaje de esta educación se caracteriza por desarrollarse por medio de la interacción y el trabajo mutuo a través de técnicas que propicien las capacidades de los estudiantes. El resultado de las diversas actividades favorecerá el aprendizaje y facilita la organización de los elementos de información a su propio proceso mental.

Por ello, se debe considerar la importancia de conectar al individuo con una realidad cuyo entorno le permita desarrollarse y perfeccionar sus conocimientos.

3.1.2. Arquitectura institucional: patio abierto vs. patio cerrado

La arquitectura de las instituciones[47] está conformada por *patios institucionales*, que se configuran de acuerdo a "una óptica psicosocial" (Aguirre y Rodríguez, 1995). De acuerdo a Aguirre Baztán y A. Rodríguez (1995), se cuestiona las características de las instituciones considerando la dinámica que existe entre sus protagonistas, tanto directos como indirectos (p. 3).

Estableciendo que las instituciones se clasifican en abiertas y cerradas o son llamadas, también, totales. Según Goffman (1961) (citado por Aguirre B. y Rodríguez, 1995), al referirse a totales son las admiten"la segregación o aislamiento del resto de la sociedad" (p. 4). Asimismo, lo definen como "lugares donde una gran cantidad de individuos de ubicación análoga, segregados de la sociedad global durante un lapso considerable, siguen juntos una rutina de vida cerrada, formalmente administrada" (Aguirre y Rodríguez, 1995, p. 4). Ejemplo de estas instituciones son cuarteles, centro de formación militares, manicomios, cárceles, entre otros.

De esta manera, el patio interior es el "centro del mundo", ya que allí se forma, se desfila y se realizan todos los rituales. Así, se identifica el patio interior como el centro de un cosmos totalizante y, fuera de esto, se halla el caos (Aguirre y Rodríguez, 1995). Asimismo, este aislamiento se agudiza al presentar elementos que restringen su acceso, indicando que concebían que el "exterior se manifiesta desde una frontera, delimitada por muros, garitas, alambradas, espinos, etc. En los extramuros, acecha constantemente el enemigo" (Aguirre y Rodríguez, 1995, p. 22)

Por ello, desde la perspectiva de Goffman (1961) manifiesta que "la barrera que las instituciones totales levantan entre el interior y el exterior marca la primera mutilación del yo" (Aguirre y Rodríguez, 1995, p. 4).

Dentro de esta tipología lo conforma el "claustro materno" y el "patio interior" Tenemos el ejemplo de "patio interior" como las escuelas-conventos que nacen en los claustros catedralicios se vertebraron después en colegios religiosos. Muchos de estos colegios eran, antes, conventos de clausura, alrededor de un patio interior y, en ellos, se formaba a los aspirantes a las órdenes religiosas (Aguirre y Rodríguez, 1995, p. 125).

[47] Se entienden como un "ente" o un "sistema" que trata de organizar las relaciones sociales, en otras palabras, las interacciones personales y grupales (Aguirre y Rodríguez, 1995, p. 4).

Por ello, el diseño del patio como elemento integrador de las instituciones educativas proviene desde siglos atrás. Aquí, la enseñanza se encontraba dirigida y había recaído sobre le Iglesia, las personas recibían educación en las escuelas monacales y catedralicias hasta mediados del siglo XII. A partir de ahí, empezaron a emerger las primeras universidades europeas (Zayas-Fernández, 2012). Es en esos momentos en donde estos colegios se adaptaban de acuerdo al modelo de convento, con el planteamiento de muros y un patio interior, con la orientación introvertida de su arquitectura.

Por otro lado, está el patio abierto que se contrapone a lo expuesto sobre la postura de patios totales. El término "patio abierto" es un concepto psicológico referido a la configuración espacial, se enfoca a la psicología cultural de las instituciones, entendidas como los principales sistemas organizados de relaciones sociales en la sociedad (Casas Hurtado, 2013). En otras palabras, son instituciones que promueven el desarrollo cultural y la interrelación con los usuarios y su entorno

Asimismo, son instituciones que no trabajan para sí mismas, sino que su importancia reside en el vínculo con el exterior. En este sentido, se ratifica lo indicado por O´Neill y Demos (citado en Aguirre y Rodríguez, 1995) afirma la importancia de la sociedad misma, cuya "verdad existe solo en el contexto: la realidad está en función de la situación". Las instituciones que presentan estos elementos, principalmente, son las escuelas, hospitales, empresas y los ayuntamientos.

Se determinó que, desde una perspectiva urbana, se concibe que, cada vez que se forma un grupo, una organización o una institución, se está creando una cultura, se está creando un grupo étnico (Aguirre y Rodríguez, 1995, p. 26). En efecto, Schein (citado en Aguirre B. & Rodriguez C., 1995) "sin un grupo no puede existir cultura y sin la existencia de un grado de cultura, en realidad, todo lo que podemos es hablar de un agregado de personas y no de grupo" (p.26), que ocurre en las instituciones educativas como escuelas, ya que conforman y conocen la cultura que las rodea. Ello se explica de la siguiente manera:

> El acceso a través de un proceso de enculturación y educación, teniendo la familia y la escuela parte muy activa en estas enseñanzas. La enculturación no solo es el acceso a la cultura de una comunidad, significa, también, acceso a la identidad cultural grupal o étnica" (Aguirre y Rodríguez 1995, p. 122).

Por ello, es de vital importancia de aprender en el exterior, podrá lograr formar alumnos que se desarrollen sus habilidades fuera, es por ello que se indica que:

> La mejor escuela es, en este sentido, la que se supera, la que te da potencialidades para ir más allá, la que se abre al exterior y, por eso, la peor escuela será la que sobreprotege en su microclima cultural "cerrado" y te impide salir fuera, porque el exterior es percibido como el lugar de la inseguridad inasumible (Aguirre y Rodríguez, 1995, p. 139).

En resumen, el "patio abierto" se dispone de un espacio interior que se conecta con el exterior, permitiendo las interrelaciones sociales y así buscar la permanencia de los individuos, para que ellos se identifiquen con la institución y, por ende, concebir una cultura y crear una identidad que vaya de la mano con el sentido de "pertenencia".

Asimismo, presenta un acceso libre sin restricciones, donde el usuario este motivado por su propia voluntad, a diferencia de los espacios considerados como "cerrados".

Es por ello, que se pretende con configurar una continuidad espacial, que no presente elementos arquitectónicos, sin ser cerramientos fijos en su totalidad; sin embargo, se debe prever un grado de control de los llamados espacios abiertos. Por lo cual se priorizará el espacio abierto que permita la conexión usuario-arquitectura-y el entorno.

3.1.3. Teoría *promenade architecturale*

Actualmente, actividades como caminar o recorrer un lugar están naturalizadas, es decir, han sido adoptadas como parte de nuestra vida diaria. Sin embargo, el efecto que se genera en el usuario que recorre un lugar es vital por las sensaciones o sentimientos que se producen en él. Ello se comprueba con lo descrito por Le Corbusier (1960), quien menciona, en *Precisiones respecto a un estado actual de la arquitectura y del urbanismo*, lo siguiente (1960):

> Dibujo un personaje. Lo hago entrar en la casa; descubrir su volumen, tal forma de habitación y sobre todo tal cantidad de luz que entra por la ventana o el panel de cristales. Avance: otro volumen, otra llegada de luz. Más lejos, otra fuente

luminosa; más lejos aún, inundación de luz y penumbra, etc. (Baltanás, 2005, p. 5).

En efecto, a través de un recorrido llamado paseo arquitectónico o conocido también como *promenade architecturale*, se puede lograr un gran efecto e impacto en el usuario.

Además, se concibe la teoría de recorrido desde la perspectiva de Le Corbusier (Baltanás, 2005) como "uso de un heterodoxo orden narrativo que ofrece, mediante la secuencia de planos, una percepción continua e interrumpida del espacio y, a la vez. fragmentado y cosido" (Baltanás, 2005, p. 6). En otras palabras, quien lo recorre dispondrá de un trayecto prolongado donde presentará interferencias, con el propósito de propiciar la particularidad a cada espacio.

Por otro lado, el paseo arquitectónico o movimiento secuencial no nace recientemente, sino que emergió con el "paseo o recorrido por la naturaleza con un fin estético" (el paisaje), en otras palabras, el entorno (Saldarriaga, 2014).

En el libro *Walkspaces: El andar como práctica de la estética* de Francesco Careri, se explica que el 'andar' ha producido la arquitectura y paisaje que conocemos, es decir, la simple acción de caminar genera un efecto o cambio positivo o negativo en el entorno y, por ende, en el mismo paisaje. Este mismo autor indica que la génesis del andar se ha desarrollado desde tiempos remotos (3 700 000 a. C.). En efecto, el nomadismo fue el gran generador del andar de forma erguida, mientras que el sedentarismo apareció como el acto de estancia que crea espacios de llenos y vacíos, donde el hombre puede comenzar a construir su propio paisaje natural que lo rodea, por medio de "la errancia" se modificará su entorno, el cuerpo simplemente tiene el propósito de perderse y, con ello, genera nuevas rutas (Careri, 2013).

Según Careri, existen dos tipos de *percorso*[48]. Por un lado, se encuentra en la misma calle, es decir, el recorrido establecido; y, por otro lado, está constituido por el mismo cuerpo en el solo acto de caminar sin el propósito de generar un nuevo y único sendero; por ejemplo, situación también observada las excursiones del grupo Dada parisinos en 1924 que se dedicaban a "deambular" por lugares más banales y no

[48] *Percorso* en italiano: Ruta

explorados generando nuevos trazados no marcados con la capacidad de revelar zonas inconscientes de los espacios y oscuras de la ciudad.

Asimismo, Baltanás (2005) establece que visualizar la arquitectura desde un solo punto no tiene resultado para el entendimiento del espacio y percepción de visuales. Contrario a ello, si se genera un desplazamiento gradual que logre la cadena de sensaciones visuales, se permitiría la comprensión global del espacio. Este mismo autor indica que el recorrido se encuentra estrechamente relacionado con la "pulsión plástica y regularidad de la geometría", es decir, "entre razón y el sentimiento" (Baltanás, 2005). En otras palabras, establece que el transeúnte sabe o reconoce que recorre un espacio o edificio, pero parte del planteamiento implica que pierda dicha conciencia.

De la misma forma, Etlin (1987) describe que Violet-Le-Duc, en *Entretiens sur l'Architecture*, expone el concepto de *mise en scene* (puesta en escena) al establecer que la arquitectura está dispuesta a generar un sentido de anticipación a través de "transiciones hábilmente manejadas". En otras palabras, "dejarse llevar por la misma arquitectura propuesta de manera deliberada orienta sinuosamente al usuario a recorrerla, ya sea por sus formas, perspectivas o entradas de luz que penetran la edificación y la relación de interior con exterior" (Saldarriaga, 2014, p. 118).

Entonces, para lograr las sensaciones por medio de las visuales al momento de recorrer un lugar, se requiere tener una continuidad visual exterior-interior a través de ventanales horizontales que vuelvan permisible mirar tanto al interior como al exterior (Baltanás, 2005). Este concepto, a través de los años, se ha ido consolidando como "un itinerario [que] se desarrolla con gran variedad" (Saldarriaga, 2014, p. 119).

Según Quetglas (2004), "Le Corbusier había usado, en su arquitectura, una rampa que había estado en la Roche[49]" asociada a la colección de pintura, para permitir una percepción graduada de los cuadros en la pared" (Quetglas, 2004). Asimismo, indica que existen dos variables en función de la trayectoria horizontal: la distancia y el ángulo de la visual al objeto que se mire. No obstante, ello varía al momento de generar el trayecto. También, interviene otro elemento en esta funcionalidad: la altura, la cual se vincula con las conexiones verticales (escalera o rampa).

[49] Casa Villa La Roche diseñada entre 1923 y 1925 por el arquitecto Le Corbusier.

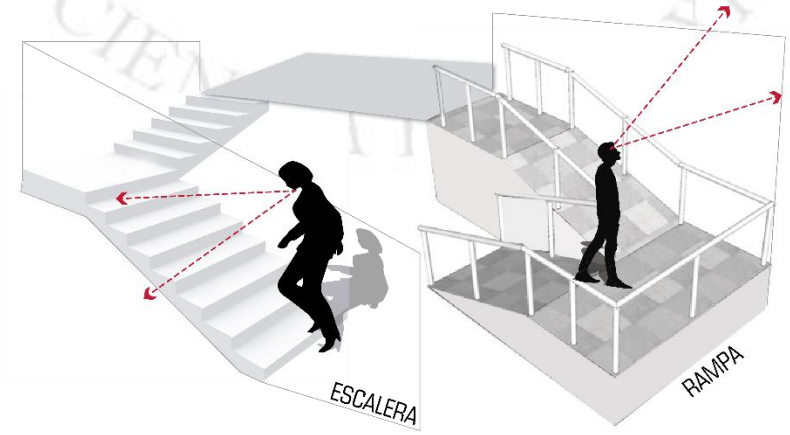
Aquí, se establecen diferencias claves entre la rampa y escalera en función al recorrido: “una escalera introduce una percepción discontinua, reiteradamente interrumpida. No puede subirse una escalera manteniendo fija la atención en algo hay de frente. De tanto en tanto, hay que llevar la mirada a los pies, para asegurar donde se pisa” (Quetglas, 2004, p. 2). Entonces, ello ocasiona que una escalera obstaculice la atención fija al entorno, lo cual altera al usuario por la retención de la visión de manera fugaz. Sin embargo, la rampa permite lo contrario, ya que es posible enfocarse en las tres variables de la funcionalidad que determina el recorrido para lograr experimentarlo por medio de contacto visual al elemento sin interrupciones. En efecto, Baltanás describe lo siguiente:

> Los peldaños de la escalera solo permiten un avance espasmódico (subir-parar-subir-parar) para retornos siempre al mismo punto (motivados por el trazado de la escalera), la rampa facilitará una ascensión despreocupada que ha de favorecer el despliegue encadenado de experiencias perceptivas”. (Baltanás, 2005, p. 6) (ver Figura 3.1)

Por otro lado, dentro de este recorrido, se resalta la *promenade peatonal*[50], término acuñado por Baltanás, donde la rampa se caracteriza por su función de elemento articulador que introduce y se vuelve conectora de los diferentes niveles de los espacios interiores con el mismo exterior (la calle) proponiendo “un recorrido integrador” con la ciudad y, por ende, con la comunidad (ver figura 3.2).

Figura 3.1

Acceso vertical-escalera y rampa



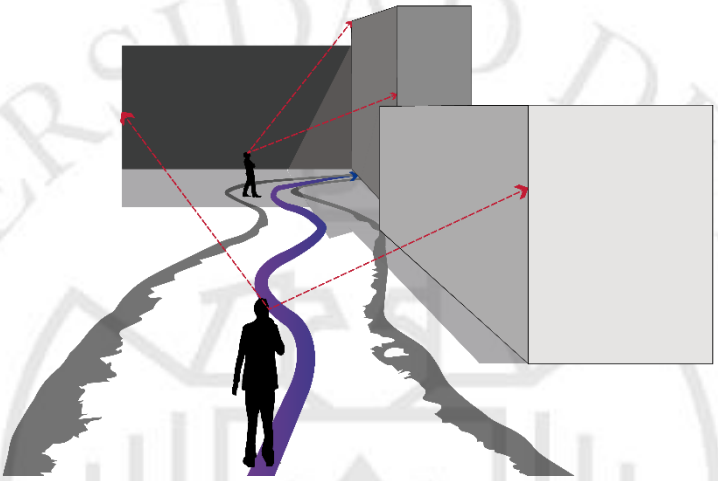
Fuente: Elaboración propia

[50] Resaltado en la obra Visual Arts Center de la Universidad de Harvard, Cambrigde, en Massachusetts, Le Corbusier

La arquitectura le corbusiana evidencia que el propósito de caminar es poder tener un contacto visual en el entorno u objeto. Ello no significa que el objetivo sea descriptivo, sino que se busca el deleite, es decir, tener una visión plástica, mirar el objeto por su forma, espacio y materiales para lograr una experiencia emocional.

Figura 3.2

Recorrido comienza en el exterior-según Le Corbusier



Fuente: Elaboración propia

Flora Samuel (2010) en su libro *Le Corbusier and Architectural Promenade*, menciona que el paseo arquitectónico está conformado por etapas[51] que se muestran claramente en la arquitectura[52] de Le Corbusier. En primer lugar, se presentan los accesos denominados con el término "Umbral" o "Introducción"; luego, se tiene el vestíbulo, que refiere a la sensibilización, al lugar de recibimiento y selección de la conexión vertical como la desorientación que permitirá posibles nuevos recorridos. Finalmente, resultarán en la "reorientación" y desembocará a la "culminación" del paseo. Así, se aprecia una unión estática hacia el paisaje del exterior (ver figura 3.3).

Entonces, "*promenade architecturale* establece una relación entre el hombre y el espacio a través del movimiento por medio de visuales, perspectivas, itinerario y rampas, que toman un valor fundamental en esta relación" (Del Valle, 2013, p. 13). Asimismo, otro elemento que se incluye para la configuración de cada experiencia es la luz, donde

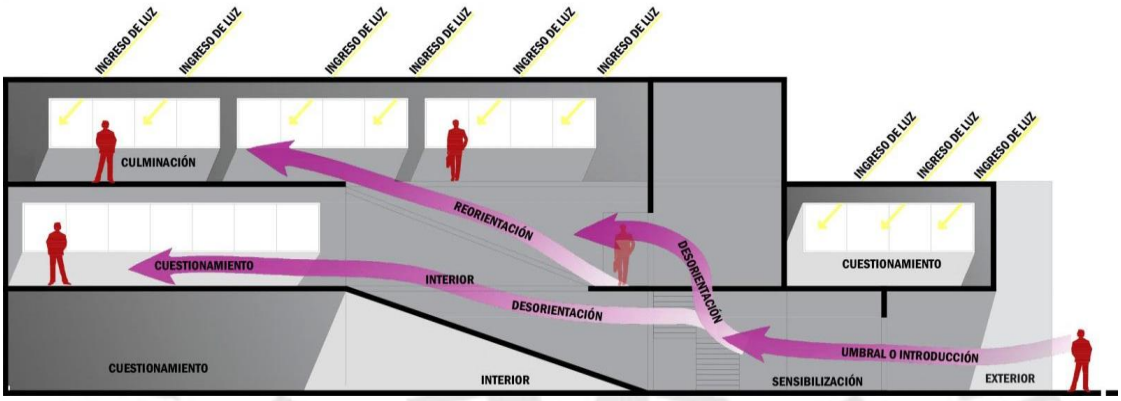
[51] *Threshold or Introduction, Sensiting Vestibule, Questioning (savoir habiter), Reorientation y Culmination*

[52] Se demuestra la presencia de estos elementos en sus obras más representativas: Casa Villa La Roche y Villa Savoye de Le Corbusier

se afirma que en el "instante en que la luz y espacio son una sola y misma cosa (la arquitectura: volúmenes bajo la luz)" (Baltanás, 2005).

Figura 3.3

Promenade architectural desde la perspectiva de Le Corbusier



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, Rogelio Salmona[53] se inclina por el "paisaje arquitectónico" y, en uno de sus artículos[54], menciona lo siguiente:

> Es la visión de conjunto, entre las partes que conforman la arquitectura… Cuando la arquitectura deja de crear espacios que evoquen, que extrañen, que encanten y sorprendan… el paisaje se destruye, el lugar deja de ser significativo y la ciudad se deteriora. (Saldarriaga, 2014, p. 123)

Con esta premisa, sus obras buscarán el equilibrio del paisaje que otorgue un valor para el observador, es decir, un paisaje significativo. Esto, según Salmona (Saldarriaga, 2014, p. 123), se establece, principalmente, por "incitar a caminarlo y mantenerlo vivo".

La perspectiva de Salmona tiene una estrecha relación con el recorrido estimulado por el paisaje, donde Iñaki Ábalos (Saldarriaga, 2014) indica que "el intrincamiento ofrecido por la naturaleza en su estado más silvestre produce una semiocultación que excita la curiosidad y promueve el descubrimiento de nuevas escenas. Se genera, así, un impulso cinestésico en el espectador" (p. 123). Esto refiere a que el desarrollo de este

[53] Rogelio Salmona, arquitecto colombiano, estudió en la Universidad Nacional de Colombia, en Bogotá y los interrumpió en 1948 para viajar a Paris, donde trabajó en el estudio de Le Corbusier hasta 1956. Falleció en el 2007.

[54] Artículo "Conceptos Arquitectónicos" (1983) de Rogelio Salmona. Revista Proa n. °317 y 318, p. 24

recorrido ocurrirá por medio de la experimentación, ya que su arquitectura se caracteriza por generar un impacto en el que lo recorre.

Salmona (Saldarriaga, 2014) comenta que parte clave del recorrido es el paisaje y la permanencia. Por ello, es necesario el desplazamiento y el constante descubrimiento de este, pero, de igual manera, indica que la pausa y la contemplación son elementos importantes en la circulación. Así, las características de los recorridos internos y externos proporcionan múltiples posibilidades de trayectos y, principalmente, el recorrido exterior se integra con la ciudad. En muchas de las obras de Salmona, se afirma que "los recorridos internos y externos… donde se logran las visuales urbanas que estas proporcionan otras multiplicidades increíbles de rutas, en otras palabras, la *promenade architecturale* se ha vuelto un extenso recorrido público y una referencia continua para la ciudad (Saldarriaga, 2014, p. 124).

Germán Tellez[55] menciona que "el paseo arquitectónico… es un rasgo común a los edificios institucionales… de la producción de los 25 años de Rogelio Salmona" (Téllez, 2006, p. 467). Con ello, indica que su arquitectura parte del recorrido y su relación con la comunidad, lo cual forma una de las principales estrategias de diseño de Salmona. Asimismo, indica Tellez (2006) que la arquitectura de Salmona[56] se divide en tres etapas: primero, el entorno y el exterior; segundo, el acceso interior, un recorrido "procesional" y las cubiertas.

Según las tres etapas que define Salmona, Carlos Naranjo[57] indica la existencia de tres etapas: la definición de la atmósfera del patio, elementos de ascensos y recorrido hacia el techo. De manera general, se compone de un espacio común con una conexión horizontal-vertical hasta llegar a un remate al techo. Posteriormente, menciona lo siguiente:

> El recorrido no debe ser acortar una distancia… sino más bien un errar… siguiendo una secuencia que permiten descubrir relaciones insospechadas entre volúmenes y espacios abiertos y la simultaneidad de visiones que tratan de ampliar los límites de propia arquitectura y de usarlo para el recorrido o la errancia[58] entre

[55] Germán Téllez Castañeda es un arquitecto colombiano y Maestro de Bellas Artes de la Universidad de los Andes en Bogotá, historiador y restaurador de monumentos (Tellez, 2006) y compañero y amigo de estudio del Arquitecto Rogelio Salmona (Saldarriaga, 2014).
[56] Esta herramienta se ve claramente aplicada en su obra Centro Comunal Nueva Santa Fe y la Biblioteca Virgilio Barco.
[57] En el Artículo "Cuerpo, arquitectura, poesía y mundo" (2007) de Carlos Naranjo en la Revista Casa Silva, n.º 21
[58] Caminar de forma espontánea, sin un propósito específico.

volúmenes, los jardines en las cubiertas, las inclinaciones, el paisaje circundante, y el cielo mismo. (Salmona, 2005, p. 125) (Ver figura 3.4)

Complementando esta idea, Holl (2011) expone que “la experiencia enmarañada no es únicamente un lugar de acontecimientos, cosas u actividades, sino algo más tangible que surge a partir del despliegue continuo de espacios, materiales y detalles superpuestos” (p. 14).

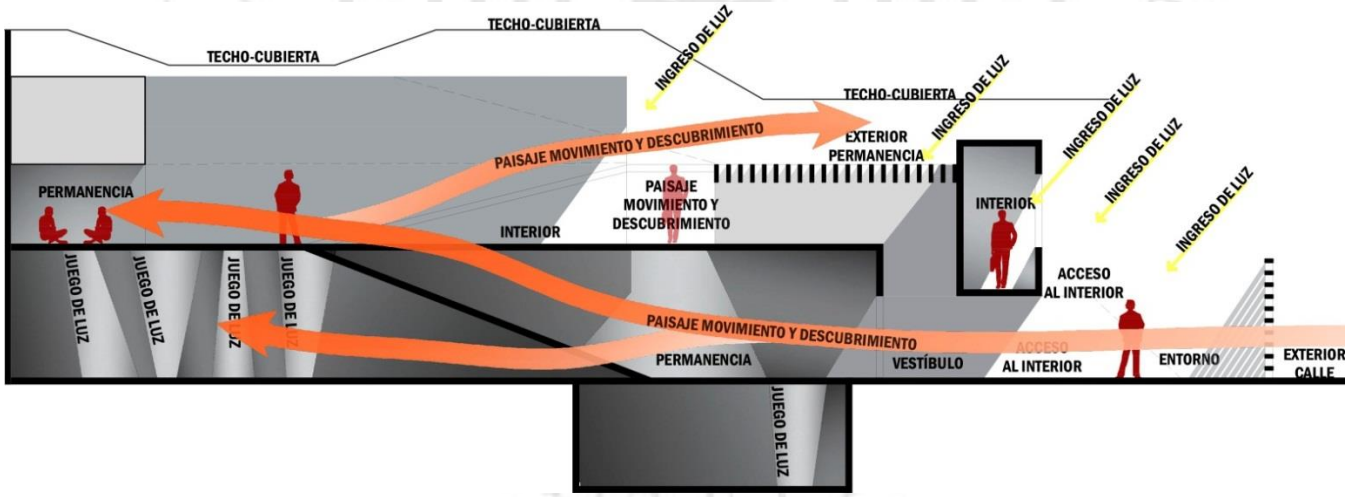
En otra oportunidad, en una conferencia realizada por Salmona, este menciona lo siguiente:

> El paseo arquitectónico sino una apropiación total del edificio. No es el paso de un volumen a otro, o pasar de un interior a un exterior, sino que interior y exterior se entrelacen para formar <<un continuo>> (Salmona, 2015).

Ante ello, Holl establece que “la síntesis arquitectónica de primer plano, plano medio y visión lejana, junto a todas las cualidades subjetivas del material y de la luz, forma la base de la ‘percepción completa” (Holl, 2011, p. 14).

Figura 3.4

Promenade architectural desde la perspectiva de Rogelio Salmona



Fuente: Elaboración propia

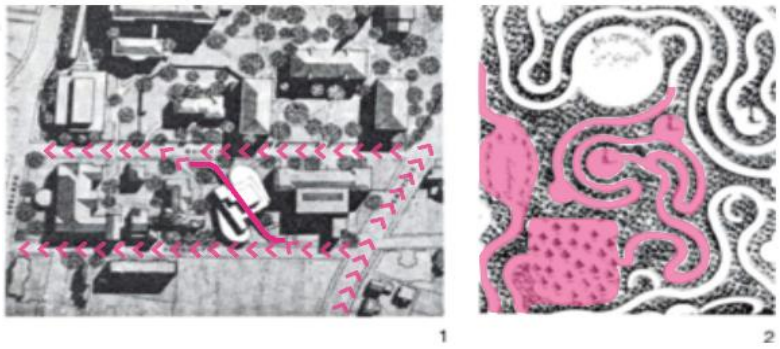
Finalmente, tenemos el aporte de Pérez de Arce (2007) que indica que existen dos situaciones ante el recorrido. Uno ocurre “estimulado por la premura, ‘el atajo’, se describe el estado de mayor eficacia de un recorrido, mientras que la *promenade architecturale* lo dilata estimulando el placer del paseo por sobre la eficacia del desplazamiento” (Pérez de Arce, 2007, p. 138). Según lo expresa, existen dos rutas posibles de recorrer el lugar: el atajo y la *promenade architecturale*. En ambos casos, el

recorrido tiene un inicio y un final; sin embargo, el atajo se caracteriza por ser un desplazamiento mucho más directo, mientras que la *promenade architecturale* tiene el propósito de que el usuario camine despreocupadamente del tiempo y la distancia (ver Figura 3.5).

Por ello, conocer la arquitectura y su entorno (el paisaje) es de vital importancia para valorar el recorrido arquitectónico e inducir al usuario a conocerlo, descubrirlo, sorprenderse en el espacio y apropiarse del mismo. Entonces, la creación arquitectónica tendrá un propósito a través del paseo experimental, el cual ofrece aplicar elementos como rampas que permita la visual permanente. Asimismo, se ofrece una circulación alternativa llamada "atajo", que propone una conexión más rápida y directa a donde se quiere llegar.

Figura 3.5

El atajo y la *promenade architecturale*



Nota: (1) Un patrón de atajos: vista área de Harvard Yard y el Carpenter Centre for the Visual Arts, Cambrigde Mass (como el desarrollo de la ruta de acceso rápido El atajo) (2) Dilatación de los pasos: Langley. New Principles of Gardening, 1728 (como el recorrido *promenade architecturale*)
Fuente: Salmona (2005)

Este paseo experimental se nutre y valoriza con la búsqueda del vínculo entre lo que sucede con el interior y el exterior (y viceversa). Se propone una continuidad espacial desarrollando ambientes de permanencia como lugares de estancia para el deleite de lo que sucede alrededor.

3.1.4. La fenomenología y la percepción

La arquitectura busca crear una interacción directa entre el entorno y la comunidad, el espacio y el usuario a través de la percepción de todo el conjunto, el cual relaciona tanto el interior como el exterior, tal como lo describe Holl:

> La arquitectura tiene el poder de inspirar y transformar nuestra existencia del día a día. El acto cotidiano de agarrar el pomo de una puerta y abrirla hacia una estancia bañada por la luz puede convertirse en un acto profundo si lo experimentamos con una conciencia sensibilizada. (Holl, 2011, p. 9)

Para lograr dicho objetivo, se deben entrelazar las tres teorías presentadas (enfoques de aprendizaje, desarrollo de patio para las instituciones educativas y la *promenade architecturale*), las cuales contribuyen a que el usuario reconozca, se impacte y logre aportar elementos a su aprendizaje. Ello ocurre a través de la identificación del espacio interior (ya sea de forma individual o grupal) y su vínculo con el exterior (es decir, el contexto y, por ende, con la misma comunidad). Esto se encuentra estrechamente vinculado con la Fenomenología, que se enfoca en un fin común, es decir, "todas las sensaciones se combinan en una experiencia compleja que pasa de estar articulada a ser específica" (Holl, 2011, p. 10). En efecto, la fenomenología busca estudiar el comportamiento del ser humano frente a los objetos o espacios teniendo en cuenta la relación directa existente entre el entorno y el usuario y en cómo este puede influir en las experiencias y forma de percibir la vida (Edmund Husserl[59], 1859-1938).

Para complementar ello, se tiene la teoría de la percepción que, según Romero, "es un proceso en que el perceptor adquiere información y la analiza según los datos archivados en su conciencia" (Romero, 2008, p. 21). Ello significa que la percepción es la visualización de una imagen que tendrá forma a partir de las experiencias o necesidades ya adquiridas. Ello permitirá el reconocimiento y reinterpretación de información, lo cual favorece el procesamiento de sensaciones. Asimismo, "el paso del tiempo, la luz, la sombra y la transparencia, los fenómenos cromáticos, textura, el material y los detalles" participan en la experiencia total de la arquitectura (Holl, 2011, p. 9).

Según Holl (2011), dentro de la percepción, se presentan varios factores con el fin de lograr una arquitectura que capte "la inmediatez de nuestras percepciones sensoriales" (p. 10). En la presente tesis, la luz y el color serán los factores sobre los cuales se desarrollará el proyecto arquitectónico. En efecto, la luz es un elemento fundamental en la arquitectura, ya que, gracias a este elemento, se puede crear, definir y percibir un espacio. Ello es sustentado, también, por Holl, quien afirma que "el espíritu perceptivo y la fuerza metafísica de la arquitectura se guían por la cualidad de la luz y de la sombra

[59] Fue un filosófico alemán, iniciador de la corriente filosófica denominada fenomenología

conformada por los sólidos y los vacíos, por el grado de opacidad, transparencia o traslucidez" (Holl, 2011, p. 22).

Por otra parte, si bien el color nace a raíz de la presencia de la luz y varía según la opacidad del material o fuente de reflexión, el uso de este elemento permite generar un vínculo más agudo entre el usuario o comunidad con su entorno, aunque actúa mayormente de forma subjetiva, tal como afirma Holl:

> La situación, el clima y la cultura pueden determinar el uso y la posterior experiencia del color. Además, resulta fácil imaginar que la gente tiene diferentes conceptos cromáticos basados en las cualidades de luz y el aire del lugar en el que vive (Holl, 2011, p. 20).

Entonces, se puede concluir que el color es capaz de agudizar la percepción de sensaciones y generar siempre un vínculo más sólido con el usuario.

De esta forma, el uso adecuado del color puede ayudar a expresar el carácter del edificio y lo que este pretende transmitir. Asimismo, contribuye a la conexión directa de la comunidad con el entorno o con el usuario dentro del mismo. Podemos concluir que el uso del color afianza más la relación entre la percepción y la fenomenología, ya que se cumple el propósito básico de esta: generar una relación directa entorno-usuario-edificio, en donde cada uno de ellos dependerá del otro para adquirir un sentido.

3.2. Base conceptual

Hemos revisado diversas teorías desde una perspectiva psicológica para aproximarnos a cómo el estudiante capta, asimila y procesa los conocimientos que se vinculan con la enseñanza técnico-productiva. Así, recurrimos a las teorías de aprendizaje basadas en el empirismo, conductismo, cognitivismo y constructivismo. La información recabada tiene un gran efecto en la arquitectura, ya que el espacio donde se enseña y se aprende puede favorecer o afectar al usuario. No obstante, las teorías mencionadas no son suficientes para llevar a cabo el proyecto. Por ello, se incluyeron tres teorías más vinculadas a lo arquitectónico: *promenade architecturale,* el patio abierto y, finalmente, fenomenología y la percepción. La combinación de todas estas teorías permitirá la realización de una propuesta más compleja para lograr una herramienta que apoye el desarrollo y aprendizaje de artes y oficios en un centro de educación técnico-productiva.

La teoría de *promenade architecturale* propone un recorrido experimental que tiene a la rampa como elemento continuo y dilatado de la ruta. Contrario a ello, se encuentra el atajo con la circulación rápida, basado en enfocar al usuario transitorio[60] a visuales interesantes que se plantean en ambientes de enseñanza, donde los usuarios estacionarios[61] generan alguna actividad. En este momento, la teoría de aprendizaje enfocada en el empirismo será relevante, ya que apunta a la captación de la información por medio de experiencias sensoriales con la visual al interior del ambiente donde sucede el proceso de enseñanza y, con ello, ayudará a conectarse e involucrarse con lo que sucede allí sin que esto perjudique la privacidad necesaria. Generar esta situación produce un estímulo en el usuario transitorio, lo cual está vinculado con el enfoque empirista.

Respecto al enfoque conductista, este se evidenciará al interior del ambiente de enseñanza, pues es aquí donde el aprendiz captura la información por medio de la observación. Asimismo, este se encontrará en constante contacto con el instructor, quien cumple el rol de guía durante el proceso de aprendizaje. Por ello, estos espacios, donde la enseñanza ocurre de forma vertical (docente como líder del conocimiento y el alumno subordinado) presentan dos opciones: dentro del mismo espacio de enseñanza práctica o de forma independiente, esto produce que incite al usuario a recorrer el centro como parte del estímulo externo aplicando la *promenade architecturale*.

En el proceso del aprendizaje, se entrelazan las teorías del cognitivismo y constructivismo. En efecto, en el cognitivismo requiere que el usuario repita lo aprendido para asimilar la información y, por otro lado, está el aprendizaje desde el enfoque constructivista, esencialmente, ocurre por medio de la práctica por un hecho real en donde se actúa.

En el caso del cognitivismo, se desarrolla dentro del área práctica en un contexto creado para el desarrollo de la consolidación de los conocimientos de forma individual, es decir, de manera introspectiva, mientras que la visión constructivista se basa en el desarrollo de lo aprendido en una realidad, es decir, el usuario debe ir al exterior para, así, perfeccionar sus conocimientos y es, en este momento, donde la teoría del recorrido se entrelaza nuevamente. Según Saldarriaga (2014), en el recorrido se deberán considerar

[60] Usuario transitorio, término aplicado por el autor para definir a los usuarios que se establecen como el público general, que tiene la flexibilidad de poder recorrer el centro sin ingresar ambientes educativos.
[61] Usuario estacionario, término aplicado por el autor para definir al usuario que va aprender de una actividad o habilidad.

espacios de “permanencia”, que permitan apreciar lo que hay alrededor e interactuar con el entorno inmediato para la construcción de habilidades y actividades dictadas en el centro. Por ello, se propondrán espacios para el perfeccionamiento de capacidades y la interacción entre el usuario transitorio y el estacionario, desarrollándose el aprendizaje constructivista.

Asimismo, se planteó el enfoque de la idea de patio abierto como un lugar continuo de recorrido y no de forma confinada, donde es vital la accesibilidad de la comunidad para lograr el aprendizaje, identificar su contexto y abrirse a él. Parte de la interacción en estos espacios abiertos está constituida por el realce del paisaje, ya que, según la base teórica de la *promenade architecturale*, la semiocultación de áreas verdes se descubrirán en el proceso de recorrido.

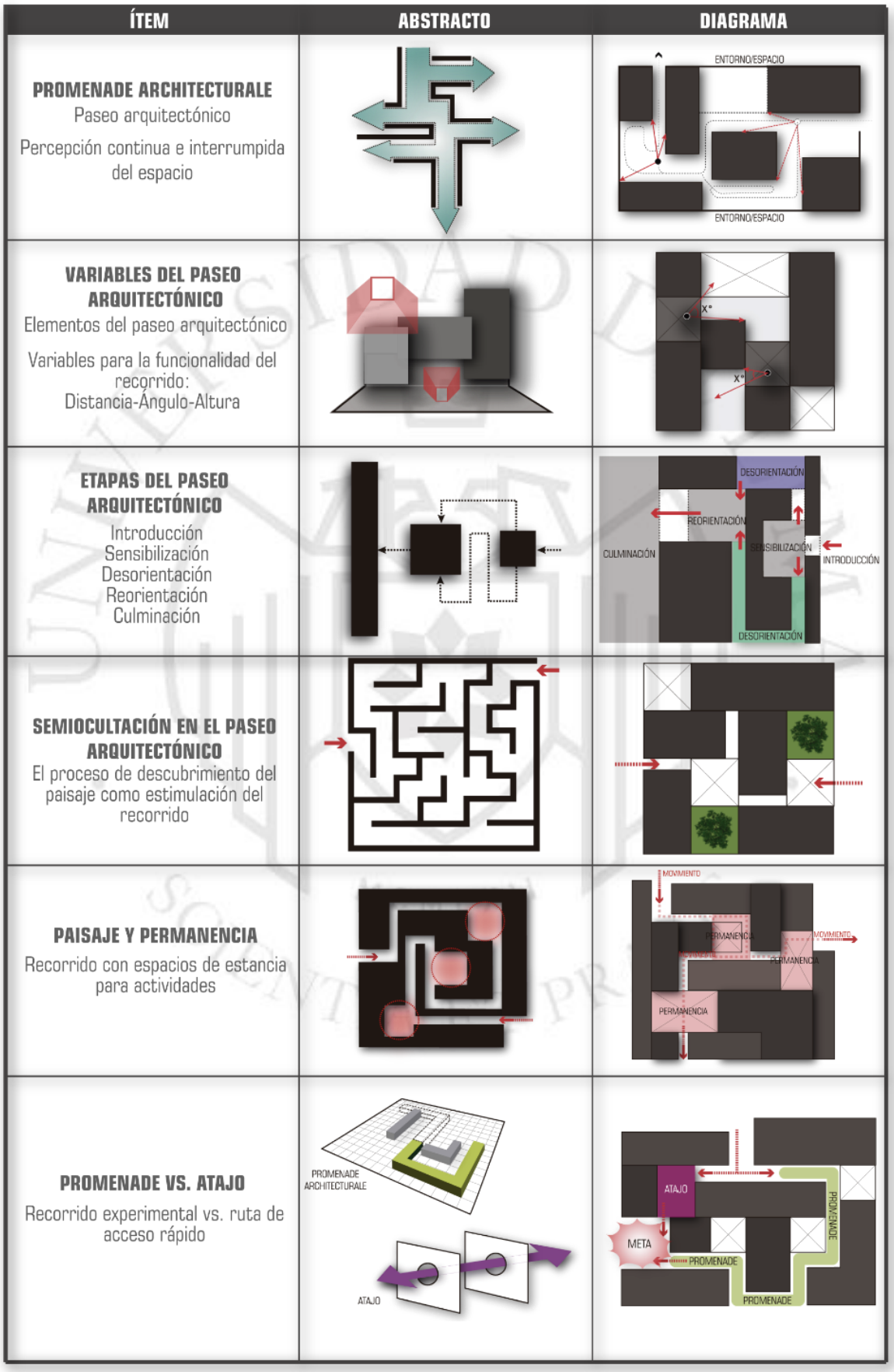
Siguiendo con el mismo enfoque constructivista, Vygostky (1931) presenta los conceptos de Zona Próxima de Desarrollo y Aprendizaje Colaborativo. De esta forma, se estableció la necesidad de conectar al usuario y la comunidad a través de los conceptos de la *promenade architecturale*, el patio abierto y la fenomenología que le dan valor al recorrido propio, que parte desde la ciudad al interior del recinto atravesando espacios liberados donde se permite la aglomeración de todo tipo de usuario y el intercambio entre ellos.

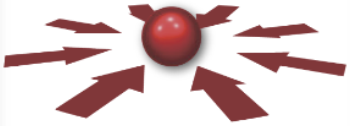
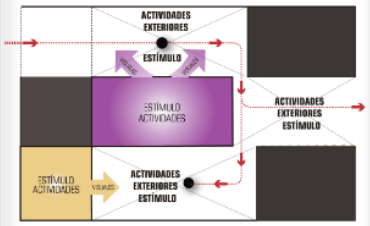
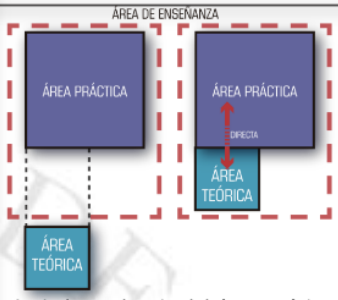
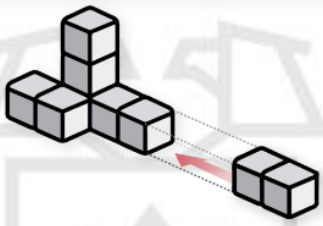
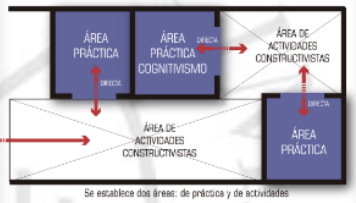
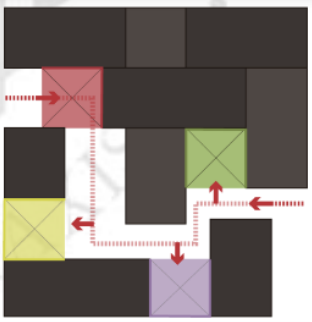
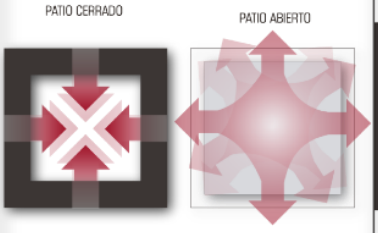
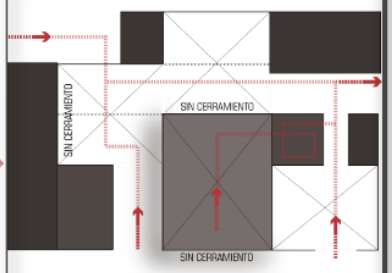
Con respecto a la fenomenología y la percepción del espacio, se resalta la importancia de la luz. Debido a que juega un papel de conexión esencial con el entorno, es decir, el aplicar colores propios del entorno que lo rodea podrá afianzar un vínculo con el usuario y edificio y, por ende, ser identificado como propio del lugar. Siguiendo el tema de vinculo del edificio con su entorno, se encuentra el “patio abierto”, con la finalidad de disponer de espacios sin barreras, que permitas una relación de del interior con el exterior, donde la comunidad sea participe del proceso interno.

Y con ello se dispondrá en poner en práctica los conocimientos aprendidos en una situación real dentro de la propuesta del proyecto (ver Figura 3.6).

Figura 3.6

Toma de partida-Estrategias proyectuales



ÍTEM	ABSTRACTO	DIAGRAMA
EMPIRISMO Y CONDUCTUAL El conocimiento deriva de las impresiones sensoriales y motivado por condiciones externas	 Adquisición de información por medio de experiencias sensoriales	
CONDUCTUAL Modelo tradicional Proceso de instrucción donde el estudiante es un ente inactivo en el espacio.	 Área teórica se puede establecer de forma independiente o dependiente del área de enseñanza	 La independencia del área teórica ocasiona que el alumno requiera trasladarse dentro del centro.
COGNITIVISTA Adquiere conocimientos a través de procesos mentales aplicados en un contexto **CONSTRUCTIVISTA** Adquiere conocimientos por medio de la experiencia	 En el área práctica se desarrolla la etapa cognositiva, donde se desarrollan los procesos mentales interpersonal e intrapersonal, aprendiendo en un contexto configurado	 El área de actividades se efectua el constructivismo,donde el aprendiz se relaciona con el exterior y ofrece sus conocmientos aprendidos a la comunidad
FENOMENOLOGÍA Y PERCEPCIÓN La luz y el color juegan un papel importante para identificarse con el entorn		
PATIO ABIERTO Espacio continuo de integración para lograr relaciones sociales entre los usuarios y la comunidad		

Fuente: Elaboración propia

3.3. Glosario de términos relevantes

Para la investigación, resulta necesaria la inclusión de un glosario de términos vinculados a la educación e instituciones que la rijan.

- **Aprendizaje**

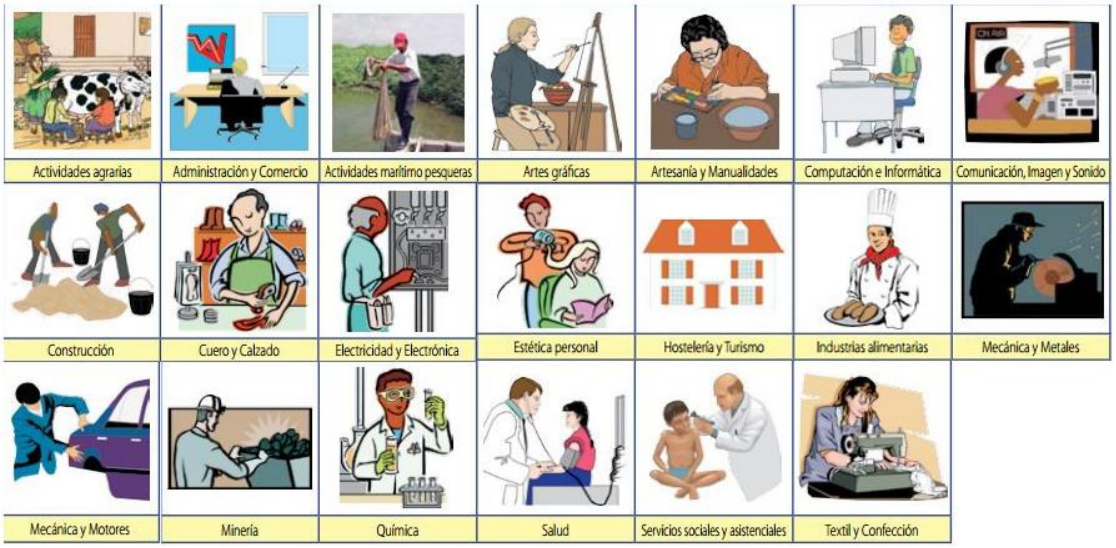
El aprendizaje hace referencia a la adquisición de nuevos conocimientos por medio de la elaboración de esquemas mentales de manera personal que asocian información previa conocida por el individuo para lograr tal conocimiento en un proceso a largo plazo. La incorporación de información "nueva" de modo significativo puede ocurrir de manera individual e interaccional (Resolución Directoral R.D. N°0588, 2006).

- **Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones**

En 1998, se anunció el primer modelo del Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones con el propósito de establecer y ordenar la formación educativa en veinte familias que agrupan a ciento veinte títulos profesionales. Así, se organizaron las carreras que se ofertarán en el Sistema de Formación Profesional considerando dos componentes: familias profesionales y los grados de formación. La formulación del diseño de este documento se construye a partir del análisis de la oferta y demanda del mercado. Desde entonces, este documento sigue vigente, pero la enseñanza que se ofrece en los centros de formación técnica, actualmente, no se encuentra actualizada en el catálogo, ya que este documento sufre constantes modificaciones.

Figura 3.7

Familias Profesionales según Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones



Fuente: Canales y Sabelino (2008)

- **Centro de artes y oficios**

La palabra ‘artes’, según la RAE, tiene origen en el vocablo del latín *ars, arti,* y lo define como un “conjunto de habilidades, técnicas o principios necesarios para realizar una determinada actividad” (Real Academia Española, 2015). Además, lo define como una “manifestación de la actividad humana mediante la cual se interpreta lo real o se plasma lo imaginado con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros”. Por otro lado, *oficio* proviene del latín *officium,* que es definido como “ocupación habitual” o “profesión de algún arte mecánica” (Real Academia Española, s.f.).

Según Mosquera y Reyes (2011), un centro de artes y oficios es un lugar donde se “ofrecen conocimientos técnicos asociados a las identidades culturales locales que contribuyen a la definición de estilos personalizados y aportan a la formación de comunidades capaces de incrementar sus ingresos y mejorar su calidad de vida” (Mosquera y Reyes, 2011).

- **Centro comunitario**

Un centro comunitario es aquel edificio diseñado para la realización de actividades culturales, educativas, sociales y deportivas. Son espacios donde se produce el encuentro y, de forma paralela, generan de actividad que regenera el entorno, tanto en la ciudad compacta como en la dispersión de suburbio (Burga, 2016).

- **Centro de formación**

Este se define como el lugar en el que se dictan una serie de cursos en diversas áreas, al público en general. Este tipo de establecimientos están ubicados de manera descentralizada alrededor de todas las ciudades y son de suma importancia para el desarrollo económico y social de la población que allí habita. Proveen información sobre aspectos de la vida cotidiana que sirven de ayuda para los que la reciben y promueve el intercambio cultual, que es parte esencial para la exploración.

Regularmente, los locales más convencionales son las escuelas y los institutos de enseñanza media, aunque existen algunos en los que se enseña sobre disciplinas como la confección de ropa o el cuidado del cuerpo. Cada una de estas está dispuesta para grupos de personas con diferentes edades y conocimientos, pues la primera se encarga de los individuos que entran en el rango de los 4 hasta los 12 años; el segundo, de adolescentes

que llegan a los 18 años; y, el último, de individuos de diversas edades, pero que han cursado la escuela secundaria (Conceptodefinición, 2016).

- **CETPRO**

Los Centros de Educación Técnico Productiva "ofrecen servicios educativos de los ciclos básico y medio, según la autorización otorgada por la Dirección Regional de Educación con opinión favorable de la UGEL de su jurisdicción." (Decreto Supremo N°022-2004-ED., 2004)

A mediados del 2005, el Ministerio de Educación inició la conversión de los Centros y Programas de Educación Ocupacional (CEO) a una nueva denominación (CETPRO), la cual culminó en el 2008 (Canales, 2008).

- **Competencia laboral**

El término 'competencia' proviene del latín *competens,* que es definido como "ser adecuado para algo, proporcionado a algo, idóneo para algo y apropiado para algo" (Canales, 2008). Entonces, la 'competencia laboral' se define de la siguiente manera:

> Es la capacidad productiva de un individuo que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral y que moviliza conocimientos científicos y tecnológicos, habilidades, destrezas y actitudes en una acción laboral concreta, realizado idóneamente y con la calidad exigida. (Canales, 2008)

- **Educación superior no universitaria**

En el caso de la educación superior no universitaria, las escuelas e institutos superiores de este tipo ofrecen la formación de profesionales especializados en instituciones de educación superior pedagógicos, tecnológicos, formación artística, formación técnico-profesional y otras escuelas o centros de educación superior no universitaria.

- **Educación técnico-productiva**

La educación técnico-productiva está dirigida a la capacitación de profesionales técnicos dispuestos a desempeñarse adecuadamente en el campo laboral a nivel local regional y nacional. Ello ocurre con el objetivo de lograr una mayor empleabilidad y, así, satisfacer mayores puestos de trabajo. De acuerdo al art. n.° 40 del Reglamento, la obtención de títulos técnicos se realizará a partir del ciclo cursado: básico y medio (Decreto Supremo N°022-2004-ED, 2004).

Otra de sus características es que el enfoque de la educación técnico-productiva gira en torno a tres aspectos principales: cultural, productivo y afectivo, lo cual logra la preparación del alumno de manera integral en el desarrollo de sus capacidades personales y profesionales (Canales, 2008).

- **Familia Profesional**

Este es un término que se emplea para denominar a un grupo de profesiones vinculados entre sí por "conocimientos, manejo de tecnología y recursos utilizados en la realización del proceso productivo o de la prestación de un servicio" (Canales y Sabelino, 2008, p. 15).

Por otra parte, se toman en cuenta las necesidades del mercado laboral y el entorno educativo para estructurar su organización en base a características comunes. Por ello, en las instituciones, es permisible ofrecer varias familias profesionales si el entorno así lo requiere (Canales, 2008).

- **Grados de formación profesional**

El sistema educativo propone la organización de la educación superior no universitaria en tres grados: básico o elemental, medio y superior. Para el presente proyecto, se hará enfoque en el grado medio y elemental, debido a que este es el que prima en las escuelas técnicas y CETPRO.

- **Inserción laboral**

La inserción laboral es un proceso integral en el que intervienen distintos factores para su realización. Algunos de estos están vinculados a las características que presentan las personas y a las oportunidades que ofrece el mercado laboral. Con ello, se origina un encuentro efectivo entre la empleabilidad y la ocupabilidad.

Por un lado, la empleabilidad se refiere a la probabilidad de inserción laboral mediante las características que presentan las personas que buscan una vacante. Asimismo, se le considera como la oportunidad del trabajador para acceder a un empleo que cumpla con sus expectativas, con su formación y con su trayectoria profesional. Por otro lado, la ocupabilidad hace referencia a la posibilidad de inserción dependiendo de las oportunidades en el mundo laboral. Entonces, la empleabilidad está enfocada en la persona y su aprendizaje, mientras que la ocupabilidad está enfocada al contexto (Pelayo, 2012).

Tabla 3.1

Factores que condicionan la inserción laboral

Empleabilidad	Ocupabilidad
-Importancia que se le concede al trabajo -Interés por trabajar y buscar empleo (aptitud, disponibilidad) -Autoestima personal y profesional -El lugar de control y atribución de los éxitos y fracasos -Madurez ocupacional **Competencias** -Competencias transversales -Competencias básicas -Competencias relacionales -Competencias profesionales -Formación y titulación académica, experiencia (laboral) -Conocimientos de inserción y técnicas de búsqueda de ocupación **Los factores sociales** El contexto personal -Situaciones de rechazo	-Estructura características y tendencias del mercado laboral -Coyuntura económica -Las ofertas de empleo -Las demandas del empleo y las concurrencias -Los índices económicos -Los cambios demográficos -La política laboral del momento -La restructuración del mercado de trabajo -Edad -Sexo -Nacionalidad

Fuente: Pelayo (2012)

- **Módulo ocupacional**

En el Diseño Curricular del Ciclo Básico de la Educación Técnico-Productiva, se especifica que cada profesión ofrecida por las instituciones técnicas es conformada por un conjunto de módulos ocupacionales. Dichos módulos están organizados por componentes de formación específica, complementaria y prácticas preprofesionales. Tales componentes tienen la finalidad de afianzar lo aprendido en el módulo para el perfecto desempeño en el trabajo.

Tabla 3.2

Organización del módulo

Componentes	Módulo	Duración	Horas			Total
			2d	3d	5d	
Formación específica (60%)	Capacidades	180				180
Formación complementaria (10%)	Capacidades (gestión empresarial, emprendimiento, formación y orientación laboral)	30				30
Práctica pre-profesional (30%)	(Desempeño en situaciones reales de trabajo)	90				90
Total (100%)		300				300

Fuente: Resolución Directoral N°0588 (2006)

- **“Nini” "**

  El término ‘nini’ refiere a los jóvenes que ni estudian, ni trabajan, ni sueñan, ni aportan, ni socializan. Este grupo está “formado por varones y mujeres de entre 17 y 30 años” (Schujman, 2011). Tal término es equivalente a *Net*, acrónimo en inglés de la expresión *Not in employment, education or training* (ni trabaja, ni estudia, ni recibe formación). Este término fue utilizado, por primera vez, en el gobierno británico y su uso fue extendiéndose a lo largo de toda Asia y fue en América Latina donde se acuñó la expresión “nini” (La generación Nini: ni lo uno, ni lo otro, 2014).

- **Título profesional**

Los títulos profesionales evidencian las capacidades del estudiante en los módulos desarrollados en cada opción laboral o especialización (Canales Arévalo M. E., 2008).

Tabla 3.3
Ejemplo de formación de la Familia Textil y Confección

Familia Profesional	Grado de Formación	Título Profesional
Textil y Confección	Superior	Producción textil
	Medio	Tintorería y Acabado textil Confección industrial Sastrería
	Elemental	Hilandería industrial Tintorería y Estampado industrial Bordados computarizados y manuales Confección textil Tapicería

Fuente: Canales (2008)

- **Valores y actitudes**

La educación técnico-productiva, también, involucra los aspectos afectivos, que se enfocan en el desarrollo de valores y actitudes, que son complementos de la formación profesional y surgen en paralelo con el aprendizaje del módulo de formación.

Los valores sustentan y orientan el comportamiento individual y grupal. Estos son observables a través de las actitudes de las personas en diferentes actos de su vida y en demostraciones sobre el sentir, pensar, responder a intereses o motivaciones como la aceptación de normas o recomendaciones (Resolución Directoral N°0588, 2006).

3.4. Conclusiones parciales

La inclusión de las diversas teorías de aprendizaje y de arquitectura se sustenta por diversos motivos. Principalmente, la elección responde a la importancia del modo en el que el usuario aprende (ya sea de forma individual o grupal) para lograr desarrollar actividades o habilidades en los ambientes pertinentes. Asimismo, se busca la relación del interior del ambiente para proyectarse al exterior (contexto, comunidad y cultura) y viceversa. Todo ello se entrelaza con el proceso del recorrido experimental que conduce a un reconocimiento del lugar de forma particular. Este, al ser transitado, crea una experiencia significativa y específica con ayuda de elementos que aporten a dicha experiencia. Asimismo, se ha logrado entrelazar las ideas de cada teoría, lo cual ha permitido la obtención de herramientas potenciales que reflejan estrategias proyectuales que aportarán al diseño de una institución de tipo técnico-productiva.

Las teorías de aprendizaje son enfoques abstractos que informan acerca de cómo se aprende y se asimila la información y, al ser vinculadas con teorías arquitectónicas, nos orientan en la creación de características propias aplicadas a una realidad. Entre ellas, tenemos la *promenade architecturale*, patio abierto, la fenomenología y la percepción que involucran la acción de recorrer, percibir el lugar, conectarse y apropiarse con su entorno.

Con respecto al empirismo, este se basa en el reconocimiento del aprendizaje de una forma rudimentaria por medio de impresiones sensoriales de estímulos externos (como los elementos del recorrido experimental y las actividades realizadas al interior de centro, puedan generar un efecto en el usuario). Ello se origina de la concentración del usuario y, por ende, la captación de información constituye la primera instancia. Allí, la teoría *promenade architecturale* se vuelve relevante porque establece un recorrido experimental y único donde el usuario transitorio logra la capacitación inmediata del hecho de su entorno, del aprendizaje vivido dentro y fuera de las aulas y talleres.

La educación técnico-productiva presenta un dualismo en su enseñanza. Por un lado, se desarrolla a través de la estructura del sistema educativo, que abarca el desarrollo memorístico que, posteriormente, es llevado a la práctica para conseguir afianzar los conocimientos mediante la elaboración de productos. Por otro lado, ocurre, también, el perfeccionamiento de habilidades de los servicios.

De esta manera, el aprendizaje se llevará acabo esencialmente dos espacios principales. Por un lado, está el espacio (aula) de enseñanza memorística que se adecua

con el proceso conductual y, por otro lado, está el área de trabajo o de práctica (taller de especialización del oficio).

En el primer lugar, en el caso del aula, el instructor es el portador de conocimientos, mientras que los estudiantes son subordinados que asimilan la información. En segundo lugar, los talleres emergen como espacios de una enseñanza horizontal, donde el docente se encuentra en constante contacto con los alumnos como guía. Para llevar a cabo ello, de acuerdo a cada especialidad se podrá determinar el proceso de enseñanza-aprendizaje que es diferenciado y, por ende, se logran disponer estos ambientes de forma integrada o independiente.

Ahora, a partir de ahí se concluye que existen dos tipos de usuario: el estacionario, es decir, el usuario que desarrolla el proceso de aprendizaje por repetición, ya sea en las aulas integradas a los talleres o en otras independientes. Además, existe el transitorio que, al trasladarse de un sector a otro, se convierte en un 'sujeto activo' en lugar de uno estacionario. Aquí entra a tallar la teoría de *promenade architecturale*, que se desarrolla un recorrido continuo por los ambientes públicos del centro como son los espacios de estancia, plazas, patios interiores, entre otros, para finalmente conectarse con su entorno.

En ambos enfoques, el cognitivismo y constructivismo, la captación de información es fundamental. Al considerar el cognitivismo, el aprendizaje se realiza de modo introspectivo, por lo que son importantes los ambientes donde el usuario pueda involucrarse de forma individual para el perfeccionamiento de sus conocimientos. Por otro lado, desde la mirada del constructivista, el aprendizaje del alumno se desarrolla a partir de la práctica con el exterior, es decir, a través de la aplicación de lo aprendido con los pobladores. Asimismo, el contexto y la cultura influyen en el aspecto arquitectónico (patio abierto y la misma fenomenología) y la educación técnico-productiva.

Ahora, considerar el patio abierto no solo significa concebir un espacio sin limitaciones físicas, sino que se debe pensar, también, en un área donde se puedan desarrollar diferentes actividades y se propicie las relaciones interpersonales. Esto, a la vez, se apoya en el hecho de que la arquitectura sirve como conector entre los alumnos y se busca que dicho vínculo pueda extenderse al entorno para adquirir nuevos conocimientos. Entonces, la idea del enfoque constructivista se entrelaza con el de patio abierto y la *promenade architecutrale*, el cual acuña el término de 'permanencia' haciendo referencia a los lugares donde se lograr relaciones sociales entre los usuarios transitorios y estacionarios, con el fin de lograr integrarse e identificarse con el lugar.

Además, es importante incluir ambientes de reunión y concentración de grupos donde se permita exteriorizar las actividades que se desarrollen. Por ejemplo, “El día del logro” es una oportunidad en el que los alumnos salen de los talleres y exponen sus habilidades o productos a bajo costo a toda la comunidad como prueba de lo alcanzado durante el semestre.

Asimismo, parte de este reconocimiento y aprendizaje al interior de la institución se trasluce (desde la *promenade architecturale*) en el recorrido continuo que entrelaza estos espacios que se entretejen por elementos singulares como la luz la sombra, el paisaje, entre otros. Respecto al elemento del paisaje se presenta en el recorrido, que se proyecta como estímulo e impacto en el usuario por la semi-ocultación, teniendo una conexión visual parcial o total de las áreas verdes. Asimismo, parte de su recorrido ofrece la oportunidad de un tránsito más directo con el atajo, si el caso fuese que no tome la alternativa del camino experimental *promenade architecturale*.

A la vez, hemos evidenciado la relación de la fenomenología con el planteamiento que sigue la “*promenade architecturale*”. Ambas teorías buscan que el comportamiento frente a una experiencia compleja llegue a ser particular y que las sensaciones que le produzcan sean significativas para el individuo por medio de elementos que la configuren. Uno de dichos elementos es la luz, que juega un papel fundamental (el rol de la luz y sombra en los espacios) para la apreciación del lugar. Esta no solo genera una atmósfera en sí misma, sino que el uso de los colores propios de la cultura local puede lograr afianzar la conexión entre el edificio y la comunidad a través de la identificación y apropiación del mismo.

Finalmente, para cerrar el capítulo teórico, se incluye un listado de términos que aclaran ciertas definiciones sobre qué es un centro comunitario de artes y oficios, hacia quienes está dirigido, entre otros. De igual manera, se detallan qué otros términos están involucrados en la concepción de la malla curricular y la formación de cursos de cada familia.

CAPÍTULO IV: MARCO NORMATIVO

4.1. Estándares arquitectónicos

4.1.1. Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior: Estándares básicos para el diseño arquitectónico

La Dirección General de Infraestructura -DIGEIE- del Ministerio de Educación (MINEDU) publicó la R.V. N.° 017-2015 para la aprobación del documento Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior. Esta norma establece los parámetros mínimos que se deben considerar al momento de diseñar edificaciones destinadas a actividades pedagógicas como los institutos y centros de educación superior (no universitaria) y Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)[62] de carácter público y privado.

Para lograr un adecuado planteamiento de una infraestructura educativa, se requiere la propuesta del programa pedagógico de la institución considerando las necesidades del entorno para determinar una propuesta arquitectónica específica. Con esta premisa, se indica, en el Artículo n.° 11.3 de la presente norma, la clasificación de ambientes de un local educativo en dos tipos de zonas como espacios pedagógicos: básicos (con énfasis pedagógico) y complementarios (sobre servicios y administrativos).

Por un lado, los ambientes pedagógicos básicos incluyen las aulas básicas (ambientes tipo A), biblioteca y aula de cómputo (tipo B), laboratorios y talleres, áreas de depósitos de ser necesarias (tipo C), áreas para deporte (tipo D), socialización, circulaciones y evacuación (tipo E) y, finalmente, salas de exposiciones y auditorio (tipo F).

Por otro lado, los ambientes complementarios son áreas que se utilizan para espacios de tipo administrativos como recepción, secretaría, dirección, oficinas, sala de docentes (tipo GA); sala para bienestar estudiantil, tópico, cafetería, comedor (tipo BE); ambiente para servicios generales, como la caseta de control, cuarto de basura y limpieza, cuarto de bombas, estacionamiento (tipo SG); y, finalmente, ambientes para el

[62] Según lo señalado en la 9va de las Disposiciones Finales del presente documento, se establece que la norma mencionada se aplicará a los Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO) (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).

abastecimiento en general como servicios higiénicos para estudiantes y personal administrativo según lo establecido en el RNE (tipo SH) (ver Anexo 7).

Las capacidades de cada espacio serán propuestas dependiendo de los requerimientos de cada dirección pedagógica; los índices de ocupación serán determinados por el proyectista según el análisis funcional de los espacios ajustado a lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y a la presente norma.

Para el cálculo de las áreas educativas, es necesario definir el tamaño de los grupos y los índices de ocupación (I.O.) por estudiante, es decir, el producto de la cantidad de estudiantes multiplicado por el índice determinará al área mínima neta del ambiente. El índice de ocupación de cada ambiente dependerá del aprendizaje y actividades que se van a realizar. Además, se deberá incluir el mobiliario y equipamiento necesario para efectuar el aprendizaje.

Los espacios básicos[63] son los ambientes dirigidos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos son los que conforman la mayor área de la edificación e incluyen a los ambientes tipo A, cuyo I.O. mínimo para aulas teóricas se encuentra entre 1.20 m^2 y 1.60 m^2 por alumno. Para los de tipo B, aula de cómputo[64], se cumple lo establecido para aulas teóricas. El I.O. para ello es de 1.50 m^2 por estudiante considerando lo correspondiente al mobiliario y equipos informáticos a utilizar. Otro de los espacios de tipo B es la biblioteca, que se recomienda ubicar en la zona de menor ruido en el conjunto para el uso de estudiantes, docentes y la comunidad. La distribución de estos ambientes dependerá de la condición de estudio, es decir, importará si este ocurre de manera grupal o individual. El I.O. es de 1 m^2 por usuario[65] y se debe evaluar en relación al 10 % de estudiantes del mayor turno.

[63] En el caso de los ambientes destinados a la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, se recomienda, como mínimo, tener 15 estudiantes por aula, talleres u otros espacios de enseñanza. Además, se debe incluir el 10 % para aulas y 15% para talleres del área neta para el uso del almacenamiento o depósito de materia o, en situación contraria, el uso de espacio independiente (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).

[64] Es recomendable que este espacio se relacione con la biblioteca para tener la posibilidad de optimizar recursos y darle un uso flexible (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).

[65] Un puesto de lectura por cada cinco usuarios (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).

Ahora, con respecto a los ambientes de tipo C, talleres[66], estos se clasifican en livianos, pesados y artísticos. Los talleres livianos[67] incluyen el taller de Cosmetología, Corte y Confección (I.O. de 3.00 m^2 por estudiante), un taller de Costura (I.O. mínimo de 3.6 m^2). En esta clasificación, también, se encuentran los talleres de Cocina (I.O. de 3.00 m^2 por estudiante) y el taller de Repostería (1.80 m^2 por estudiante).

Los talleres pesados[68] son los considerados ambientes para el aprendizaje de Mecánica Automotriz, Mantenimiento de Maquinaria Pesada y Construcción. El I.O. promedio es de 7.00 m^2 por estudiante. Con respecto a los ambientes de tipo D, como la sala multiusos, el I.O. mínimo es de 1.00 m^2 por estudiante considerando que estarán sentados a manera de espectadores. Finalmente, se tiene el ambiente F (Auditorio) con un I.O. de 1.00 m^2 por estudiante. Para los espacios complementarios, se destina el 20 % de la infraestructura. Ello abarcará la zona administrativa y de gestión, mientras que la otra parte será para servicios higiénicos. Estos espacios se encuentran localizados cerca al ingreso y cuentan con áreas de espera.

[66] Se recomienda que los talleres se desarrollen de un piso, debido a que la mayoría cuenta con equipamiento y mobiliario capaz de incrementar la carga viva (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).
En el caso que hubiera áreas de extensión en alguno de los talleres, podrán ser cubiertas abiertas y/o cerradas con material translucido y ligero (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).
Los accesos (puertas) no deben ser menores a 1 m de ancho (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).
Se recomienda no utilizar aulas dentro de los talleres por la interferencia de ruido; por ello, se recomienda generar espacios con una zona central de aulas y servicios para un cierto número de aulas (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).

[67] Talleres livianos son espacios donde se realizan en su mayoría procesos de experimentación con prácticas de destreza manual sobre todo para las carreras como industria alimentaria, costura u otros requerimientos afines. Los parámetros de seguridad no son tan estrictos, por la naturaleza del equipamiento y los procesos pedagógicos. De ser necesario, el taller contará con depósito o almacén de materiales para materiales de trabajo, equipos y herramientas como un mínimo 15 % del área neta del taller (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).

[68] Talleres pesados son los que requieren de máquinas pesada o maquinaria con mayores índices de seguridad para el usuario, tales como carpintería, mecánica automotriz, mantenimiento de máquinas pesada, construcción u otras similares características, donde los parámetros de seguridad son altos y estrictos debido la naturaleza del equipamiento y procesos pedagógicos. Como característica adicional, cuentan con equipos de difícil traslado, generalmente anclados al piso. Además, deberá contar con un área de mínimo 15 % del área neta destinada a depósito o almacén para materiales de trabajo, equipos y herramientas (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).
Deben considerarse instalaciones de gas, aire comprimido, electricidad para talleres pesados (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).

Tabla 4.1

Índice de Ocupación mínimos de algunos ambientes

Ambientes Pedagógico	Índice de Ocupación mínimos (I.O.) m2 x estudiante	Observaciones
Aula Teórica	1.2/1.6	Espacios flexibles, analizar cada caso, dependerá de mobiliario a utilizar de acuerdo al criterio pedagógico
Biblioteca	2.50	10% del número de estudiantes en el turno de mayor número de matriculados. El índice corresponde solo el área de lectura.
Aula de computo/idiomas	1.50	Depende del mobiliario y equipos a utilizar. El I.O. mínimo responde a las dimensiones del mobiliario y equipos informáticos vigentes. Se debe considerar sistema de audio y acústico.
Talleres Livianos		
Taller de Cocina y Gastronomía	3.00	De acuerdo al equipo y mobiliario planteado en la propuesta pedagógica
Taller de Repostería	1.80	De acuerdo al equipo y mobiliario planteado en la propuesta pedagógica
Taller de corte y confección	3.00	Dependiendo de la propuesta pedagógica (diseño, producción, patronaje, entre otros)
Taller de Cosmetología	3.00	
Talleres Pesados		
Taller multifuncional	7.00	Los índices pueden variar en razón del avance tecnológico. Índices menores deberán ser debidamente sustentados ante el área pedagógica correspondiente
Taller de carpintería	7.00	
Taller de mecánica	7.00	
Talleres artísticos		
Taller de dibujo	3.00	Se debe considerar ambientes con optimo grado de iluminación, así como optimas áreas de trabajo
Taller de Pintura	7.00	
Taller de mecánica	3.50	
Sala de usos múltiples (SUM)	1.00	Se puede trabajar en subgrupos

* Los índices están referidos al área útil, no considerándose los muros
** Cada índice de ocupación dependerá del mobiliario y equipamiento que señala la propuesta pedagógica
***Para todos los talleres se sugiere contar con 10% adicional para área de guardado
****Para taller de repostería se requiere un 25% de área adicional para ser destinada a almacén, hornos y equipos similares.
*****El I.O. del SUM corresponde solamente al número de usuarios sentados a manera de espectadores, hará falta analizar las diversas funciones para las que será diseño.
Fuente: Resolución Viceministerial n° 017 (2015).

Con respecto a los estándares de infraestructura educativa que rigen actualmente, encontramos que el enlace normativo entre la arquitectura educativa y la pedagogía busca atender un déficit en la construcción educativa que nace del análisis y diagnóstico de la oferta educativa en el territorio. Así, se pueden establecer estándares arquitectónicos[69] que

[69] Estos estándares arquitectónicos están apoyados y complementados por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), condiciones climáticas (EM.110), seguridad (A.130), habitabilidad (A.010), entre otros (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).

permiten la planificación integral del local educativo considerando aspectos bioclimáticos, de seguridad, accesibilidad, circulación horizontal y vertical, acabados, áreas libres y estacionamientos.

Asimismo, encontramos los estándares urbanísticos que, según la ubicación, pertenece a la Zona Climática 01: Desértico Marino (ver Anexo 8). De acuerdo a estos estándares, se establece la norma EM.110, la cual recomienda aplicar medios pasivos como la orientación de la luz (sol), estudio de materiales regionales, vientos predominantes, entre otros. Para lograr el confort del estudiante y aumentar la eficiencia de la edificación, se busca la optimización de gastos energéticos. Asimismo, para la precipitación se debe diseñar techos y elementos que permitan la recolección de agua, se recomienda el uso de una losa aligerada con una pendiente de hasta 10 %[70] (planchas prefabricadas, ladrillo pastelero, etc.).

Paralelamente, todos los ambientes pedagógicos deben contar con ventilación cruzada e iluminación natural. En el caso de la luz natural, esta debe ser uniforme mediante entradas laterales y no de forma directa frente al estudiante. La luz proveniente del lado izquierdo es la más favorable para los diestros.

Los ambientes para uso de estudiantes, personal y público presentarán ventilación natural permanente, alta, cruzada, por medio de ventanas que abren hacia el exterior. Se aplicará un sistema para impedir la entrada de sol (uso de parasoles y volados) dentro del aula según sea necesario. Por su localización, se recomienda que las alturas libres interiores no sean menores a 3.00 m, entre el piso terminado y el cielo raso. Esto aplica para aulas, espacios administrativos, servicios higiénicos, biblioteca y comedor dependiendo de la propuesta pedagógica.

Por temas de seguridad y circulación, se recomienda evitar los desniveles y acceder por rampas no mayores del 10 %. Aquí, es importante considerar que las puertas deberán abrirse hacia el exterior con dimensiones apropiadas para evacuación y, además, se deberá permitir la circulación por los pasillos con total libertad, por lo que se debe evitar colocar algún elemento arquitectónico o mobiliario en el camino.

La circulación horizontal de uso obligatorio por los alumnos deberá estar techada. Ello se realizará a partir de la Norma A.40 del RNE (Resolución Viceministerial n° 017,

[70] No debe haber elementos arquitectónicos menores a 2.10 m de altura (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).

2015) que establece el ancho libre mínimo de puertas para ambientes administrativos (0.90 m), para los ambientes pedagógicos (no menor de 0.60 m de ancho para una persona y 1.20 m para dos personas y altura mínima de 2.10 m). Para estos ambientes administrativos, los giros de puertas pueden abrirse hacia dentro, cumpliendo con las normas de seguridad con respecto al aforo.

En RNE (Resolución Viceministerial n° 017, 2015), se establece que el cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuarán de acuerdo al número de ocupantes. La puerta de aula más alejada no deberá estar a menos de 25 m de distancia de la escalera, de lo contrario, se deberá contar con una escalera adicional[71]. Todas las escaleras deberán contar con barandas o parapetos de una altura mínima de 0.90 m, cada paso medirá 30 cm, cada contrapaso estará entre 15 y 17 cm y no deberán contar con más de 10 contrapasos[72]. Estas escaleras no deben llegar directamente a la circulación, ya que requerirán un espacio de aproximación no menor a 1.50 m., tanto para el arranque como para la llegada.

El número mínimo de escaleras se efectuará cumpliendo el articulo n.° 28 de la Norma A.130 del RNE, que, también, permite que una de ellas se reemplace por una rampa[73] con la finalidad de lograr la accesibilidad para los usuarios.

Por temas de accesibilidad y seguridad, se recomienda puertas antipánico que se abrirán hacia afuera en el sentido del flujo de evacuación sin interrumpir el ancho mínimo de pasillos con puertas con bisagras de batientes de 180°. Para los ambientes[74] como los laboratorios y talleres (especialmente los pesados), también, se debe aplicar este criterio para espacios masivos y de uso frecuente como biblioteca, auditorio, SUM, entre otros.

Con respecto al área libre en el diseño educativo, este no debe ser menor al 30 %. Los institutos educativos podrán celebrar convenios para utilizar entre ellos los distintos equipamientos públicos disponibles en la localidad (parques, campos deportivos, auditorios, centros culturales, entre otros) siempre y cuando estos se encuentren localizados a una distancia máxima de 500 m.

[71] No es permitido el uso de escaleras caracol ni abanico o similares (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).
[72] No se permiten menos de dos gradas aisladas (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).
[73] Plantear una rampa con una pendiente no mayor a 10 % (8 % para discapacitados) y ancho mínimo de 1.80 m (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).
[74] Se recomienda ubicar estos ambientes en los primeros niveles de la edificación por temas de evacuación (Resolución Viceministerial n° 017, 2015).

Los estándares urbanísticos, también, abarcan las condiciones del terreno, por lo que se recomienda que su topografía sea plana o, en caso contrario, debe tener un promedio de 15 % en área urbana o la mínima predominante en la zona. La ubicación de un espacio educativo debe ubicarse lejos a zonas de ruidos molestos y contaminación. Asimismo, se deberá evitar asentarse en zonas de posibles derrumbes, aludes, avalanchas, inundaciones u otros riesgos que pongan en peligro la seguridad de los estudiantes, docentes u otros usuarios. Con respecto a la zonificación, esta deberá regirse por la jurisdicción a la que pertenezca.

Sobre la accesibilidad a todo el conjunto, se recomienda evitar el acceso directo por jirones o avenidas, ya que lo favorable es el ingreso por calles de menor tráfico vehicular. De igual manera, esta accesibilidad se complementa con el planteamiento de una plaza o espacio abierto de acceso que funcione como elemento espacial de transición o espacio intermedio entre el interior y el exterior de la institución educativa.

En el Artículo n.° 19 literal "b" de la presente norma, se establece que, ante la imposibilidad de eliminar los elementos peligrosos, MINEDU puede autorizar el funcionamiento de la institución, previo aislamiento de dichos elementos de peligro para garantizar la seguridad de los usuarios si es que la demanda pedagógica es prioritaria.

Entonces, con la información de la norma y lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), se establecen pautas de diseños mínimos que se deben adoptar para el planteamiento de un centro de educación técnico-productiva.

4.1.2. Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular

La Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE) del Ministerio de Educación, con el apoyo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Ingeniería, ha elaborado un documento[75] cuyo propósito es establecer normas de diseño para los locales educativos aptos para satisfacer las necesidades pedagógicas actuales y, en consecuencia, tener condiciones adecuadas para lograr una mejora en la calidad educativa.

[75] Ministerio de Educación y Oficina de Infraestructura Educativa, "Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular: Primaria-Secundaria" (2009).

En este documento, se establecen opciones ocupacionales en el nivel secundario[76]. Estas se agrupan en el área Educación para el Trabajo y requiere ambientes especiales (talleres especializados), lo cual se indica en el subtítulo "Norma de Espacio". Aquí, se instauran técnicas de diseño que posibiliten efectuar actividades productivas orientadas a desarrollar capacidades y actitudes emprendedoras para insertarse en el mercado laboral. Estos ambientes educativos se configurarán dependiendo de las actividades a realizarse y del índice de ocupación (I.O.) mínimo ligado al tipo de enseñanza que se quiera brindar. Ello se fijará por medio de la disposición del mobiliario en el ambiente educativo de acuerdo a lo indicado en la anterior norma.

Asimismo, se establecen dos tipos de actividades dentro del ambiente: dirigida y práctica (ver Anexo 9). Dichas actividades se vinculan con los espacios educativos: aulas teóricas (son áreas expositivas de agrupamiento colectivo frontal por lo que se requieren la atención del alumno de manera total) y talleres (donde se promueven la destreza manual y física de manera individual y grupal). Estos ambientes se caracterizan por acoger a un máximo de 35 alumnos, donde la estimación para I.O. mínimo para aulas es de 1.60 m^2 por alumno; mientras que, para los talleres, encontramos un rango entre 3.00 a 8.00 m^2 por alumno (incluyendo el depósito) (Ministerio de Educación, 2009).

Por otro lado, para el complemento de los espacios de aprendizaje en los centros educativos, se dispondrán espacios y equipamientos para el desarrollo de actividades intelectuales, físicas deportivas y sociales destinadas a promover el desarrollo equilibrado de los alumnos. En tales espacios, se deberán considerar áreas techadas libres para fomentar puntos de reuniones comunales. Las áreas destinadas a servicios higiénicos se ubicarán próximas a los ambientes de aprendizaje y administración, las cuales se caracterizarán por estar al alcance de cualquier usuario con algún tipo de discapacidad y, asimismo, a las áreas recreativas, que mantienen el mismo criterio de accesibilidad.

Una de las características de estos centros educativos es el planteamiento de espacios brindados para usos culturales y sociales que se proyectan a ser utilizados para la comunidad, pero sin olvidar la seguridad del plantel.

En el presente documento, se establecen (ver Anexo 10) áreas indispensables para los locales educativos, donde se considera un aula común (teórica), sala de usos múltiples (SUM), aula de innovación pedagógica (conocido como aula o taller de cómputo), centro

[76] En casos puntuales, se presenta esta opción de educación para el trabajo en el nivel secundario.

de recursos educativos (depósitos), ss. hh. para alumnos y alumnas, personas con discapacidad física, docentes y administrativos, cafetería-comedor, cocina, dirección y subdirección, administración, biblioteca (centro de recursos), sala de profesores, tópico y psicología, guardianía, losa deportiva, cuarto de bombas, atrio de ingreso y caseta de control (Ministerio de Educación, 2009).

Además de ello, los talleres especializados[77] responden a la demanda del entorno inmediato, los cuales deberán ser adaptados a los módulos ocupacionales para lograr alcanzar el título de técnico de la familia profesional seleccionada a partir de lo planteado en Catálogo Nacional de Títulos y Certificados.

Tales criterios se toman en consideración en las variaciones de cada ambiente de los talleres ocupacionales. Estas variaciones dependen del número de alumnos, pero se estima que un grupo promedio oscila entre 18 a 35 estudiantes (35+01 discapacitado) de acuerdo al tipo de actividad que se realice (individual o grupal).

Asimismo, se indica que un punto trascendental es el índice ocupacional del área mínima para que el alumno logre el desenvolvimiento en un espacio de confort. Se señala que el I.O. varía entre 3.00 m^2 y 7.50 m^2 por alumno. En la Tabla 4.2 se explica, en términos generales, la configuración de talleres considerando el área de trabajo o práctica. Así, se tiene un 65 % del área neta del taller, almacén o depósito en 15 %, servicios y apoyos con el espacio del docente para el área restante del taller que afectará a la organización del espacio (ver figura 4.1).

Tabla 4.2

Distribución del ambiente de un Taller Ocupacional (% área neta útil)

Área de Trabajo	Almacenamiento y Deposito	Servicios y Apoyos	Área Docente
	Materia Prima Herramientas Equipo		Demostración Auxiliar
~ 65 %	~ 15 %	~ 10 %	~ 10 %

Fuente: Ministerio de Educación (2009)

[77] Aquellas especialidades que nacen de una misma familia profesional deberán de organizarse por grupos de talleres especializados según la afinidad de su origen (Ministerio de Educación, 2009).

En la figura 4.1, se presenta la clasificación de esquemas de organización de los talleres en dos tipos: multifuncional y especializado. Por un lado, el taller multifuncional se caracteriza por poseer ambientes de uso común (depósito de materiales, herramientas y equipo común docente) y, principalmente, se enfocan en talleres livianos que no se requieren de maquinaria pesada. Por otro lado, los talleres de especialización tienen el propósito de destinar espacios de acuerdo a la especialidad a realizarse (principalmente, son talleres pesados).

Figura 4.1

Organización de espacio en taller multifuncional y especializado



Fuente: Ministerio de Educación (2009)

En este documento, se describen algunos de los talleres de especialidades previstas de los módulos ocupacionales de las familias profesionales seleccionadas[78]: Computación e Informática, Mecánica y Automotriz, Construcción, Electricidad electrónica, Confección Textil, Industria alimentarias y Estética Personal.

I. Familia Profesional: Administración y Comercio

La familia profesional de Administración y Comercio se encuentra en el sector económico de servicios, la cual tiene relación con la familia profesional Computación e Informática.

[78] Para determinar las especialidades que seleccionarán en el proyecto, dependerá de la mayor concurrencia de las ocupaciones del entorno inmediato al terreno, analizado en la Lámina L08.2. Uso de suelos en Capítulo VI.
Además, las ocupaciones se adecuarán a la organización de las familias profesionales del *Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones* (2003), ya que la presente norma técnica se sujeta aún a esta configuración.

En efecto, estas se vinculan en las carreras modulares de computación y mantenimiento de equipos, donde se generan actividades de instrucción en el manejo de programas de cómputo. Estos talleres cuentan con 03 zonas claramente establecidas (ver figura 4.2): zona de cómputo (capacidad entre 20 y 40 máquinas considerando asientos y muebles de máquinas), zona de profesores y almacén de depósitos de útiles. Esta se caracteriza por un I.O. mínimo de 3.00 m^2 por alumno (Ministerio de Educación, 2009).

Figura 4.2

Organización de espacios en talleres administración



*Nota: Índice = 3.00 m2/ alumno

Fuente: Ministerio de Educación (2009)

II. Familia Profesional: Construcción

La Familia Profesional Construcción se encuentra en el sector económico de industria, que alberga la carrera ocupacional de Ebanistería y Carpintería. Esta cuenta con 09 zonas distribuidas de la siguiente manera: zonas de bancos (área destinada a labor manual individual o bipersonales), zona de máquinas de apoyo, almacén de materia prima, depósito de herramientas, zona de ensamblado montaje y acabado, sala de ventas, zona de profesores, otros ambientes húmedos (un lavadero o una salida de agua) y, finalmente, un área de extensión. Se caracteriza por un I.O. mínimo de 7.00 m2 por alumno (Ministerio de Educación, 2009).

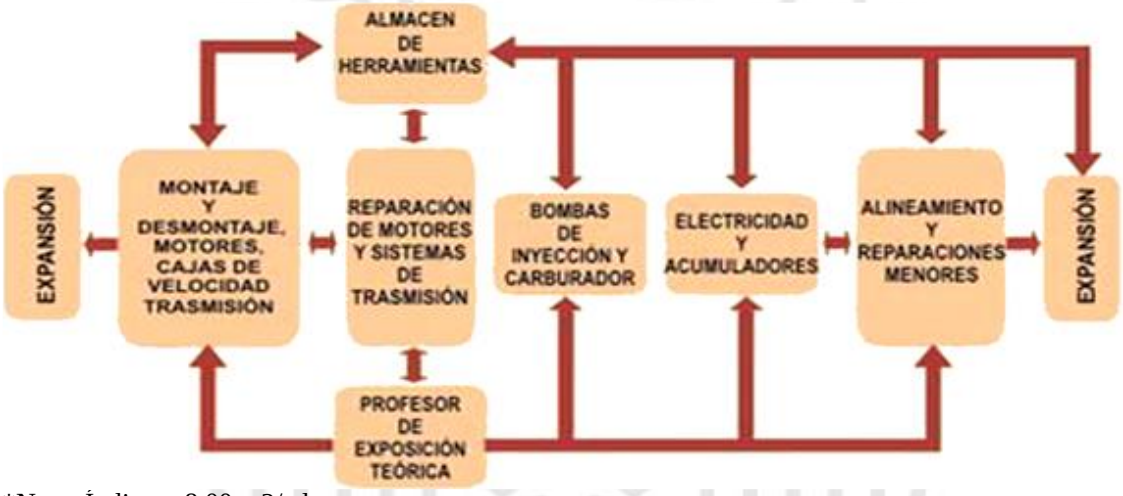
III. Familia Profesional: Mecánica y Motores

La Familia Profesional Mecánica y Motores forma parte del módulo ocupacional de Mecánica Automotriz, donde se desarrolla el diagnóstico y reparación de vehículos. Estos talleres cuentan con 08 zonas (ver figura 4.3): alineamiento y reparaciones corrientes,

electricidad y acumuladores, montaje y desmontaje de motores del vehículo, reparación de bombas de motores y sistema de transmisión, regulación de bombas de inyección y carburadores, área de profesores y exposición teórica, almacén de herramientas y equipo y expansión. El I.O. mínimo de estos talleres es 8.00 m^2 por alumno considerando un patio o zona de extensión con cubierta donde pueden realizarse reparaciones, recibir 6 vehículos o contar con 2 zanjas para la revisión de vehículos como mínimo. (Ministerio de Educación, 2009)

Figura 4.3

Organización de espacios en taller de mecánica automotriz



*Nota: Índice = 8.00 m2/ alumno

Fuente: Ministerio de Educación (2009)

IV. Familia Profesional: Electricidad Electrónica

En el sector servicios, se encuentra la Familia Profesional Electricidad Electrónica, la cual pertenece a la ocupación de Electricidad. Aquí, se adiestra al alumno en el campo eléctrico, circuitos monofásicos, trifásicos, corrientes alterna continua, instalaciones y reparación de artefactos domésticos. Esta área cuenta con 05 zonas establecidas (ver figura 4.4): zonas de trabajos de bancos, zona de máquinas de apoyo, zona de instalaciones, zona de mediciones y verificaciones reparaciones y depósito. Se caracteriza por tener un I.O. mínimo es de 7.00 m^2 por alumno (Ministerio de Educación, 2009).

Figura 4.4

Organización de espacios en taller de electricidad



*Nota: Índice = 7.00 m2/ alumno

Fuente: Ministerio de Educación (2009)

V. Familia Profesional: Estética Personal

En la rama de servicios, la Familia Profesional Estética Personal se ocupa del aprendizaje de la imagen personal de cualquier tipo de género y edad. Cuentan con 03 zonas: Manicure y pedicure, tratamiento capilar y posticería y estética. Se caracteriza por un I.O. mínimo de 3.00 m^2 por alumno (Ministerio de Educación, 2009).

VI. Familia Profesional: Confección Textil

En la rama de servicios, se incluye la Familia Profesional Confección Textil. Esta incluye la ocupación de confección textil e industrial, el cual se enfoca en el aprendizaje de confección, trazado, costura y acabado de prendas de vestir. Cuentan con 08 zonas (ver figura 4.5): zona de medidas, zona de trazado-corte-hilvanado, zona de probado, zona de costura y acabado, zona de planchado, zona de almacén o depósito, zona de limpieza, y zona de profesor. Este cuenta con un I.O. de 3.00 m^2 por alumno (Ministerio de Educación, 2009).

Figura 4.5

Organización de espacios en talleres de confección industrial



*Nota: Índice = 3.00 m2/ alumno

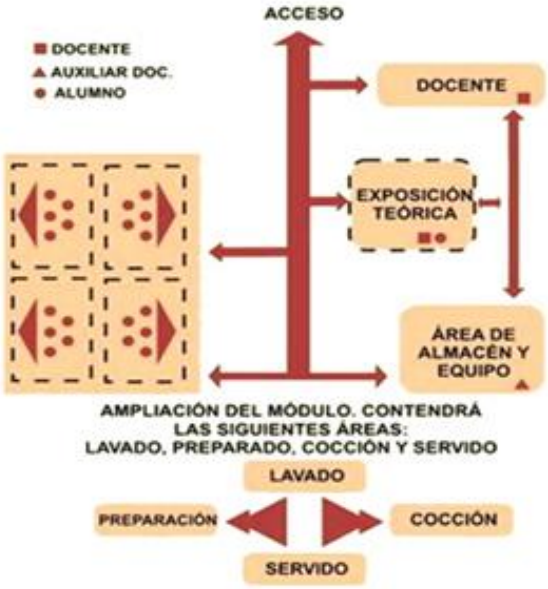
Fuente: Ministerio de Educación (2009)

VII. Familia Profesional: Industria Alimentaria

La Familia Profesional Industria Alimentaria pertenece al sector industrial y se encuentra estrechamente relacionada con la Familia Profesional Hostelería y Turismo, donde se seleccionó las carreras modulares de panadería y cocina, que proviene del sector de servicios, dirigido al aprendizaje de cocina, repostería y afines. Cuentan con 04 zonas (ver figura 4.6): zona del docente, zona de exposición teórica, zona de trabajo práctico, zona de almacén y equipo. Se caracteriza por poseer un I.O. mínimo.

Figura 4.6

Organización de espacios en talleres de industrias alimentarias



*Nota: Índice = 3.00 m2/ alumno

Fuente: (Ministerio de Educación, 2009)

4.1.3. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

En la Norma A. 040: Educación en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), se especifica, en el artículo n.° 5, que los centros educativos deberán plantear su ubicación según el plan urbano local y, si no fuese el caso, se tomarían las siguientes recomendaciones: tener la condición de utilizarse por la comunidad, la posibilidad de establecer todos servicios básicos necesarios, el nivel de la topografía debe ser de bajo nivel de riesgo del suelo y con una inclinación no mayor a 5 % (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2016).

En el artículo n.° 6, se establecen criterios de diseño arquitectónico que deberán tomarse en consideración al momento de realizar la elaboración de los ambientes de aprendizaje. Para ello, se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones: las medidas de los espacios educativos se basarán en la ergonomía del cuerpo humano. Asimismo, se deberá mantener la medida mínima de 2.50 m del techo al piso, la movilización de aire en las aulas deberá ser de forma cruzada y, en la parte superior del espacio, las medidas de los vanos para la iluminación deberá tener, como mínimo, el 20 % de la superficie del recinto, la distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2016).

Además de ello, se detalla, en el artículo n.° 8 y n.° 11, que el tránsito de forma horizontal, que es de uso obligatorio para los alumnos, deberá tener una cobertura. Con respecto a las puertas de los recintos educativos, estas deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación, al igual que las puertas de evacuación de emergencia. El ancho mínimo del vano planteado para puertas será de 1.00 m, mientras que las puertas que abren hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados. En el artículo n.° 12, se indica que las escaleras de los centros educativos deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m y, también, deberán incluirse pasamanos a ambos lados. Cada paso debe medir de 28 a 30 cm y cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm teniendo, como máximo, 16 contrapasos sin descanso (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2016).

Por otro lado, respecto a los servicios necesarios que requiere un centro educativo se deberá proyectar los ss.hh. para los estudiantes y personal de servicio y administrativos de acuerdo al número de aforo, para tener en cuenta los aparatos sanitarios necesarios para cubrir los requisitos de esta norma.

Tabla 4.3

Cantidad de aparatos sanitarios según número de alumnos

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L,1u,1I	1L,1I
De 61 a 140 alumnos	2L,2u,2I	2L,2I
De 141 a 200 alumnos	3L,3u,3I	3L,3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L,1u,1I	1L,1I

Nota: L=lavadero, u=urinario, I= Inodoro

Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016)

En conclusión, el diseño arquitectónico de las edificaciones educativas en el Perú deberá plantearse de acuerdo a los requerimientos fijados en esta norma.

4.1.4. Documento complementario de criterios de diseño para espacios educativos

Para completar la información anterior, se seleccionó la Enciclopedia de la Arquitectura Plazola (Volumen n.° 4), que describe la sección “Escuela: Preparatoria”, que se adecua, en gran medida, a la educación técnico-productiva, ya que comprende el grado de estudios

de medio superior para jóvenes entre 15 a 18 años. Estas instituciones clasifican las áreas de desarrollo. según la afinidad de los cursos, en áreas de estudio y por especialidades. Cada especialidad contará con talleres, área administrativa, cultural y educativa acorde a sus planes y programas de estudio. Sobre la ubicación, los diseños de este tipo de escuelas se basan en superficies mínimas de terreno y locales establecidas por reglamentos gubernamentales (Plazola y Plazola, 1996).

Con todo lo revisado, se sabe que han ocurrido cambios en métodos y sistemas de enseñanza, por lo que los edificios se deben proyectar a tener una menor rigidez en su exterior e interior. Asimismo, exigen una gran adaptabilidad a los diversos cambios de tamaño en grupos y horarios de trabajo. La programación de necesidades de este tipo de instituciones se determinará por el apoyo de una investigación para crear el programa arquitectónico adecuado.

Los ambientes de enseñanza necesarios dependerán de las funciones educativas (aulas, talleres, laboratorios, entre otros) y el número de alumnos a recibir. Las dimensiones de los espacios complementarios están determinadas por las actividades educativas, culturales y científicas que deseen desarrollar en la institución (Plazola y Plazola, 1996) (ver Anexo 11).

Con respecto a la ocupación de cada ambiente, se especifica que, en el área de enseñanza teórica (escritura, discusión, lectura, exposición, ciencias, idiomas, lengua, matemáticas, música, filosofía y teatro), se debe asignar 1.8 m^2 por alumno.

Para el área de prácticas elementales (artes y oficios, ciencias, económica doméstica, matemáticas, música y filosofía), se debe considerar 3.20 m^2 por alumno. En prácticas técnicas (talleres de artesanías y tecnología), se destinarán 4.60 m^2, mientras que las actividades deportivas y artísticas ocuparán 8.30 m^2 por alumno y, en música, 2.7 m^2.

Asimismo, este documento describe ejemplos de las ubicaciones de los espacios, las áreas netas promedio según el número de estudiantes y las interrelaciones que deberían generarse en los locales educativos (ver Anexo 11).

Para el desarrollo del proyecto arquitectónico, se considerarán espacios exteriores como los accesos. Estos dependerán de las dimensiones de la escuela, por lo que se pueden incluir diversas entradas para permitir el acceso a las distintas divisiones del centro de formación. Por ejemplo, la entrada principal de la escuela debe facilitar el

acceso a las oficinas y los espacios de funcionamiento público, por lo que deberán crearse plazas previas a los ingresos para tener una superficie desahogada. Las puertas han de tener una anchura mínima de 1.35 m en cada hoja. Además, para los espacios exteriores, se deben incluir áreas para actividades ceremoniales y centros cívicos (patios); los espacios de enseñanza al aire libre deberán configurarse en desniveles, en forma de terrazas para ser aprovechadas como lugar de asiento. Asimismo, las áreas verdes destinadas a jardines, sobre todo en partes públicas y en zonas de estudio, pueden ser destinadas a la misma actividad institución (Plazola y Plazola, 1996).

Para las conexiones, las circulaciones han de tener una anchura de 1.80 m a 2.40 m. Por seguridad, las escaleras deberán ubicarse en cada extremo con un máximo de distancia de 60m., siendo necesario en los edificios con varios niveles. El ancho mínimo de los tramos de escaleras es de 1.20 m y las rampas no deben tener más de 14 contrapasos seguidos sin un descanso intermedio. En la zona educativa, las aulas están dirigidas para un máximo de 50 alumnos, por lo que es recomendable la orientación de NE y SE. Cada salón puede diseñarse de acuerdo a una clase específica, pero la estructura material de muros y pisos debe ser resistente y acústico.

Con respecto a las áreas de complemento para el aprendizaje tales como el servicio médico, sanitario, cuarto de limpieza, de basura y de máquinas, se establece que deben situarse cerca de los talleres y laboratorios. En el caso de las zonas sanitarias y número de equipos, estos se calculan de acuerdo a la población estudiantil por sexos (ver tabla 4.4) y se ubican cerca de las escaleras en ambos extremos de los edificios cuando estos son de considerable longitud (Plazola y Plazola, 1996).

Tabla 4.4

Número de instalaciones para los ss. hh. educativos

N° de alumnos	Excusado	Lavabo
50	2	2
75	3	2
76-150	4	2
Por cada 75 de más	2	2

Fuente: Plazola y Plazola (1996)

Los talleres de especialidades constan de las siguientes zonas: acceso, áreas de exposición, consulta y estudio de profesor, la zona de práctica (puede estar, a veces, al

aire libre) y el almacén, que se determinará a partir de la capacidad para albergar materiales, herramientas y trabajos terminados.

En este mismo documento, grafican ejemplos de la configuración de los talleres de especialización considerando las zonas indicadas anteriormente, donde se presentan algunos talleres seleccionados como talleres de tejido y corte (Confección Textil), talleres de cocina, panadería y repostería (Hostelería y Turismo), talleres de peluquería-estética (Estética Personal), talleres de carpintería-ebanistería (Construcción), talleres eléctricos (Electricidad y Electrónica) y taller mecánico automotriz (Mecánica y Motores) (ver Anexo 11).

Asimismo, parte de la configuración y dimensión de cada taller, dependerá del equipamiento y mobiliario a utilizar considerando la ergonomía y la circulación entre estos elementos (ver Anexo 11 y 15).

Toda la información revisada nos proporcionará herramientas fundamentales para el diseño de un local donde se brinde educación técnico-productiva. Así, la información será empleada en la planificación, desarrollo del programa arquitectónico del centro hasta la adquisición de mobiliario y equipamiento a utilizar.

4.2. Instituciones afines

Resulta relevante la inclusión de un listado y descripción de las instituciones u organizaciones que intervengan y rijan el ámbito de la investigación. Para ello, se presenta un glosario de términos vinculados a la educación.

- **Dirección de Educación Superior Tecnológica y Técnico-Productiva**

Es la responsable de formular, proponer y orientar la política pedagógica para la Educación Superior en la formación inicial, así como el servicio pedagógico, tecnológico y artístico en la Técnico-Productiva. Asimismo, es la encargada de coordinar con el Sistema Universitario (Ministerio de Educación, 2018).

- **Dirección General de Infraestructura (DIGEIE)**

Otro de los órganos del Ministerio de Educación es la Dirección General de Infraestructura (DIGEIE) conocido anteriormente como Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE). Este es un "órgano de Línea del Viceministerio de Gestión Institucional que formula el Plan Nacional de Infraestructura Educativa en coordinación con la Oficina de Planificación Estratégica y Medición de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación." (Ministerio de Educación, 2013). Esta entidad tiene como una de sus funciones "formular las Normas Técnicas de Diseño Arquitectónico para la construcción, equipamiento y mantenimiento de la infraestructura educativa" (Ministerio de Educación, 2013).

- **Dirección Regional de Educación (DRE)**

Tanto el Gobierno Regional de Educación (DRE) como la UGEL son las instituciones que dirigen la educación en el ámbito regional y local. Sus funciones son las siguientes:

> Encargado de planificar, ejecutar y administrar las políticas y planes regionales en materia de educación, cultura, deporte, recreación, ciencia y tecnología, en concordancia con las políticas sectoriales nacionales emanadas del Ministerio de Educación. Mantiene relación técnico-normativa con el Ministerio de Educación (Ley n° 28044, 2003, p. 28).

- **Ministerio de educación (MINEDU)**

El Ministerio de Educación, mediante el artículo n.° 152 de la Ley de Educación, tiene la siguiente finalidad:

> Definir, dirigir, articular y evaluar la política de educación, ciencia, tecnología e innovación tecnológica, recreación y deporte, en concordancia con la política general del Estado y la diversidad de realidades regionales. Es el responsable de preservar la unidad del Sistema Educativo Nacional (Ley n° 28044, 2003).

Este organismo trabaja conjuntamente con entidades locales y regionales asignándole las responsabilidades de instituciones educativas a su cargo (Ley n° 28044, 2003).

- **Unidad de Gestión Educativa local (UGEL)**

Una de las entidades locales que toman protagonismo a nivel local es la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL), otorgando la competencia a las instituciones a su cargo" pudiendo ser modificada bajo criterios de dinámica social, afinidad geográfica, cultural o económica y facilidades de comunicación, de acuerdo al procedimiento establecido en las normas específicas sobre la materia" (Decreto Supremo N° 009-2005-ED, 2005).

4.3. Conclusiones parciales

Este capítulo consistió en la recolección de normas que afectan y se adaptan a los centros de educación técnico-productiva. Por ello, se recolectaron cuatro documentos que establecen criterios de diseño para locales educativos a través de estándares arquitectónicos y urbanísticos como la implementación del equipamiento en los ambientes educativos. En estos documentos, se hallan tanto coincidencias como discrepancias sobre las características para el diseño de centros de educación técnico-productiva.

A nivel urbanístico, los locales se deben ubicar en terrenos con pendiente casi plana o, en caso contrario, a un máximo de 5 % (RNE), 10 % (MINEDU- DIGEIE) y 15 % (MINEDU). Sin embargo, el MINEDU indica que, si una edificación educativa se instaura en una ubicación desfavorable, puede mitigarse logrando el aislamiento de algún potencial peligro o riesgo que exista. Además, debe ser un terreno donde se evite el mayor riesgo posible, por lo que debe localizarse en un área lejana de ruidos molestos o de algún tipo de contaminación que perturbe al estudiante. Con respecto a la accesibilidad, esta debe realizarse por medio de una vía local para mayor seguridad del usuario (RNE).

Además de ello, los documentos coinciden en los criterios para las consideraciones climáticas. En efecto, deberá proyectarse un edificio con sistema pasivo, es decir, uno que aproveche la mayor iluminación solar, por lo que la orientación será en dirección al NE-SE (RNE). Asimismo, se obtendrá el beneficio de la ventilación cruzada por el sur aplicando ambientes con aberturas superiores para la renovación del aire. Según el MINEDU, el proyecto se inserta en la Zona 01 (Desértico Marino), por lo que deberán considerarse ambientes con alturas no menores a 3.00 m, mientras que el RNE establece alturas no menores a 2.50 m.

En las estrategias arquitectónicas expuestas, se establecen dos zonas: las pedagógicas básicas y complementarias, establecidas en R.V. N.° 017, según el MINEDU (2015). En otras palabras, estos locales educativos están conformados por zonas destinadas al proceso de enseñanza-aprendizaje, pero, también, como zonas complementarias para ambientes administrativos y de higiene.

Para los espacios de enseñanza y aprendizaje, se configuran ambientes para actividades dirigidas y prácticas según lo indicado en la R.V. N.° 017 (2015) o, también llamadas, áreas de estudio y especializadas, según la Plazola (Plazola Cisneros et. al.,1996). Las aulas de estudio o de prácticas dirigidas son espacios de aprendizaje teórico, ya que la enseñanza se produce de forma expositiva por el docente y requiere de la concentración frontal del grupo. Estos ambientes se caracterizan por tener un índice de ocupación (I.O.) de 1.20 y 1.60 m^2 por alumno (R.V. N.° 017, 2015; Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2016; Plazola Cisneros et. al.,1996).

No obstante, Plazola establece un índice mayor (con 1.80 m^2 por alumno). Para los ambientes especializados y prácticos (talleres ocupacionales), que permiten al estudiante adquirir conocimientos y práctica de los módulos ocupacionales específicos según la familia profesional seleccionada, el I.O. es variable por los tipos de talleres que existen (livianos y pesados).

Para los talleres livianos, se requieren 3.00 m2 por alumno, ya que demandan el uso de maquinaria pesada. Por su parte, en los talleres pesados, se propone un rango de entre 7.00 y 8.00 m2 por alumno dependiendo las actividades y el mobiliario que se requiera. En el RNE, estos talleres se configuran por zonas y circulación según la actividad productiva (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2016). Así, el acceso y área de trabajo comprende el 65 %; el área de almacenamiento o depósito, 15 %; servicio y apoyo, 10 %; área del docente, 10 % y la opción de entender el área del aula si fuera necesario. Asimismo, la Plazola propone un área más: el área de exposición. Estos ambientes se caracterizan por albergar, al menos, 15 estudiantes (R.V. N.° 017, 2015) y, máximo, a 35 (Ministerio de Educación, 2009).

Ahora, con respecto a los ambientes administrativos, de docentes y de higiene, estos se caracterizan por I.O. mínimo de 1.00 m^2 por alumno. Para los ambientes higiénicos, se deberá plantear un número a partir de los alumnos y alumnas, docentes, administrativos y discapacitados. El número y capacidad de los servicios higiénicos se establecerán de acuerdo al turno con mayor número de estudiantes (R.V. N.° 017, 2015).

Estos ambientes complementarios incluyen áreas culturales y sociales no solo para el uso de alumnos y docentes del centro sino para el beneficio de la comunidad. Así, la biblioteca tiene un I.O. mínimo de 1.50 m^2 por usuario, mientras que el auditorio, la sala de usos múltiples y comedor se establecen con un I.O. de 1.00 m^2 por usuario. Así, el espacio total dependerá del mayor número de estudiantes por turno.

Una de las características de los centros educativos es establecer una relación con la comunidad para formar parte del aprendizaje.

Por ello, en los estándares arquitectónicos del conjunto educativo, se deben establecer ciertas medidas de acceso y seguridad para los usuarios que lo ocupan. Los accesos a cada uno de los ambientes deberán tener un ancho mínimo de 1.00 m entre los equipamientos o mobiliarios y desde 0.60 m (para una persona) hasta 1.20 m (para dos personas). Los anchos podrán ser mayores dependiendo de la actividad que se realiza en el espacio.

Para la circulación horizontal, en corredores o pasillos techados o con cubierta, deben plantearse anchos no menores a 1.20 m. Al igual que las conexiones verticales, rampas y escaleras, los accesos deben tener un ancho mínimo de 1.20 m, con barandas o parapeto de 0.90 m de alto. Las rampas deberán dirigirse al uso de discapacitados, por lo que no podrán tener una pendiente mayor a 8 %. En el caso de las escaleras, deberán plantearse módulos de los mismos a una distancia máxima de 25 m, a partir de la distancia de la puerta del aula o taller más lejano. Asimismo, la disposición de la escalera (con tramos no mayores a 16 contrapasos sin descanso) deberá tener pasos entre 28 y 30 cm y contrapasos entre 16 y 17 cm.

Entonces, podemos concluir que el conjunto de normas revisadas pretende lograr el ordenamiento en la construcción de edificaciones educativas. Ello aporta un gran valor para la autenticidad del mismo. Sin embargo, desde lo analizado, existen temas específicos en los que se presentan objeciones en su planteamiento, como lo que ocurre con la pendiente del terreno y el área para estacionamientos. Con respecto a la pendiente del terreno, se debe considerar que se vive en una ciudad que está creciendo periféricamente, por lo que muchas personas se asientan en las laderas con pendientes mayores a 15 %. De igual manera, según la normativa, el número de estacionamientos se debe calcular sobre el número de alumnado en el turno mayor de matriculados, pero al ser aplicado a una realidad diferente donde el auto no tiene la misma jerarquía, esto se vuelve innecesario.

Finalmente, se incorporó un glosario con breves descripciones sobre los objetivos y funciones de las instituciones u organizaciones que guían a este tipo de educación técnico-productiva.

CAPÍTULO V: MARCO OPERATIVO

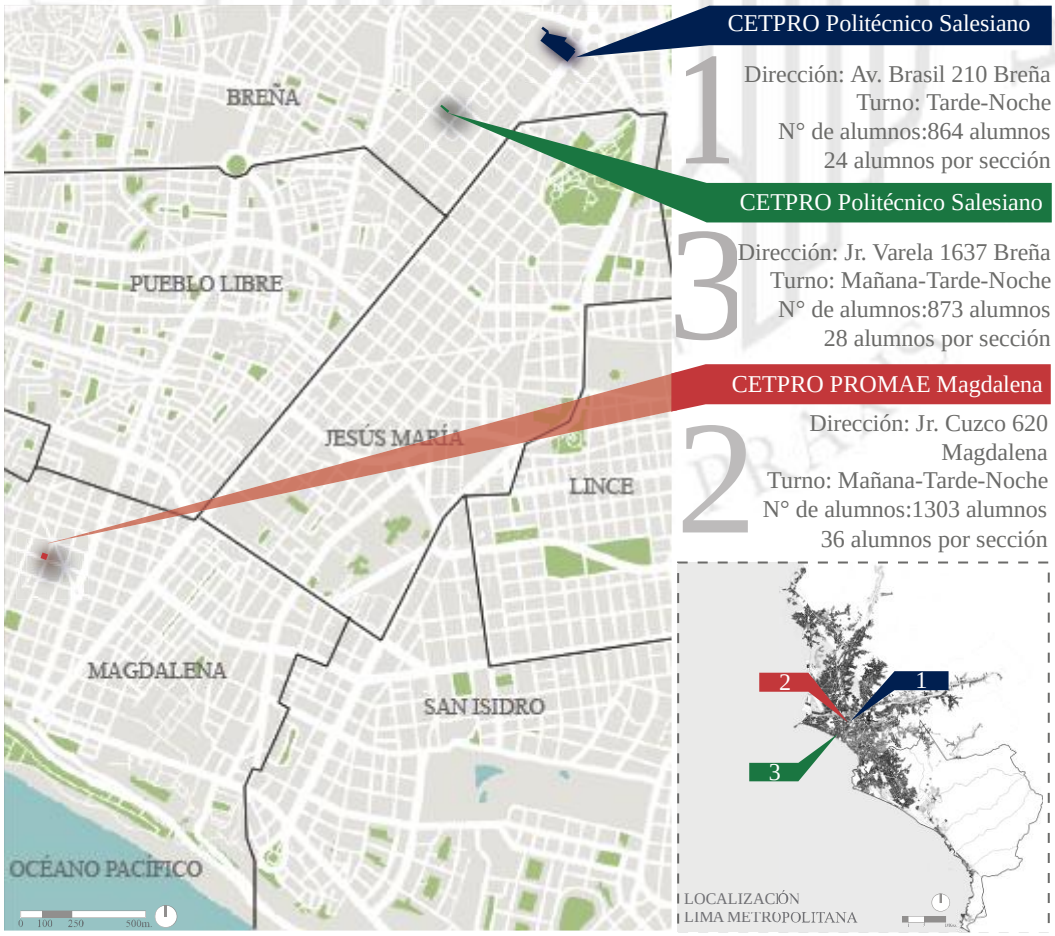
5.1. Referentes análogos ámbito nacional

Con el propósito de comprender la tipología de un CETPRO, se optó por el estudio a nivel nacional. De este modo, se seleccionaron tres proyectos de centros de formación técnico-productiva de distintas dimensiones. Para ello, se analizarán las instituciones en el siguiente orden: desde la que posee mayor dimensión y fecha de antigüedad hasta la de menor tamaño, las cuales son de gestión pública.

Para el análisis, se considerarán las variables de ubicación, conexiones con vías y la identificación de establecimientos cercanos a estas instituciones. En la investigación se desarrollará el uso de áreas para el sector público, semipúblico y privado; asimismo, el flujo de recorrido vertical y horizontal, y cómo ello configura y conecta los espacios.

Figura 5.1

Plano de ubicación de los proyectos de análisis nacionales



Fuente: Elaboración Propia

5.1.1. CETPRO Politécnico Salesiano

Esta institución surge a partir de la llegada de la congregación salesiana al Perú, en 1893, con el apoyo de la Beneficencia Pública de Lima. Esta le brindó un terreno en el distrito del Rímac, donde se creó el primer oratorio y la Escuela de Artes y Oficios el 19 marzo de 1893, que se denominó *San Francisco de Sales.* Dicho centro se especializó en la formación de distintos oficios: zapatería; sastrería; carpintería; herrería e imprenta, dentro de un ambiente de confraternidad, alegría y sano esparcimiento (Colegio Salesiano San Francisco de Sales, 2017).

Posteriormente, en 1897 se trasladaron a la nueva casa salesiana ubicada en el distrito de Breña, en donde emplazaron el colegio salesiano, la Escuela de Artes y Oficios y el oratorio. Este terreno será el que se estudiará en la presente investigación.

En ese mismo año, iniciaron la construcción de su "primer local propio con frente al antiguo camino a la Magdalena" (Colegio Salesiano San Francisco de Sales, 2017). Según Franco (2012)., "los salesianos construyeron en los antiguos terrenos de la Hacienda Breña dos pabellones de dos niveles cada uno, separados por una pequeña capilla" (párr.3).

Además, se indica que hasta 1900 "ambas secciones cumplieron… funciones distintas: una estaba destinada para los alumnos de artes y oficios, mientras que la otra lo estaba para estudiantes escolares, en ambos casos internos" (Franco, 2012). Años más tarde, en 1909, se agregó un tercer volumen para alumnos externos y se crearon "pabellones… construidos por etapas, usando ladrillo y concreto, hasta finalmente cerrarse en la década de 1940 en torno a un sobrio patio de honor rodeado de arquerías, siguiendo el modelo de claustro conventual" (Franco, 2012).

De forma paralela, se fue consolidando en el ámbito educativo y religioso. Así pues, en 1916 inician la construcción de la Basílica de María Auxiliadora que, debido a una serie de interrupciones, permaneció en estructuras hasta 1924; sin embargo, décadas posteriores se logró culminar (Colegio Salesiano San Francisco de Sales, 2017). Asimismo, "durante dicho tiempo el plantel continuó funcionando en su local original que, si bien había perdido su frontis inicial con la construcción del templo, vio sumarse un ala proyectada hacia la avenida Arica, que aún se conserva" (Franco, 2012).

En 1964, se determinó que "[era lo más] conveniente desmembrar la obra salesiana de Breña. Separar en diversas obras con distintos directores la parroquia, la escuela de artes y oficios y, el colegio" (Colegio Salesiano San Francisco de Sales, 2017). Actualmente, se establece el CETPRO al costado de la basílica, donde se permite la proyección de múltiples salones y talleres, que a través de las décadas se han remodelado y ajustado de acuerdo con los requerimientos de las necesidades educativas actuales.

Emplazamiento y conexión con las vías

Está situado en la avenida Brasil N° 210, en el distrito de Breña, Lima, Perú. Este terreno está clasificado como área educativa según el plano de zonificación del distrito en mención (ver Ficha 5.1). Alrededor del CETPRO Politécnico Salesiano, se ubican sectores de residencia de densidad media, comercio zonal y metropolitano. Asimismo, colinda con la Basílica de María Auxiliadora (Categoría de otros usos OU) y el Colegio Salesiano (Categoría educativa).

En relación con las conexiones de las vías, el ingreso principal se presenta por la avenida Brasil, cuyo acceso ocurre por una de las vías auxiliares de esta avenida. Cuenta, además, con dos carriles auxiliares por ambos lados y con una pista central de cuatro carriles: dos para ida y vuelta. Cabe mencionar, también, que se encuentra cercano a un paradero formal. Otra de las vías colindantes son la avenida Arica y la calle Breña, ambas de alta concurrencia peatonal y vehicular; cada una presenta un acceso. El terreno consta de dos sectores diferenciados; por un lado, destinado para el uso educativo escolar; por otro lado, para la educación tecnológica y la técnico-productiva.

Descripción de distribución del proyecto

La planta del conjunto está configurada por un patio central limitado por cuatro pabellones que presentan arquerías alrededor del mismo, como se observa en la fotografía 4 de la Figura 5.2. Ello permite la distribución de espacios. En el proceso se implementó un volumen de ampliación al pabellón izquierdo, ilustrado en la fotografía 5 de la Figura 5.2, hacia un nuevo patio trasero de mayor dimensión, considerando losas deportivas y áreas de extensión para los talleres. Asimismo, se consideraron tres pisos, además del sótano, los cuales están diseñados con base en una planta típica.

Como se muestra en la fotografía 1 de la Figura 5.2, el primer nivel consta de un ingreso principal con un espacio previo, el cual dirige a un espacio abierto que se conecta al volumen alrededor del patio central, donde se llevan a cabo talleres de electricidad,

ebanistería, pintura, tallado, incluyendo el área administrativa —oficina de secretaria, coordinación, dirección, entre otros—; más aún, por el patio posterior se desarrolla el Taller de Mecánica Automotriz, Taller de Banco de Trabajo, así como laboratorios, servicios higiénicos, almacenes, salas de cómputo, área de implementación de equipos, etc. Cada taller consta de cuatro espacios con la misma tipología de diseño: área de trabajo, oficina de profesor, almacén y salón de enseñanza (aula). Además, se consideran sectores destinados a usos semipúblicos: librería, zona de venta de libros, auditorio, capilla, entre otros.

En el segundo nivel, se ubican doce aulas de enseñanza proyectadas para aproximadamente 40 personas. Entre ellas, aulas de dibujo; sala de cómputo; equipamiento complementario (videoteca y biblioteca), además del Taller de Reparación Electrónica, Taller de Instalaciones Eléctricas e Industriales, Taller de Audio-Video y Taller de Rebobinados.

El tercer nivel y un área del segundo nivel no serán tomados en cuenta en este análisis, puesto que dichos espacios no están destinados para el aprendizaje. Por ejemplo, debido a que se trata de una institución de orden religioso, constituyen estancias para los sacerdotes; del mismo modo, se excluyó el sótano, pues está designado para almacenes.

La circulación horizontal se encuentra anexada a los talleres y a los dos patios, mientras que la circulación vertical está ubicada cada 25 m, lo que permite una distancia de evacuación correcta. La estructura, por su parte, presenta un sistema aporticado con tabiquería tradicional (ladrillo) y, como tratamiento final, se aprecia el concreto expuesto con ornamentos en los frisos característicos de la época. Tanto en el interior como en el exterior, se realizó un planteamiento modular de ventanas y puertas, las primeras presentan rejas metálicas que se han ido añadiendo con el transcurrir del tiempo. Si bien este conjunto ha conservado en todos sus pabellones la esencia arquitectónica de la época, ha sido objeto de varias remodelaciones internas, ya que en un inicio funcionaban aulas de colegio. Otra razón fueron los cambios de enseñanza de oficios que se dictan con respecto a las necesidades del distrito y sus aledaños.

Análisis de áreas del CETPRO Politécnico Salesiano

El estudio de áreas de este edificio concluye que, inicialmente, se estableció que el diseño fuera una planta libre; sin embargo, a través de los años se dispuso para diferentes usos. Actualmente, funciona como centro de educación técnico-productivo y tecnológico,

donde se contemplan espacios de esparcimiento, áreas complementarias y ambientes administrativos. En la Figura 5.2, se efectuó el análisis de los ambientes de carácter privado, semipúblico-semiprivado y público del primer y segundo piso del local educativo. De este modo, se resolvió que dichos espacios, en gran porcentaje, son de carácter privado, dado que son aulas de aprendizaje teórico, al igual que los talleres especializados, los cuales presentan equipamiento y mobiliario utilizado por personal autorizado, cuyo acceso es limitado. Además, para el uso privado se dispone de la zona administrativa y religiosa que forman parte del primer y segundo piso del edificio, donde se localiza el área para los sacerdotes.

Los espacios semipúblicos-semiprivados, de porcentaje menor al privado, son considerados áreas de extensión de los talleres y proporcionan espacios de uso común para los estudiantes, incluyendo los espacios de transición. Un ejemplo de ello es el claustro que se presenta en el primer piso, donde se delimita un espacio entre las aulas y las arquerías, lo que permite una circulación interior vinculado con el patio central. También, se encuentra el patio central del claustro y el patio trasero, los cuales incluyen jardines y dos canchas deportivas.

Finalmente, se presenta la zona de uso público en menor porcentaje en el ingreso del edificio, ya que alrededor del perímetro del edificio no presenta retiros ni espacios públicos para la ciudad.

Análisis de circulación del CETPRO Politécnico Salesiano

En la Figura 5.2 se efectuó el análisis de las circulaciones horizontales y verticales en el primer y segundo piso del centro educativo. Asimismo, el enfoque estuvo en la evaluación del análisis en la siguiente figura, como establece la teoría de *promenade architecturale*; en tal sentido, se identificó la disposición de espacios de diferentes escalas —concentrándose entre muros y otros totalmente abiertos— configurados por el movimiento de largos pasillos que se orientan a culminar con ambientes de permanencia, donde se posibilita la congregación del alumnado.

Por un lado, en el primer y segundo nivel, las circulaciones horizontales se establecen en un mismo circuito. Los talleres y aulas están planteados por un flujo secuencial que presenta desniveles manejados con reducidas escaleras o rampas con bajas pendientes, con base en las etapas del proceso de producción, lo cual genera recorrerlo en torno a las actividades que se realizan dentro de cada espacio de aprendizaje. Una

característica esencial de esta edificación es la presencia de espacios de transición para la conexión de aulas y oficinas. Por otro lado, las circulaciones verticales se ubican en los extremos de los pabellones a cada 25 m aproximadamente.

Detalles de ambientes del CETPRO Politécnico Salesiano

Continuando con el análisis, se detallaron los nombres de los ambientes que se presentan. Así, se recoge que las aulas teóricas cuentan con un aforo de 40 alumnos; los talleres varían respecto a la especialidad en un rango de entre 10 a 40 alumnos. La librería alberga a un máximo de 97 personas; además, el auditorio posee una capacidad para 38 personas. En el segundo nivel, la biblioteca tiene un espacio para 100 personas; la videoteca 1 y 2, para 215 y 83 personas, respectivamente. (ver Anexo N°12)

Otra característica relevante es el emplazamiento de los ambientes dependiendo de las actividades que se realizarán y el equipamiento utilizado. En estos espacios se presentan talleres con maquinaria pesada y trabajos que, en ocasiones, requieren extenderse en otro lugar; por ejemplo, el Taller de Mecánica Automotriz. Así, se manifiesta que lo recomendable es ubicarse en el primer nivel y dejar las aulas de enseñanza y otros equipamientos en el segundo nivel.

En la Figura 5.2 se establece que el corte A-A pasa por el claustro y posee una altura de 4.75 m en el primer nivel y de 3.75 m en el segundo nivel. Por otro lado, la elevación 1 es una vista del ala trasera hacia el laboratorio de producción, sala de máquinas y taller de trabajo, lo que relaciona al patio trasero del centro técnico-productivo.

Finalmente, se agregó el programa curricular del centro. En él se establecen ocho carreras ocupacionales entre los ciclos a nivel medio y básico. Las carreras ocupacionales constan de un número de módulos de entre 2, 3 y 6; además, se estima que la duración por módulo es de tres meses cada uno. La frecuencia de estos módulos es de lunes a viernes en el horario de turno noche. Más aún, se ofrecen capacitaciones que duran de dos a tres meses, con una frecuencia de una vez por semana en turnos de mañana y tarde. (Revisar Figura 5.2)

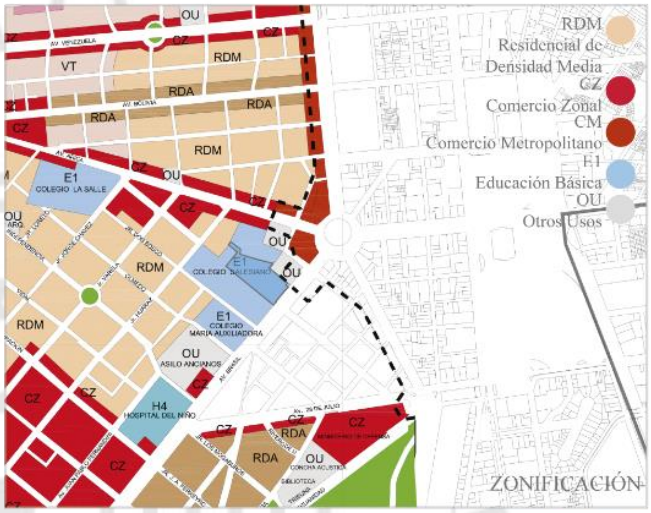
Fuente de imágenes:ArcGis (2018) y GEO LLAQTA(2019)
Fuente de plano de zonificación:Instituto Metropolitano de Planificación IMP (2007)
Fuente de fotográfias:Imagen del autor (2015)

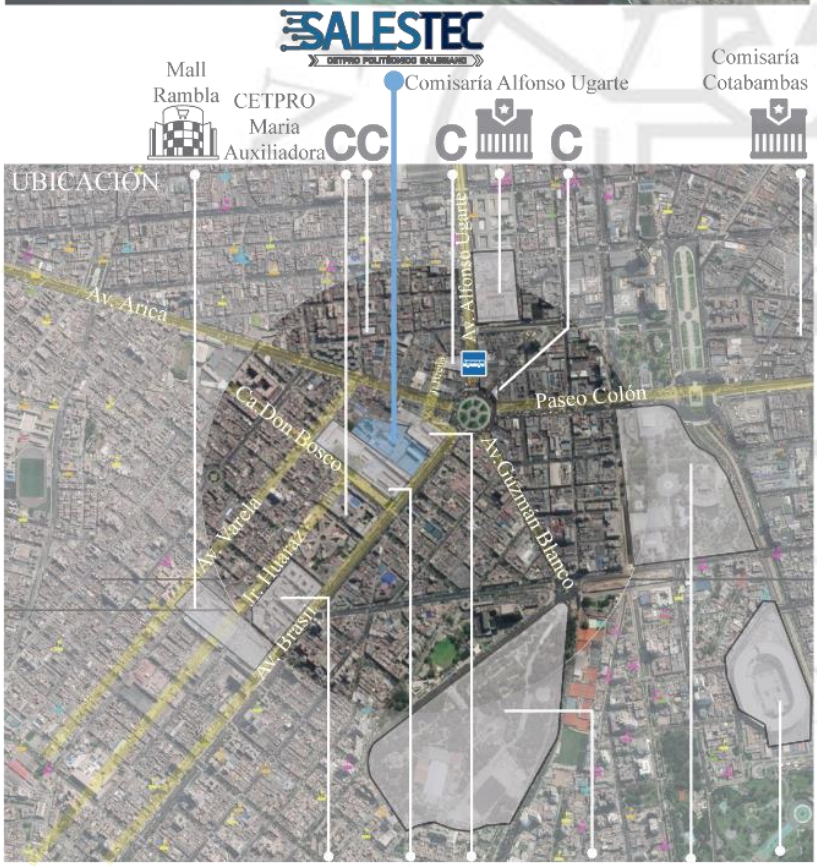
SALESTEC
CETPRO POLITÉCNICO SALESIANO

Figura 5.2. CETPRO Politécnico Salesiano

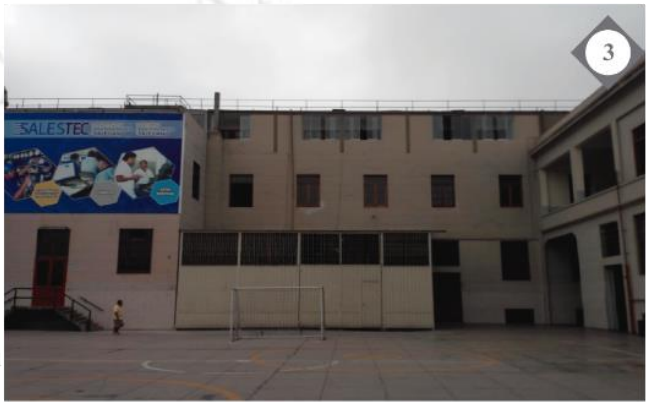
-Año:	1897
-Área del terreno:	20,335.90 m²
-Área construida:	17,706.13 m²
-Área libre:	9,658.38 m² (47% del terreno total)
-Arquitecto / Estudio:	Ernesto Vespignani
-Dirección:	Av. Brasil 210
-Distrito:	Breña
-Turno:	Tarde-Noche
-N° de alumnos:	804 alumnos
-Alumno por sección:	24 alumnos por sección













Fuente de programa educativo:Pg. oficial CETPRO Politécnico Salesiano(2017)
Fuente: Página oficial CETPRO Politécnico Salesiano (2017)
Fuente de planimetrías:Elaboración propia (2017)

SALESTEC
CETPRO POLITÉCNICO SALESIANO

Tipología de flujos

Accesos
- Eje horizontal(Desniveles)
- Eje vertical(Escalera)

Flujos
- Circulación peatonal estudiantes y personal
- Circulación vehicular

Historia de fundación

1893
Llegada de la Congregación Salesiana en el Perú y Beneficencia Pública de Lima

Primer local en el Rímac
Oratorio y la escuela de artes y oficios

1897
Traslado del actual local en distrito de Breña.

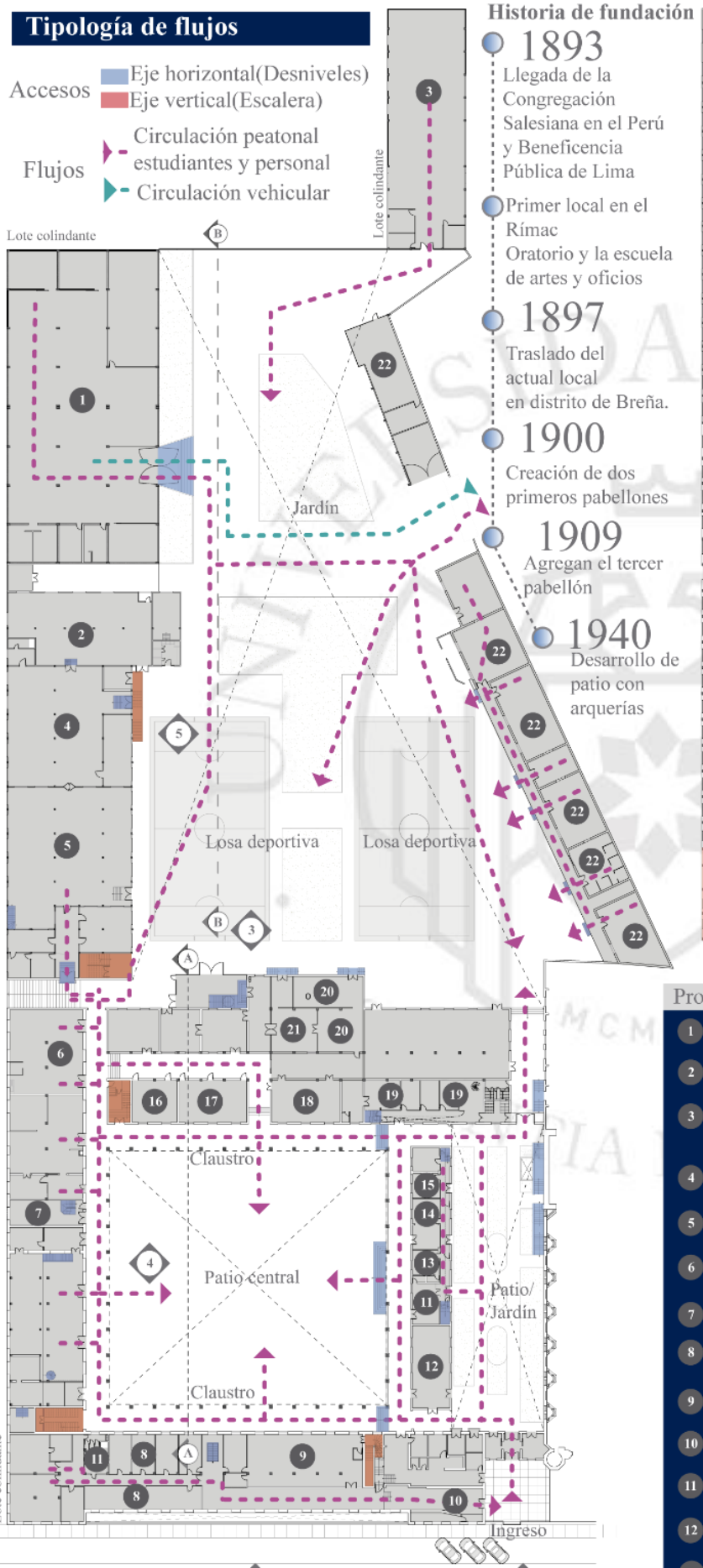
1900
Creación de dos primeros pabellones

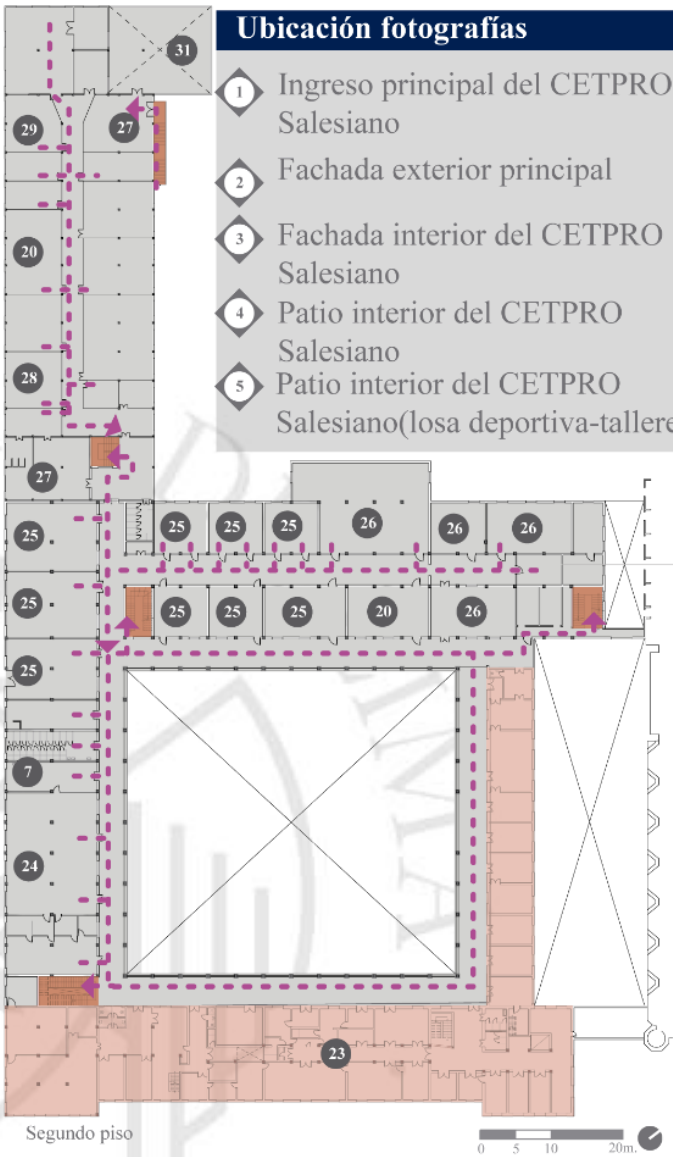
1909
Agregan el tercer pabellón

1940
Desarrollo de patio con arquerías

Ubicación fotografías

1. Ingreso principal del CETPRO Salesiano
2. Fachada exterior principal
3. Fachada interior del CETPRO Salesiano
4. Patio interior del CETPRO Salesiano
5. Patio interior del CETPRO Salesiano(losa deportiva-talleres)





Programa arquitectónico-Distribución y nombre de ambientes

1. Lab. mecánica de producción Aforo:40 personas
2. Taller de ebanistería Aforo:40 personas
3. Taller de mecánica automotriz Aforo:30 personas
4. Taller de máquina Aforo:30 personas
5. Taller de banco de trabajo Aforo:40 personas
6. Taller de motos Nivel básico Aforo:40 personas
7. Servicios higiénicos
8. Oficinas de diseño y administrativo
9. Librería Aforo:97 personas
10. Venta de libros/Archivo
11. Estar/Baño personal
12. Capilla Aforo:80 personas
13. Dirección/Baño personal
14. Secretaria CEO
15. Coordinador CEO
16. Electricidad de motos Aforo:38 personas
17. Taller de bancos y ajuste Aforo:38 personas
18. Auditorio Aforo:38 personas
19. Oficinas académicas
20. Sala de cómputo
21. Taller de mantenimiento de PC
22. Depósito
23. Área destinada para la estancia de sacerdotes
24. Biblioteca Aforo:100 personas
25. Aula teórica Aforo:40 personas
26. Videoteca Aforo:80 personas
27. Depósito
28. Mando industrial
29. Taller de televisión
30. Taller de instalaciones eléctricas
31. Terraza

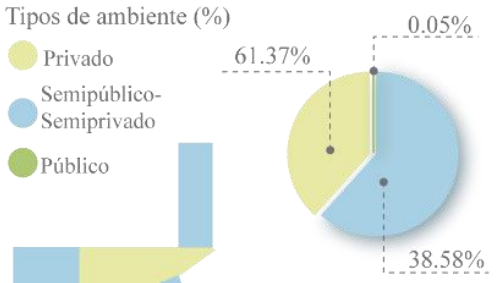
Fuente de fotografías:Propias del autor (2015)
Fuente de programa educativo:Pg. oficial CETPRO Politécnico Salesiano(2017)
Fuente: Página oficial CETPRO Politécnico Salesiano (2017)

SALESTEC
CETPRO POLITÉCNICO SALESIANO

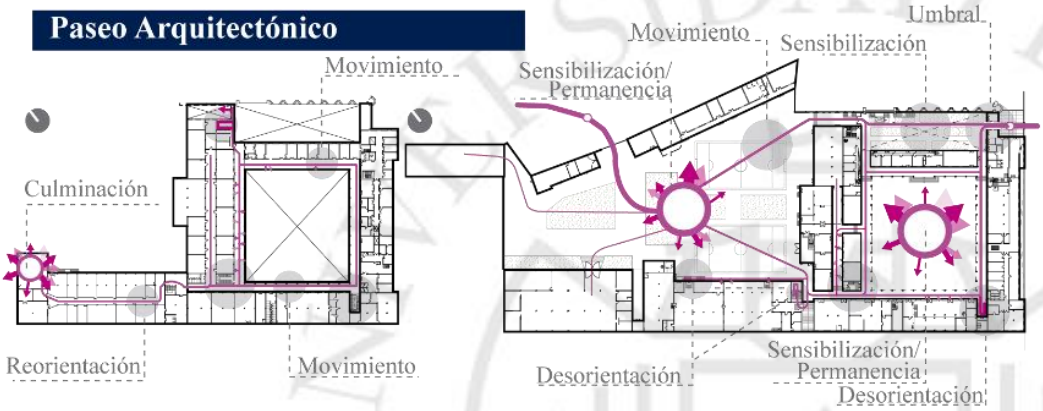


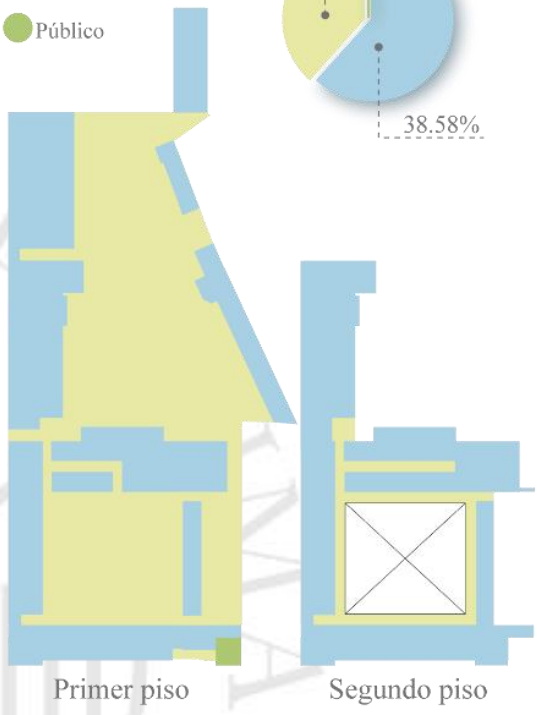


Tipología de ambientes



Paseo Arquitectónico









Lista de Carreras ocupacionales y capacitaciones que ofrecen en el CETPRO Politécnico Salesiano

*Nota: 3 meses por cada módulo

Familia profesional	Carrera ocupacional	N° de modúlo	Meses de finalizar	Frecuencia	Horario	N°aulas
Electricidad y electrónica	Electrónica	2	6	Lunes-Viernes	6:00 pm.-10:00 pm.	11
	Electrotécnica	6	18	Lunes-Viernes	6:00 pm.-10:00 pm.	
Mecánica y motores	Mecánica de motos	3	9	Lunes-Viernes	6:00 pm.-10:00 pm.	10
	Mecánica automotriz	6	18	Lunes-Viernes	6:00 pm.-10:00 pm.	
Mecánica y motores	Máquina herramientas	6	18	Lunes-Viernes	6:00 pm.-10:00 pm.	1
Construcción	Ebanistería	3	9	Lunes-Viernes	6:00 pm.-10:00 pm.	1
Computación e informática	Computación e informa	3	9	Lunes-Viernes	6:00 pm.-10:00 pm.	2
	Artes gráficas	3	9	Lunes-Viernes	6:00 pm.-10:00 pm.	

Familia profesional	Carrera ocupacional	Meses de finalizar	N° secciones	Frecuencia	Horario	N°aulas
Construcción	Tallado de madera	3	12 secciones prácticas	Sábado	9:00 am-1:00 pm.	Se utilizan los talleres de las carreras ocupacionales
Mecánica y metales	Soldadura avanzada	2	8 secciones	Sábado	2:00 pm-7:00 pm.	
	Soldadura básica	2	8 secciones prácticas	Sábado	2:00 pm-7:00 pm.	
Mecánica y motores	Fuel injection (Inyección Electrónica Gasolina)	3	12 secciones prácticas	Sábado	8:00 am-1:00 pm.	
					2:00 pm-7:00 pm.	

5.1.2. CETPRO PROMAE Magdalena

El CETPRO PROMAE Magdalena, institución educativa estatal instaurada hace 45 años, carece de información sobre sus inicios. Desde su creación, combina la capacitación para el trabajo, articulándolo con la educación, a través de la producción de bienes y prestación de servicios. Ello se plantea como una solución de recursos humanos limitados. Cuentan, además, con 10 familias ocupacionales y más de 50 cursos distribuidos en Artesanía y Manualidades, Administración y Comercio, Computación e Informática, Construcción, Estética Personal, Electricidad y Electrónica, Hostelería y Turismo, Mecánica y Metales, Mecánica y Motores, Textil y Confección.

Emplazamiento y conexión con las vías

Como se indica en la Figura 5.3, el CETPRO PROMAE Magdalena se ubica entre el jirón Cuzco N°620 y Leoncio Prado N°1015 en el distrito de Magdalena, Lima, Perú. Ambas vías son de recurrente frecuencia peatonal y vehicular (buses, mototaxis, vehículos particulares), y el jirón Cuzco constituye una ruta alterna para los buses convencionales que provienen de Ate —por la avenida Javier Prado— en dirección al Callao.

La zonificación se categorizó por el lado del jirón Cuzco, el cual es de comercio zonal, mientras que el jirón Leoncio Prado 1015 es residencial de densidad media. Este sector del distrito se caracteriza por generar gran movimiento de venta de productos y servicios, pues está localizado a cinco cuadras del *boulevard* y el mercado principal de Magdalena.

Descripción de distribución del proyecto

El diseño de la edificación está proyectado con un ingreso principal que se plantea como un eje articulador que distribuye a cada área y se desemboca en un espacio común anexado a la circulación vertical. (Ver fotografías 4 y 5 en la Figura 5.3)

Asimismo, con miras a su crecimiento a futuro, el planteamiento del edificio se desarrolló en 3 niveles; sin embargo, no se logró debido a que la estructura de la institución no permitía construir más pisos. Además, según parámetros urbanísticos, la municipalidad no permite un edificio de mayor altura.

En la primera planta, en el ingreso se exhiben trabajos realizados por los alumnos. Ello promueve la inscripción al centro y/o a la compra de productos elaborados, como se observa en la fotografía 3 de la Figura 5.3. Próximo al acceso principal, se ubica la zona

administrativa, constituida por la dirección, recepción y control. De igual modo, se plantean los talleres con las maquinarias de mayor peso, considerando los equipos para implementar las áreas de carpintería y automotriz. El Taller Automotriz presenta un área de extensión para su práctica, así como una oficina de profesores, depósito y ambiente de enseñanza (aula). En ese mismo nivel, de acuerdo con la Figura 5.3, se ubica el salón de Computación 1, el Taller de Cocina, vinculado al Taller de Estética, además del Taller de Artesanía. Por otro lado, en la parte trasera del lote, se presenta un patio que permite la ventilación de los salones en todos los niveles.

En el segundo piso, se ubican salones de enseñanza para aproximadamente 20 personas. En ese mismo nivel, se ubican el Taller de Textilería, Computación 2, Carpintería 2 y una sala de multiusos, como se ilustra en la Figura 5.3. La distribución del tercer nivel es bastante similar a la distribución del segundo, donde se ubica el Taller de Electricidad, Computación 3, Electrónica, Carpintería 3 y Mecánica y Metales. (Ver fotografías 10 y 11 en la Figura 5.3)

En la construcción se empleó el sistema aporticado con columnas cada 3.50 m de distancia, con el sistema constructivo tradicional (ladrillo) y, como tratamiento final, tarrajeo y pintado con colores emblemáticos de la institución. La cobertura aplicada en los ambientes es un techo aligerado en un sentido.

En el interior y el exterior, se desarrolló un planteamiento modular de ventanas y puertas con base en las estructuras existentes. Las ventanas y puertas del primer nivel presentan carpintería metálica (rejas) como elementos de protección ante la inseguridad. Según el director de la institución, el lote fue adquirido con el apoyo del Ministerio de Educación. Años más tarde, sucedió el crecimiento del plantel con el soporte de la malla docente y el alumnado, aportando al centro por medio del proceso de producción y servicios para la recolección de profondos, incluyendo la implementación de nuevos equipamientos.

Análisis de áreas del CETPRO PROMAE Magdalena

Como se muestra en la Figura 5.3, se analizaron las áreas de la edificación y se determinó que el mayor porcentaje de los ambientes son de carácter privado. Entre ellos destacan las aulas de aprendizaje y talleres especializados, cuyo acceso es limitado. Además, en el uso privado se incluyen las zonas administrativas que forman parte del primer nivel del plantel. En relación con los espacios semipúblicos-semiprivados, de

menor porcentaje, en el área del ingreso donde se exponen los trabajos del alumnado, se ofrece información sobre los cursos. En esta edificación, el sector de carácter público está destinado al alquiler del local de alimentos.

Análisis de circulación del CETPRO PROMAE Magdalena

Respecto a las circulaciones horizontales en los 3 pisos, se plantea un eje principal que se conecta con los talleres y las aulas, el cual presenta una planta típica en todos sus niveles con circulaciones similares. En las circulaciones verticales se ubica una escalera en medio del eje principal a una distancia equidistante al ingreso principal y secundario.

La *promenade architecturale* se presenta en los dos accesos como umbrales, los cuales se conectan por un eje central vinculado al atajo (escaleras). Este establece espacios de estancia en el recorrido del "movimiento" del usuario.

Detalles de ambientes del CETPRO PROMAE Magdalena

Se establecieron, así, los nombres de los ambientes que se presentan. En tal sentido, los talleres pesados del primer piso, tales como Carpintería y Automotriz, se ubican cerca del acceso secundario. Además, dichos ambientes se encuentran apartados de los talleres livianos: Cocina, Estética, Artesanía y Computación. En el segundo y tercer piso, se ubican los talleres que requieren equipamiento especializado; no obstante, no comprometen la resistencia de la edificación. Asimismo, se incluyen espacios para eventos de la institución (sala multiuso) y las aulas de enseñanza con un aforo de 20 personas. (Ver Anexo N°13)

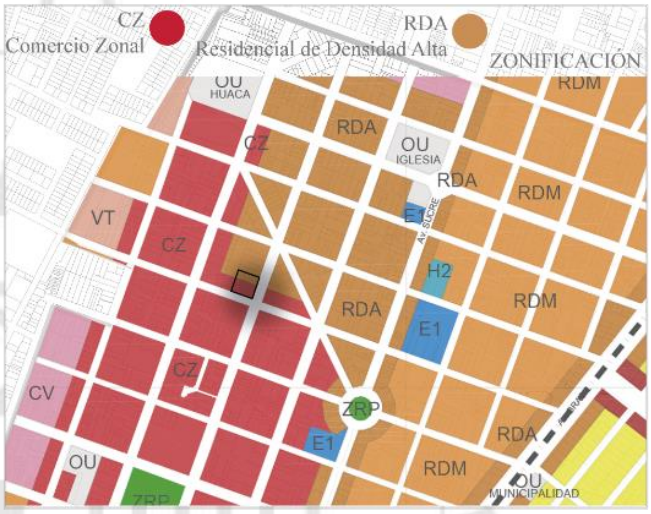
También, se detalla el programa curricular del centro, donde se establecen nueve carreras ocupacionales entre los ciclos a nivel medio y básico. Estas constan entre 7, 9, 12, 15, 17 y 19 módulos, y se estima que la duración es entre dos y cuatro meses. Su frecuencia se establece en dos grupos: lunes-martes-miércoles y miércoles-jueves-viernes y, en casos específicos, una vez por semana. Los sábados y domingos no se dictan clases. Los horarios se componen de tres turnos: mañana, tarde y noche. Además, se ofrecen capacitaciones, específicamente, en módulos de la familia profesional Artesanía y Manualidades, que duran dos meses, cuentan con una frecuencia de una a dos veces por semana, en el turno de la mañana.

Fuente de imágenes:ArcGis (2018) y GEO LLAQTA(2019)
Fuente de plano de zonificación:Instituto Metropolitano de Planificación IMP (2007)
Fuente de fotográfias:Imagen del autor (2015)

Figura 5.3. CETPRO PROMAE Magdalena

-Año:	1973
-Área del terreno:	1,204.29 m²
-Área construida:	1,984.08 m²
-Área libre:	314.28 m² (26% del terreno total)
-Arquitecto / Estudio:	Anónimo
-Dirección:	Jr. Cuzco 620
-Distrito:	Magdalena
-Turno:	Mañana-Tarde-Noche
-N° de alumnos:	1303 alumnos
-Alumno por sección:	36 alumnos por sección





Comisaría Magdalena

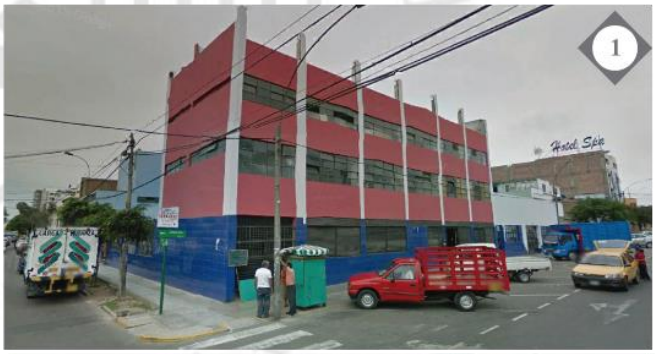
Colegio Angelica Recharte



- Jardín-Inicial
- Básica Alternativa o Especial
- Primaria
- Primaria y/o secundaria
- Técnica-productiva o tecnológica

Centro Comercial Bella Mar

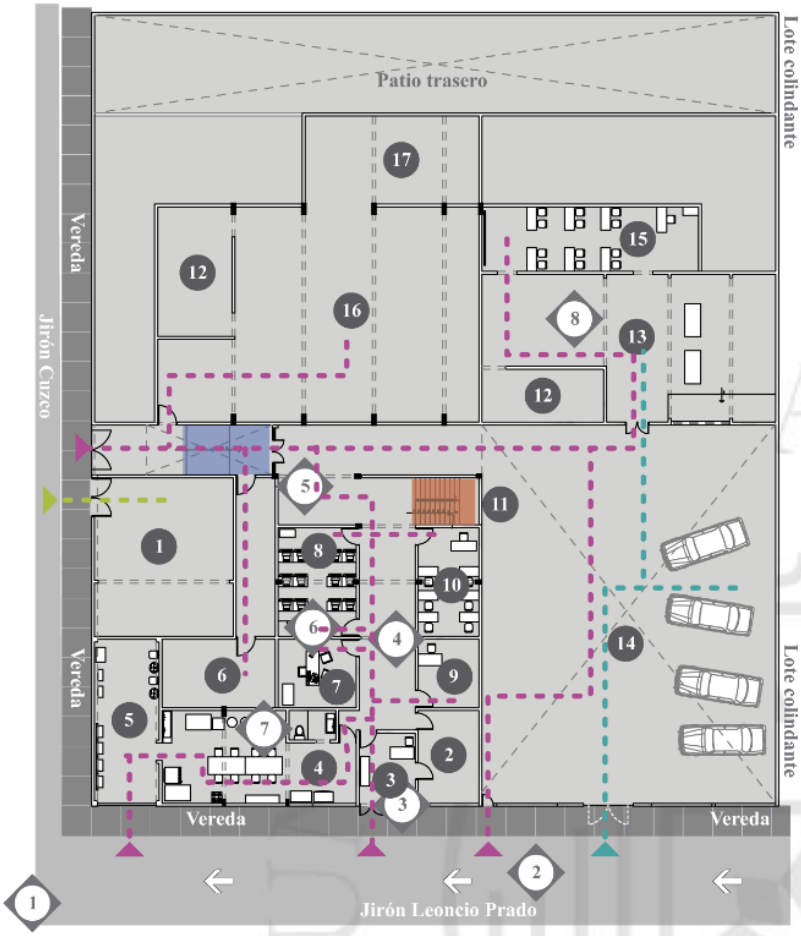
Nido Mi Pequeña Estrella



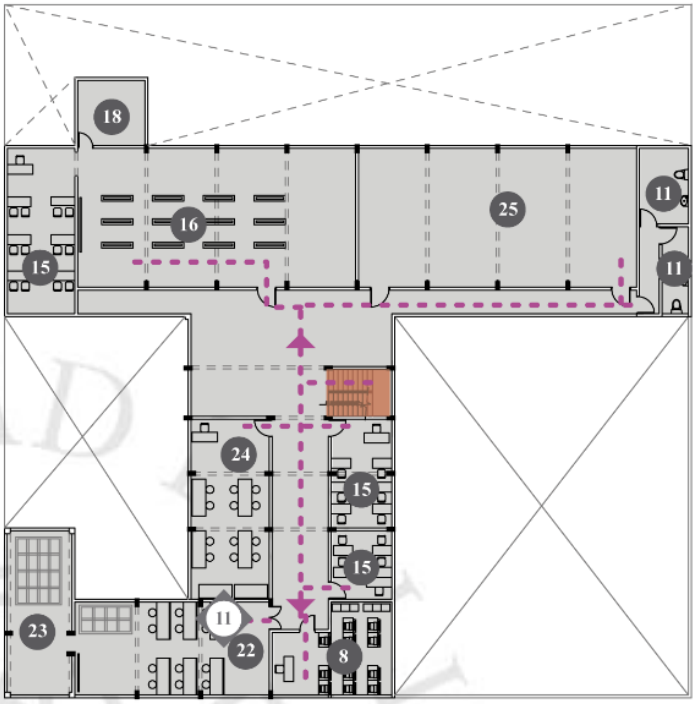




Fuente de planimetrías:Elaboración propia (2017)
Fuente de fotográfias:Imagen del autor (2015)



Primer piso
0 1 5 10m.



Tercer piso
0 1 5 10m.

Tipología de flujos

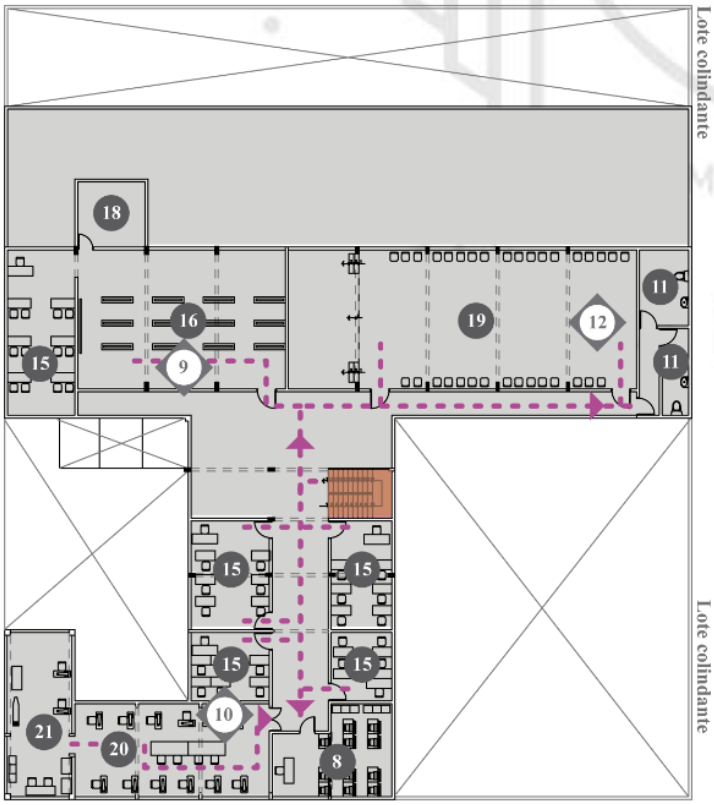
Accesos
- Eje horizontal(Desniveles)
- Eje vertical(Escalera)

Flujos
- Circulación peatonal estudiantes y personal
- Circulación vehicular
- Público- Acceso peatonal independiente

Ubicación fotografías

1. Fachada de la esquina CETPRO-Jr. Cuzco
2. Fachada de la esquina CETPRO-Jr.Leoncio Prado
3. Ingreso Principal del CETPRO- Jr. Leoncio Prado
4. Pasillo principal del CETPRO
5. Ingreso secundario del CETPRO- Jr. Cusco
6. Salón de computación 1 el 1er piso del CETPRO
7. Taller de cocina en el 1er piso CETPRO PROMAE
8. Taller de automotriz en el 1er piso-CETPRO PROMAE
9. Taller de carpintería en el 2do piso-CETPRO PROMAE
10. Taller de textilería en el 2do piso-CETPRO PROMAE
11. Taller de electricidad en el 3er piso-CETPRO PROMAE
12. Sala de usos múltipmes en el 2do piso-CETPRO PROMAE

Lote colindante



Segundo piso
0 1 5 10m.

Programa arquitectónico-Distribución y nombre de ambientes

1. Área de alquiler
2. Área de confección de uniformes
3. Ingreso
4. Taller de cocina
5. Taller de estética
6. Depósito
7. Dirección
8. Sala de computación
9. Recepción
10. Salón de manualidades
11. SS.HH. hombre y mujer
12. Depósito
13. Taller automotriz
14. Área de extensión de taller automotriz
15. Sala de profesor/Aula
16. Taller de carpintería
17. Área de guardado tablones de madera
18. Área de guardado de herramientas
19. Sala de usos múltiples
20. Taller de textilería
21. Almacén
22. Taller de electricidad
23. Salón de prueba
24. Taller de electrónica
25. Taller de mecánicas y materiales

Fuente de planimetrías:Elaboración propia (2017)
Fuente de programa educativo:Pg. oficial CETPRO PROMAE Magdalena (2017)
Fuente de fotográfias:Imagen del autor (2015)



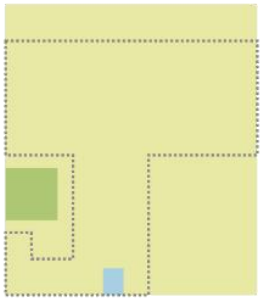


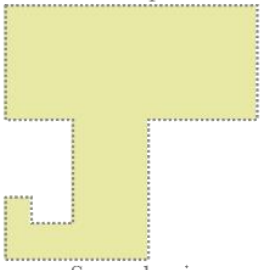


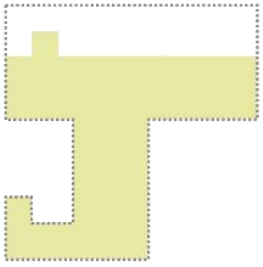


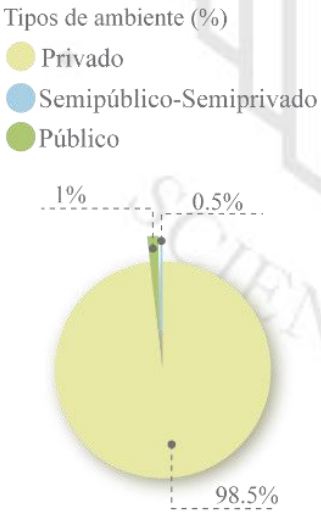


Tipología de ambientes


Primer piso


Segundo piso


Tercer piso



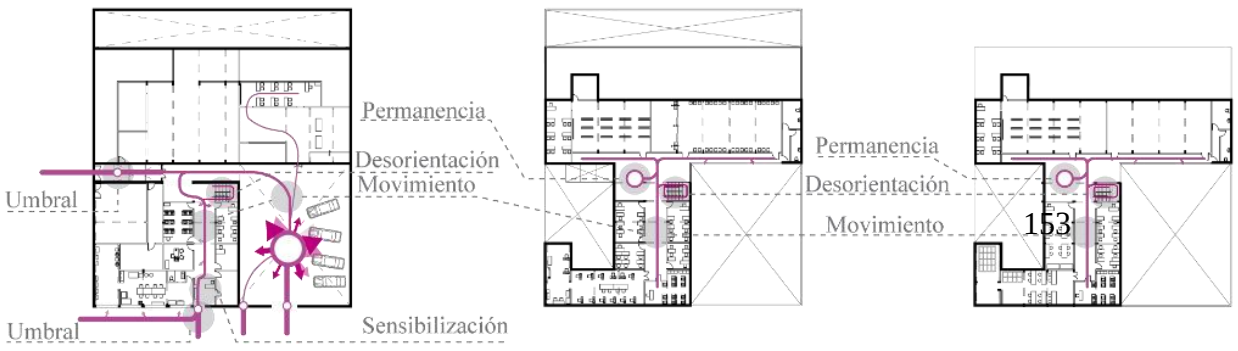
Lista de carreras ocupacionales y capacitaciones que ofrecen en el CETPRO PROMAE Magdalena

Familia profesional	Carrera ocupacional	Número de modúlo	Tiempo de duración de c/ módulo	Total de horas	Frecuencia	Horario	N°aulas
Administración Comercio	Administración,Gestión ventas de negocios	7	2-4 meses	1128	L-V	8:30am-1:00pm	3
					L-V	1:00pm-5:30pm	
Computación e Informatica	Computación e informa.	17	2 meses	2346	L-V	8:30am-1:00pm	
	Operación de máquinas-administración de redes				L-V	1:00pm-5:30pm	
	Mantenimiento de equipos de compúto				L-V	8:30am-1:00pm	
Hostelería y turismo	Pastelería	7	4 meses	1216	L-V	8:30am-1:00pm	1
	Panadería				L-V	8:30am-1:00pm	
	Servicios de restaurante y bar				L-V	5:30pm-10:00pm	
Construcción	Carpintería	9	2-4 meses	1583	L-V	5:30pm-10:00pm	3
	Mantenimiento básico de inst. electrica y				L-V	8:30am-1:00pm	
Estética personal	Corte tratamiento de cabello	7	2 meses	1198	L-V	8:30am-1:00pm	1
	Limpieza de rostro				L-V	5:30pm-10:00pm	
	Manicure y pedicure				L-V	8:30am-1:00pm	
Electricidad y electrónica	Reparación de equipos (audio y sonido)	15	2 meses	2086	L-V	8:30am-1:00pm	2
	Mantenimiento de electrodomésticos				L-V	5:30pm-10:00pm	
	Reparación y manteminiento de computadoras				L-V	8:30am-1:00pm	
Mecánica y motores	Mantenimiento y reparación de motores a gasolina	15	2 meses	2208	L-V	8:30am-1:00pm	1
	Mantenimiento y reparación de motores a gasolina de moto				L-V	1:00pm-5:30pm	
	Mantenimiento de accesorios vehículos				L-V	5:30pm-10:00pm	
Mecánica y metáles	Mantenimiento de maquinaria	12	2 meses	2208	L-V	8:30am-1:00pm	1
	Soldadura				L-V	5:30pm-10:00pm	
Textil y Confección	Confección de ropa: vestir y deportiva	19	4 meses	2678	L-V	8:30am-1:00pm	1
	Confección de carteras y mochilas				L-V	1:00pm-5:30pm	
	Confección de fiestas infantiles				L-V	5:30pm-10:00pm	

Familia profesional	Capacitación	Número de sesiones	Tiempo de duración de c/ capacitac.	Horas	Frecuencia	Horario	N°aulas
Artesanía y Manualidades	Juguetería Navideña	28 sesiones	2 meses	120	Lunes	8:30am-1:00pm	1
	Pintura en tela en artículos navideños	28 sesiones	2 meses	120	Martes	8:30am-1:00pm	
	Decoración con FOAMI	25 sesiones	2 meses	108	Miércoles	8:30am-1:00pm	
	Juguetería decorativa navideña en Pana	25 sesiones	2 meses	108	Jueves Viernes	8:30am-1:00pm	
	Juguetería decorativa navideña en Pana	25 sesiones	2 meses	108	Jueves Viernes	8:30am-1:00pm	

*La frecuencia de los cursos sera 2 grupos (Lunes-Martes-Miercoles) y (Miercoles Jueves-Viernes).Sábado y Domingo no se dictan clases

Paseo Arquitectónico



5.1.3. CETPRO República de Chile

Emplazamiento y conexión con las vías

Como se indica en la Figura 5.4, el CETPRO República de Chile se ubica en el jirón General Valera 1637, distrito de Breña, Lima, Perú. Esta vía local se cuenta con cuatro carriles de un sentido (ida), el cual es medianamente transitado por peatones y vehículos. El CETPRO está localizado a cuatro cuadras de la avenida Brasil, constituye una vía expresa y presenta paraderos formales. Este terreno y el entorno, según la zonificación asignada, se clasifica como comercio zonal —caracterizado por la venta de comida y servicios— y residencia de densidad media.

Descripción del proyecto

En principio, este lote fue designado para viviendas; no obstante, después de años, el Ministerio de Educación adjudicó el primer nivel del inmueble para el uso educativo. Por esta razón, el centro educativo se ha adapta a la distribución previa existente. La planta del conjunto se organiza por un eje principal, como se ve en la Figura 5.4, iniciado desde el jirón Varela. Mediante esta se conecta con la zona administrativa y los talleres de especialización: Estética, Manualidades, Cocina, Textilería, Confección, entre otros que rematan con un patio común (Ver fotografías 8, 9 y 10 de la Figura 5.4). En el 2013, tras cinco meses de trabajo, se logró la ampliación de seis talleres construidos con tabiquería ligera. Con respecto al diseño constructivo, se establece el sistema aporticado con acabado de tarrajeo y pintado. Asimismo, en la zona de aplicación al patio común se plantearon talleres de material ligero como *drywall* y calamina. En el interior y el exterior se desarrolló un planteamiento modular de ventanas y puertas; algunas de estas, sobre todo las ventanas, presentan carpinterías metálicas.

Si bien este conjunto se adaptada al diseño existente, se imposibilitará para un futuro crecimiento, debido a que los aires no le pertenecen a la institución y actualmente se encuentra construido por viviendas.

Análisis de áreas del CETPRO República de Chile

Según lo ilustrado en la Figura 5.4, se efectuó el análisis de las áreas del CETPRO República de Chile y se estableció que el primer y único piso sería designado para la institución, pues en los pisos superiores se presentan viviendas que dificultan su crecimiento por la parte frontal. Además, está conformado, mayormente, por espacios de uso privado, considerando los talleres especializados, los ambientes administrativos y

depósitos-almacenes. Cuando se realizan actividades; por ejemplo, el Día del Logro, donde se expone lo aprendido en el semestre, los accesos y talleres se abren al público e invaden la vereda. El nivel semipúblico-semiprivado abarca el recorrido total hasta el patio común que lo integraba. Solo un porcentaje mínimo es destinado al uso público, tomando en cuenta el espacio del ingreso.

Análisis de circulación del CETPRO República de Chile

Con respecto a la circulación horizontal, donde predominan estudiantes y docentes, el flujo se desarrolla en un eje principal que se relaciona con cada taller, el cual desemboca en un patio común. En el caso particular de las festividades, como el Día del Logro, se produce una circulación similar para acceder a los ambientes educativos con la finalidad de adquirir algún servicio o producto del CETPRO. En estas situaciones, el espacio es insuficiente; por ello, invaden la vereda. La circulación vertical no se muestra, debido a que presenta solo un piso.

Sobre el análisis del *promenade architecturale*, se establece un recorrido (el movimiento), en donde se visualizan los trabajos efectuados y los talleres relacionados; finalmente se presenta la culminación del trayecto como un lugar de integración (la permanencia).

Detalles de ambientes del CETPRO República de Chile

Se establecieron los nombres de los ambientes expuestos (ver Anexo N°14). En tal sentido, los talleres varían respecto a la especialidad con una capacidad de 10 a 25 alumnos. En el corte longitudinal A-A, se evidencia que los talleres colindantes son livianos, tales como Estética, Cocina, Computación y Textilería, y la altura de los espacios interiores son de 3 metros libres (se identifica a las viviendas en la parte frontal de la edificación).

Se detalló el programa académico, en donde se indican los módulos ocupacionales y capacitaciones que se dictan respecto a las seis familias profesionales: Artesanía y Manualidades, Computación e Informática, Estética Personal, Hostelería y Turismo, Servicios Sociales y Asistenciales, Textil y Confecciones).

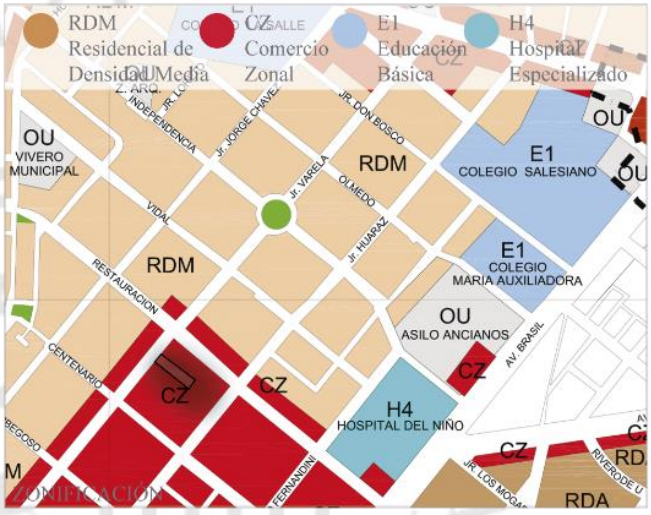
La duración del módulo y capacitación dependerá de la frecuencia del mismo, es decir, se dividirán las clases en grupos de dos o tres veces por semana (lunes-miércoles-viernes, martes-jueves, miércoles-jueves-viernes), o una vez por semana.

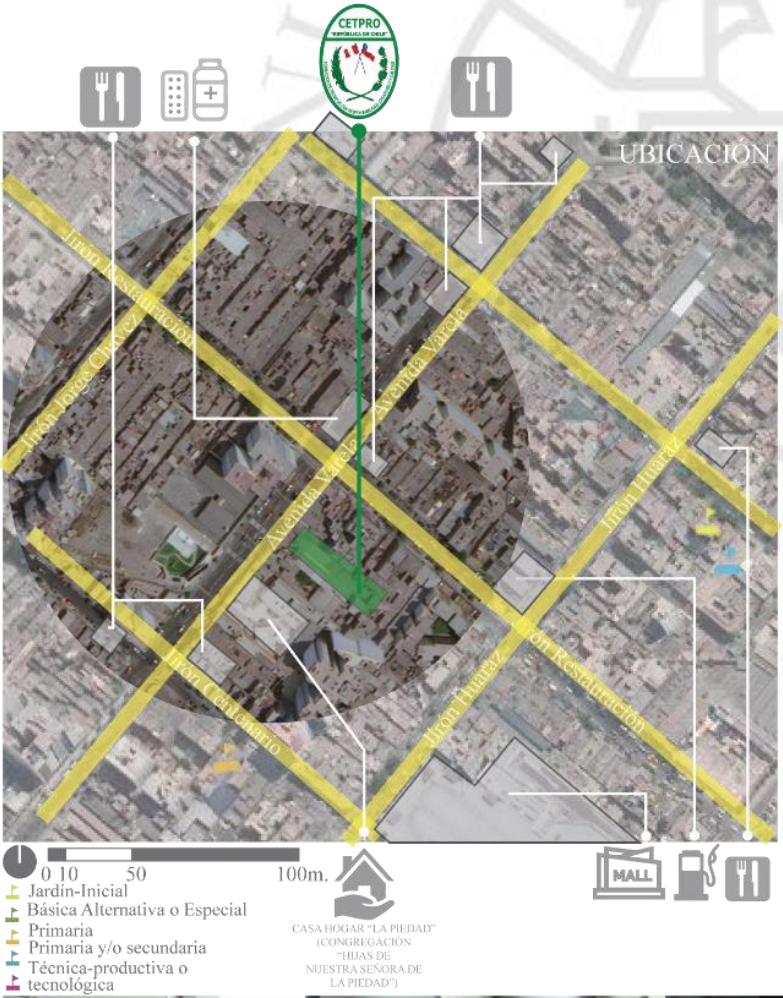
Fuente de imágenes:ArcGis (2018) y GEO LLAQTA(2019)
Fuente de plano de zonificación:Instituto Metropolitano de Planificación IMP (2007)
Fuente de fotográfias:Imagen del autor (2015)



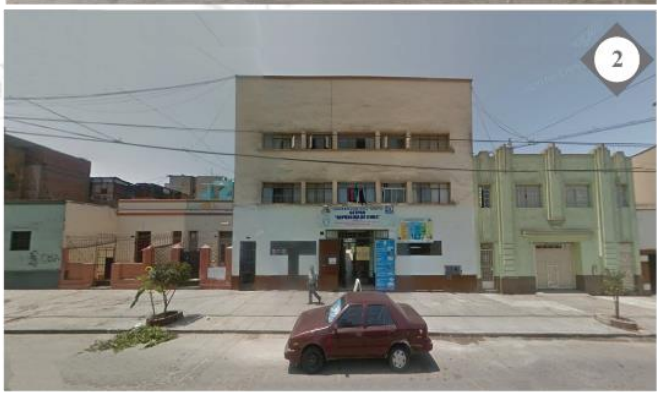
Figura 5.4. CETPRO PROMAE Magdalena

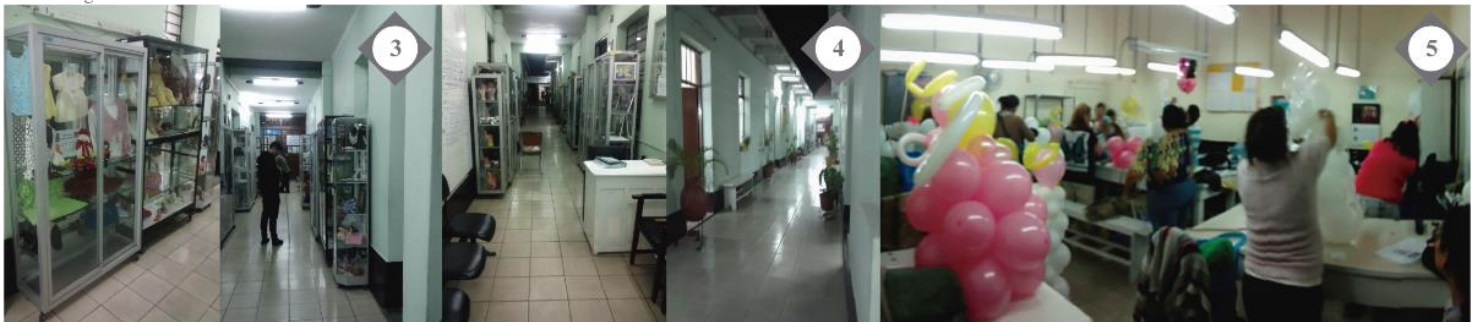
-Año:	s.f.
-Área del terreno:	719.09 m²
-Área construida:	565.80 m²
-Área libre:	153.29 m² (21% del terreno total)
-Arquitecto / Estudio:	Anónimo
-Dirección:	Jr. General Varela 1637
-Distrito:	Breña
-Turno:	Mañana-Tarde-Noche
-N° de alumnos:	873 alumnos
-Alumno por sección:	28 alumnos por sección



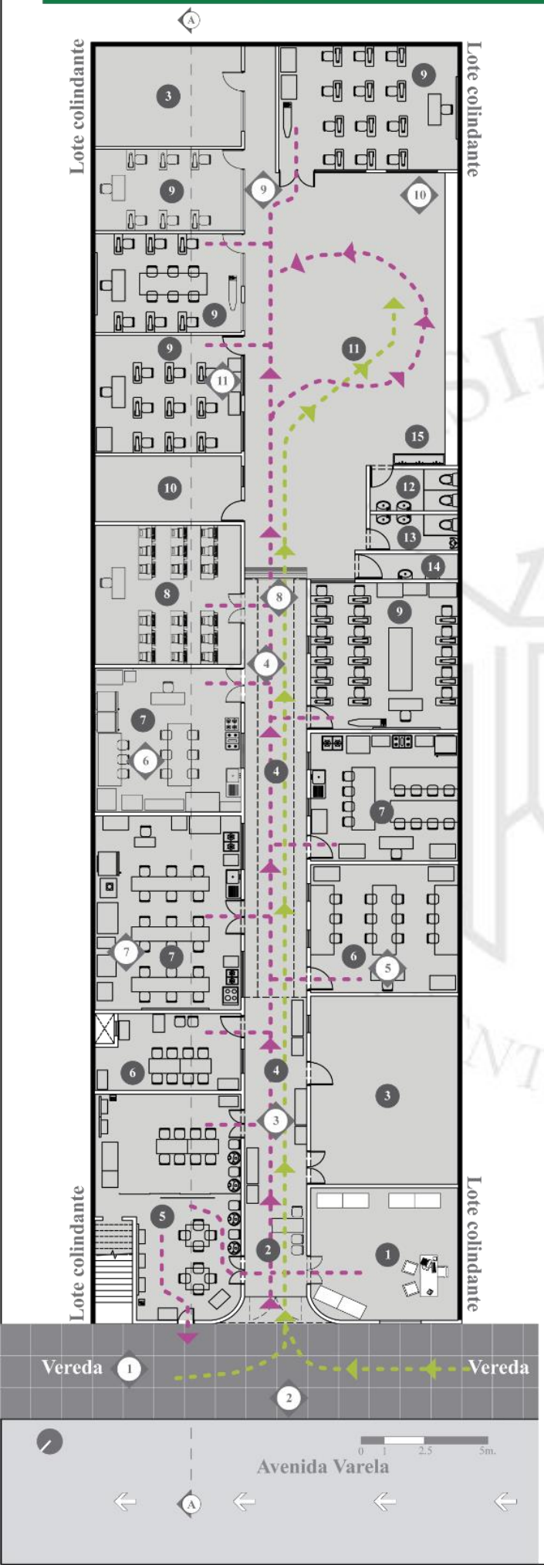








Fuente de planimetrías:Elaboración propia (2017)
Fuente de fotográfias:Imagen del autor (2015)



Tipología de flujos

Accesos
- Eje horizontal(Desniveles)
- Eje vertical(Escalera)

Flujos
- Circulación peatonal estudiantes y personal
- Público-Acceso específico (Para el día del logro)

Ubicación fotografías

1. Fachada de ingreso CETPRO-Av. Varela
2. Fachada de ingreso CETPRO-Av. Varela
3. Pasillo principal del CETPRO República
4. Pasillo principal del CETPRO República
5. Taller de manualidades del CETPRO República
6. Taller de cocina del CETPRO República
7. Taller de cocina 1 del CETPRO República
8. Taller de cocina 2 del CETPRO República
9. Pasillo principal del CETPRO República
10. Patio común del CETPRO República
11. Taller de textilería del CETPRO República

Programa arquitectónico-Distribución y nombre de ambientes

1. Dirección
2. Control de ingreso
3. Almacén
4. Pasillo principal
5. Taller de estética
6. Taller de manualidades
7. Taller de cocina
8. Sala de computación
9. Taller de textilería
10. Depósito
11. Patio común
12. SS.HH.mujeres
13. SS.HH. hombres
14. SS.HH. docentes
15. Zona de lavado













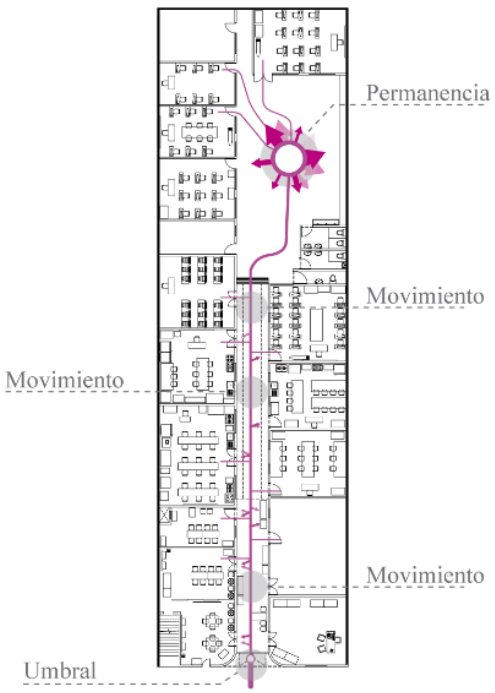
Fuente de planimetrías:Elaboración propia (2017)
Fuente de programa educativo:Pg. oficial CETPRO República de Chile (2017)
Fuente de planimetrías:Elaboración propia (2017)



Tipología de ambientes



Paseo Arquitectónico



Lista de carreras ocupacionales y capacitaciones que ofrecen en el CETPRO República de Chile

Familia profesional	Carrera ocupacional	N° de Módulos	Duración de c/módulo	Total de horas	Frecuencia	N° Aulas
Artesanía y manualidades	Bordado manual	5	3-6 meses	1280	Ma-J	2
	Pintura artistica				L-Mi	
	Pirograbado				Ma-J	
					L-Mi	
					L-Mi-V	
Computación e Informática	Digitación	4	4-5 meses	1200	L-Mi-V	1
					Ma-J	
					L-Mi-V	
					L-Mi-V	
Estética personal	Tinte directo	4	4-5 meses	1000	L-Mi-V	1
	Peinados				Ma-J	
	Ondulación				L-Mi-V	
	Corte de cabello				Ma-J	
Hostelería y Turismo	Panadería	9	6 meses	2160	L-Mi	3
	Pastelería				Ma-J	
	Técnica culinaria				L-Mi	
Serv. sociales y asistenciales	Cuidado del adulto mayor	3	5 meses	1000	L-Mi-V	Taller de artesanía
Textil y Confecciones	Conf. de prendas de vestir niños	5	4-5 meses	1320	L-Mi-V	5
	Conf. de prendas de vestir damas				L-Mi-V	
	Bordado a máquina				Ma-J	

Familia profesional	Carrera ocupacional	N° de secciones	Duración de c/módulo	Total de horas	Frecuencia	Turno
Computación e Informática	Aplic.en hoja de cáculo	17	1 mes	102	L-Mi	Utilizan aulas de módulos ocupaci-onales
	Aplic. en presentación gráficas					
Estética personal	Técnicas de cepillado y planchado	7	2-4 meses	104	L-Mi	
		21			Viernes	
		21				
	Babershop	7			Viernes	
Serv. sociales y asistenciales	Act. Recreativas del adulto mayor	17	2 meses	102	Ma-J	
	Juegos motrices para el adulto mayor	17	2 meses	102	Mi-J	
Textil y Confecciones	Conf. de prendas de vestir	17	2 meses	2040	L-V	
	Conf. de accesorios	17			L-V	
	Conf. de edredones	17			L-V	
Artesanía y manualidades	Tejido manual	20	2 meses	104-120-60	L-Mi-V	
	Pintura	20	2 meses	104-150	L-Mi-V	
	Bisutería	20	2 meses	100	L-Mi-V	
	Decoración infantil	20	2 meses	114	Viernes	
	Adornos y bordados	20	2 meses	134-108	Ma-J	
Hostelería y Turismo	Buffet	20	4 meses	100-120	Ma	
	Pastelería para eventos		4 meses	84-120	L-Mi	
	Pastelería infantil		4 meses	100-104	Ma-J	

5.1.4. Análisis y comparación entre proyectos nacionales

Tabla 5.1

Análisis y comparación entre proyectos nacionales

Nombres	Ubicación	Área total (M2)	Área construida (M2)	% de área verde y área libre	ZONA EDUCATIVA					ZONA SOCIAL-CULTURAL		ZONA ADMINISTRATIVA			ZONA DE SERVICIOS		
					Área	N° aulas	N° talleres especialización	Ambientes	%	Área	Ambientes	Área	Ambientes	%	Área	Ambientes	%
CETPRO Politécnico Salesiano	Breña	20,335.90	17,706.13	47 % del área total	736.53	11	_ _ _	Aulas de enseñanza	33	1351.22	videoteca, auditorio, biblioteca, librería, capilla	626.68	dirección, oficinas, tesorería, secretarías académica, almacén	4	148.79	SS.HH. hombres, mujeres y docentes	0.8
					5061.75	_ _	25	Talleres (electricidad, ebanistería, automotriz, motor)									
CETPRO PROMAE Magdalena	Magdalena	1,204.29	1,984.08	26 % del área total	93.27	6	_ _ _	Aulas de enseñanza	69	126.58	sala multiusos	25.10	Recepción, dirección	1	15.60	SS.HH. hombres, mujeres y docentes	1
					1269.55	_ _	14	Talleres (estética, cocina, computación, manualidades, carpintería, automotriz, electrónica, mecánica y metales)									
CETPRO República de Chile	Breña	719.09	565.80	21 % del área total	380.66	_ _	12	Talleres (cocina, estética, manualidades, computación, textil ería)	67	_ _ _ _	_ _ _ _	34.38	Dirección	6	17.86	SS.HH. hombres, mujeres y docentes	3

Fuente: Elaboración propia

5.1.5. Conclusiones de análisis de referentes nacionales

Con respecto a la ubicación y zonificación de las instituciones examinadas, la diferencia encontrada en el primer referente CETPRO Politécnico Salesiano radica en su clasificación como espacio de uso educativo. Los demás referentes están considerados para el uso de comercio zonal y constituyen sectores de residencia de densidad media y alta. En consecuencia, la mayoría de planteles que brindan educación técnico-productiva se sitúan en lotes con otra zonificación o de uso compatible.

Además, el CETPRO Politécnico Salesiano está emplazado y desarrollado en una superficie de 11 veces el área del CETPRO PROMAE Magdalena y 28 veces la del CETPRO República de Chile. Las diferencias de los centros, en cuanto a escalas, se establecen con base en el proyecto curricular del centro, vale decir, el programa pedagógico que brindará la institución. Este es un instrumento que se contextualiza con carreras ocupacionales planteadas del *Catálogo Nacional de Certificados y Títulos,* relacionadas con las necesidades de los usuarios, el mercado laboral y el entorno inmediato. Por ello, se determinan las carreras ocupacionales que se imparten y se establecen los números de talleres y las áreas requeridas.

En los tres casos se ofrecen carreras ocupacionales y capacitaciones. En el CETPRO Politécnico Salesiano, se proponen módulos ocupacionales y capacitaciones de la familia de Electricidad y Electrónica, Mecánica y Motores, Mecánica y Metales, Computación e Informática y Construcción.

En el CETPRO PROMAE Magdalena se brindan las familias de Administración y Comercio, Computación e Informática, Hostelería y Turismo, Construcción, Estética Personal, Electricidad y Electrónica, Mecánica y Motores, Mecánica y Metales, Textil y Confección, Artesanía y Manualidades. Por último, el CETPRO República de Chile proporciona enseñanza en Administración y Comercio, Computación e Informática, Hostelería y Turismo, Construcción, Estética Personal, Electricidad y Electrónica, Mecánica y Motores, Mecánica y Metales, Textil y Confección y Artesanía y Manualidades.

En suma, se evidencia la repetición o reincidencia de las familias ocupacionales que se imparten en los tres referentes. Estas son Artesanía y Manualidades, Computación e Informática, Estética Personal, Electricidad y Electrónica, Textil y Confección,

Hostelería y Turismo, Mecánica y Motores (ver Tabla 5.1.) Ello brindará un aporte en la selección de ocupaciones que deben integrar un CETPRO[79].

Tabla 5.2

Análisis y comparación de programa entre proyectos nacionales

Familias profesionales	CETPRO Politécnico Salesiano	CETPRO PROMAE Magdalena	CETPRO República de Chile	Propuesta
Administración y Comercio		X		
Computación e Informática	X	X	X	X
Hostelería y Turismo		X	X	X
Construcción	X	X		
Estética Personal		X	X	X
Electricidad y Electrónica	X	X		X
Mecánica y motores	X	X		X
Mecánica y Metales	X	X		
Textil y Confección		X	X	X
Artesanía y Manualidades		X	X	X
Servicios Sociales y Asistenciales			X	

Fuente: Elaboración propia

El tiempo de duración de cada módulo ocupacional dependerá de la frecuencia de los mismos, y culminará en dos, tres, cuatro, cinco o seis meses. Asimismo, el turno establecido será de mañana, tarde y noche. De esta manera, se puede utilizar el mismo taller en diferentes turnos. Si fuese mayor la demanda de ese módulo, y excediera en 40 estudiantes, se tendrá que elaborar el planteamiento de dos talleres para el desarrollo y aprendizaje de la misma familia.

Los talleres que ofrecen los cursos ligados a las familias profesionales de construcción (Ebanistería y Carpintería) y mecánica y motores (Mecánica Automotriz) se emplazan en los primeros niveles de las instituciones por la maquinaria pesada implementada, además de una zona de extensión para trabajos fuera del área de práctica.

[79] Acompañado de las necesidades del entorno inmediato según lo expuesto en la Lámina L08.2. Uso de suelos en el Capítulo VI.

Ahora bien, una de las características que se presenta en el CETPRO Politécnico Salesiano y el CETPRO PROMAE Magdalena es el diseño de los talleres de Mecánica y Motores y, Mecánica y Metales, los cuales cuentan con un de área de práctica, un aula de aprendizaje, una sala de profesor y un almacén o depósito, además del guardado de herramientas.

En relación con el grado de uso privado, semipúblico-semiprivado y público de los ambientes, se concluye que los ambientes de enseñanza (talleres y aulas teóricas) son de ámbito privado. Los sectores de la institución, específicamente patios interiores, losa deportiva y jardines son de uso semipúblico-semiprivado. Sin embargo, es frecuente la programación de festividades en el CETPRO; esto permite el uso del espacio como semipúblico-semiprivado para el ingreso del público; asimismo, en caso de horario de clases, se permite el ingreso supervisado.

Estas instituciones nacionales presentan un porcentaje para el espacio público inferior al 0.5 % e, incluso, en otras situaciones es nulo, donde en los 3 casos las instituciones están a límite de la calle, es decir, están ocupando el retiro.

Finalmente, en con respecto a las circulaciones horizontales y verticales de cada institución, se evidencian características similares. Con el primer referente, se establecen cuatro ejes colindantes en todos los talleres, y desemboca con un flujo vertical (escaleras) cada 25 m de distancia. Debido a que el CETPRO Salesiano posee un diseño arquitectónico antiguo, el recorrido dispuesto se realiza en torno al claustro, el cual se conecta por una serie de patios.

Los CETPRO PROMAE Magdalena y CETPRO República de Chile constan de un único eje principal que remata con un patio abierto, donde se permite la ejecución de actividades. Sin embargo, la diferencia consiste en que en el CETPRO PROMAE Magdalena se incluye una conexión vertical (escalera) a una distancia equidistante a los puntos de salida; en cambio, el CETPRO República de Chile solo consta de un nivel. En ambos edificios se realza el recorrido de formas diferentes, con la conexión de visual a los talleres y, por ende, espacios de extensión de las actividades, y aulas donde se produce el aprendizaje.

De acuerdo con el análisis de la *promenade architecturale,* dichos centros presentan una transición entre espacios, en el proceso de ingreso al local, por un ambiente previo. Estos desembocan en una reorientación del espacio para la circulación y,

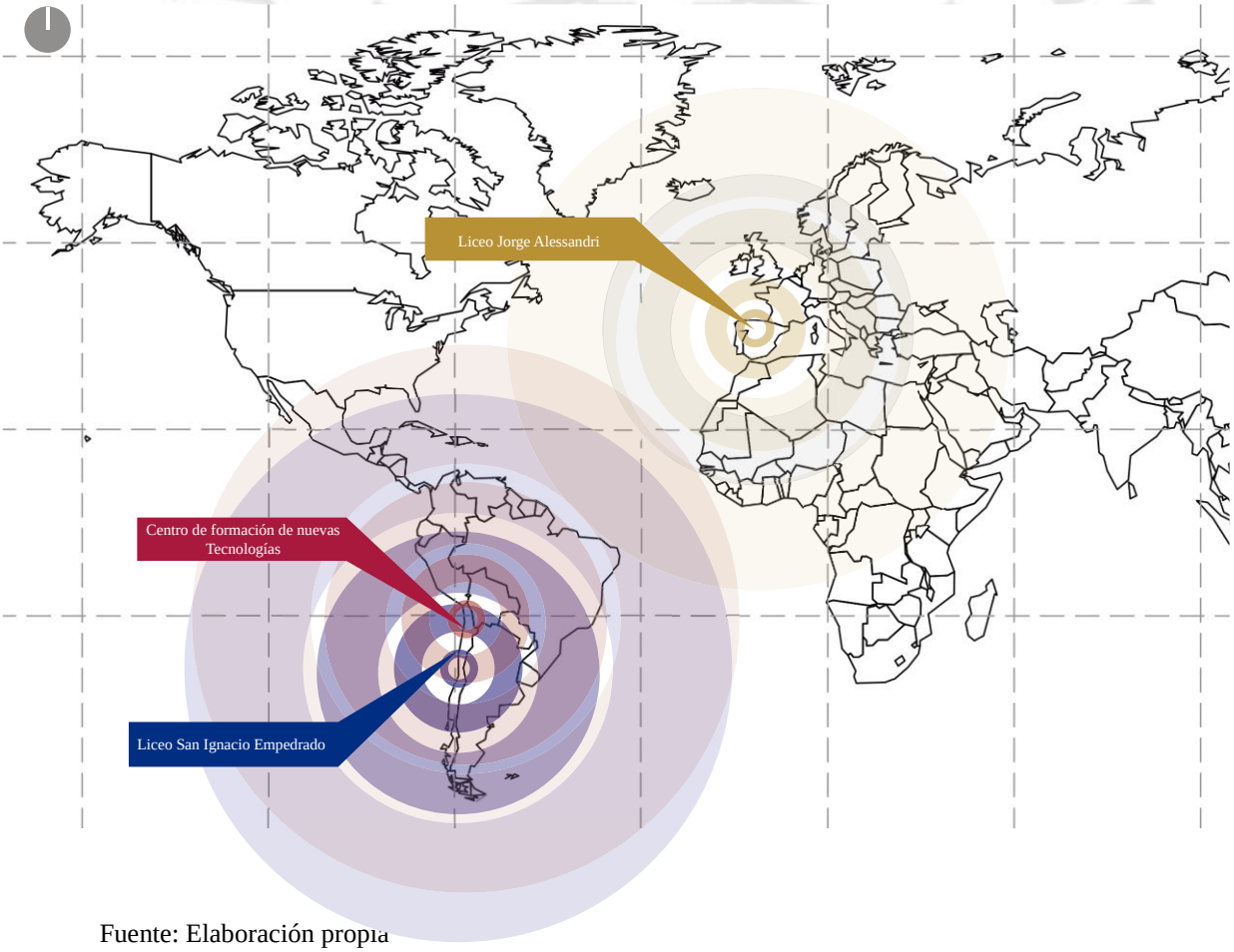
finalmente, muestra áreas de permanencia. De esta manera, el recorrido cuenta con una serie de cambios de escalas y sol/sombra que singularizan la experiencia al transitarlo.

5.2. Fichas técnicas de proyectos-ámbito internacional

Así como se llevó a cabo el estudio con referentes a nivel nacional, se realizó los mismo con tres referentes internacionales. Sin embargo, estos se escogieron y analizaron con base en características similares a un centro técnico-productivo, donde se ofrezcan talleres de especialización.

Figura 5.5

Plano de ubicación de los proyectos de análisis internacionales



Fuente: Elaboración propia

5.2.1. Liceo San Ignacio de Empedrado

El diseño del proyecto Liceo San Ignacio de Empedrado permite el proceso de aprendizaje con el entorno. Por ello, se llevaron a cabo espacios de uso comunitario y educativo, reforzados por el plan del desarrollo urbano paisajista.

La institución instruye en los siguientes niveles de enseñanza: educación parvularia, básica y media técnico-profesional de gerencia municipal. Además, se incluye la participación de la familia con talleres de formación de actividades de integración y esparcimiento.

De esta manera, se pretendió lograr un buen aprendizaje, intentando cubrir a todo el alumnado del establecimiento. Así, la institución cuenta con una jornada escolar completa e imparte talleres extraprogramáticos enfocados en el aprendizaje de los estudiantes.

Las condiciones de vida de las familias son limitadas. Los pobladores, mayoritariamente temporeros, perciben remuneraciones bajas. Ellos ven, en la educación de sus hijos, una oportunidad para alcanzar un mejor futuro.

Emplazamiento y conexión con las vías

Según la Figura 5.6, el Liceo San Ignacio de Empedrado se ubica en la comuna de Empedrado, Maule Región, Chile. Localizada al noreste de la región Maule, caracterizada por una zona rural en proceso de urbanización. En el entorno inmediato al Liceo se observa una zona con numerosos terrenos baldíos, así como viviendas de densidad media y en puntos específicos de servicios, comercio zonal, entre otros usos.

Descripción del proyecto

Además de poseer espacios educativos típicos, este proyecto tiene la particularidad de ser un centro de educación técnica para la comunidad. Asimismo, cuenta con recintos de talleres de repostería y maderas, los cuales son de alto valor para los pobladores, debido a la necesidad del entorno (fuerte raigambre forestal y de servicios).

En el borde del lote, se evidencia la intención de brindar espacios públicos para la interacción y el descanso (ver fotografía 2 en la Figura 5.6), logrando las visuales de exterior e interior de forma controlada.

El ingreso al liceo es de considerable importancia y se accede a él por su doble altura cubierto por un techo ligero, reforzado con columnas diagonales, como se muestra

en la Figura 5.6. Del mismo modo, presenta una rampa que, claramente, dirige al acceso principal de los ambientes. Esta se relaciona con la plaza principal común, lo que contribuye al fomento de zonas de reuniones y la posibilidad de entrar de manera independiente a las edificaciones para su uso social y cultural. Entre ellas el auditorio, biblioteca y sala multiusos, ubicados cerca del ingreso principal y de forma controlada, a que no requiere de ingresar en su totalidad al liceo para acceder a estos espacios.

Por otro lado, presenta dos salidas adicionales para el ingreso de vehículos (estacionamiento) y acceso a la losa deportiva, logrando la independencia de espacio para utilizarse de forma paralela. Al tratar netamente el programa arquitectónico, como se ilustra en la Figura 5.6, se indica la presencia de talleres de repostería y madera, requeridos por las necesidades inmediatas. Ello se completa con aulas de enseñanza de educación básica o complementaria. Debido a que posee una topografía con inclinaciones, se aprovechó el planteamiento de patios en diferentes alturas, mediante la configuración de espacios diferenciados.

Para la cara noreste del Liceo, se evidencia mayor exposición de la radiación solar. Por ello, se muestra un tratamiento de fachada donde la orientación de las ventanas se propone de manera que consiga evitar el deslumbramiento en los ambientes interiores (ArchDaily Perú, 2010).

Análisis de áreas del Liceo San Ignacio de Empedrado

De acuerdo con la Figura 5.6, se realizó el análisis de áreas del proyecto y se reveló que el mayor porcentaje lo constituyen los espacios semipúblicos, con un 55.2 % del área del terreno. Estos están conformados por el patio central, la losa deportiva, el estacionamiento, los equipamientos sociales-culturales de la institución, tales como la biblioteca, comedor y sala multiuso, incluyendo los accesos a cada uno de los ambientes.

Con respecto al uso privado, se determinaron específicamente las aulas y talleres de aprendizaje, además de las zonas administrativas, las cuales contemplan un control para su acceso. Por último, el uso público se ubica alrededor de la edificación, en el retiro se propuso el escalonamiento de áreas verdes contando con mobiliario urbano sin ningún cerramiento, lo cual brinda un espacio de estancia para la comunidad

Análisis de circulación del Liceo San Ignacio de Empedrado

La circulación, en el primer y segundo nivel, se presenta por medio de pasillos, como ejes conectores de los ambientes, por el desplazamiento de estudiantes a las aulas y talleres de

especialidades. Particularmente, la circulación horizontal cuenta con características de desniveles y logra el desplazamiento, en el primer nivel, por medio de rampas y escaleras que se conectan con el patio central, los accesos de salidas y con los equipamientos del Liceo (biblioteca, sala multiusos y comedor), con el propósito de ser utilizados por la comunidad. Dichas circulaciones horizontales conectan el proyecto en su totalidad y rematan en las circulaciones verticales (escaleras) a cada 25 m de distancia entre ellas.

Según el *promenade architecturale,* cada ingreso corresponde a umbrales. La entrada principal cuenta con el llamado *atajo*, pues presenta una rampa desde la calle que orienta al alumnado y al público en general y permite un acceso inmediato al liceo.

Al ingresar al centro, la distribución del proyecto implica múltiples recorridos que se caracterizan por el movimiento y presenta espacios de permanencia o cuestionamiento como el patio central. Toma la desorientación o sensibilización entre el uso de escaleras o rampas, para que, finalmente, surja la orientación por medio de las escaleras hacia el otro nivel. La culminación se produce en el segundo nivel con la conexión del pasillo a una visual de doble altura que, posteriormente, lleva nuevamente al movimiento del usuario.

Este recorrido presenta la particularidad de vincularse de forma visual al interior de las aulas, logra captar la atención del usuario y generar una experiencia única.

Detalles de ambientes del Liceo San Ignacio de Empedrado

Además de lo expuesto, se consideró la ubicación y nombre de cada ambiente. Es preciso resaltar la independencia de los volúmenes según la funcionalidad asignada, tales como las aulas de aprendizaje, talleres de especialidades de madera, cocina y pastelería; cada uno de estos se configura y agrupa según los cursos afines.

Asimismo, su distribución y las aulas de aprendizaje de Matemáticas, Biología, Química, Lenguaje e Historia se localizan en el primer piso del Liceo, y se vinculan con un patio central. Este constituye un espacio que se compone de varios desniveles en su topografía, lo que beneficia la interacción y desenvolvimiento entre las personas. A su vez, se conecta con el ingreso principal, el cual se ubica cerca de los equipamientos que pueden ser utilizados por la comunidad, sin lograr de perder la seguridad del local educativo.

En la parte trasera del Liceo, existe otro acceso a la losa deportiva, supervisado por un control en el ingreso, al igual que la entrada principal y estacionamiento.

En el segundo nivel, las aulas de aprendizaje están destinadas para el complemento de los talleres de las especialidades del primer piso, además de los laboratorios de ciencias y computación. En ambos pisos, se plantea un bloque centralizado de servicios higiénicos de mujeres, hombres y discapacitados.

Es importante resaltar la propuesta de diseño establecida en relación con su entorno, para así proporcionar una optimización en la calidad de la ciudad, donde se propuso liberar, por los frentes del terreno, un área para el espacio público y áreas verdes mediante el equipamiento con mobiliario urbano: bancas, iluminación, protección solar, entre otros. Con ello, este espacio se percibe como la ampliación de la misma calle y logra que se torne más armoniosa con el usuario.

Finalmente, el proyecto se caracteriza por su accesibilidad. En ese sentido, si algún usuario presenta algún tipo de discapacidad, puede ingresar al Liceo sin ningún problema. (Ver Anexo N°15)

Fuente de imágenes:ArcGis (2018)
Fuente de zonificación:Plan integral de regeneración urbana PRU-Ministerio de Vivienda y Urbanismo(2011)
Fuente de fotográfias:Pablo Blanco Barros (s.f.)

LOCALIZACIÓN

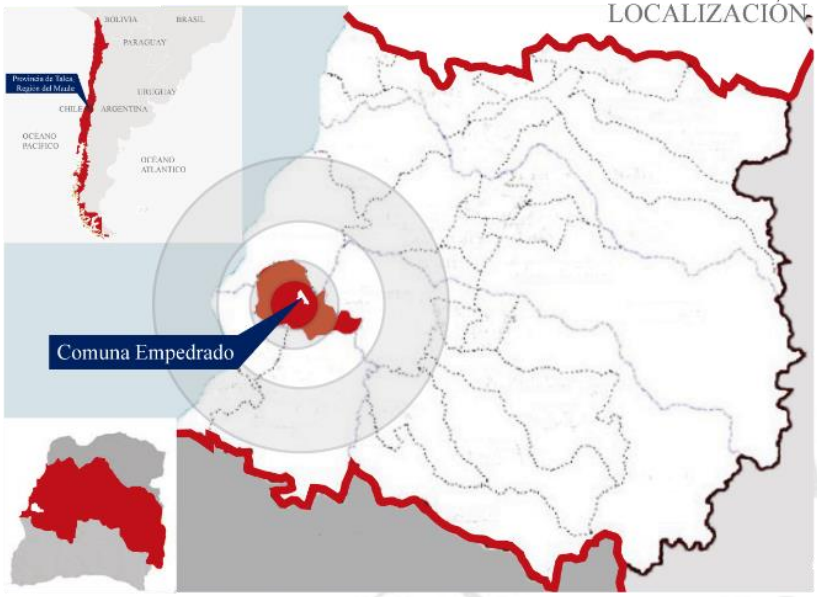
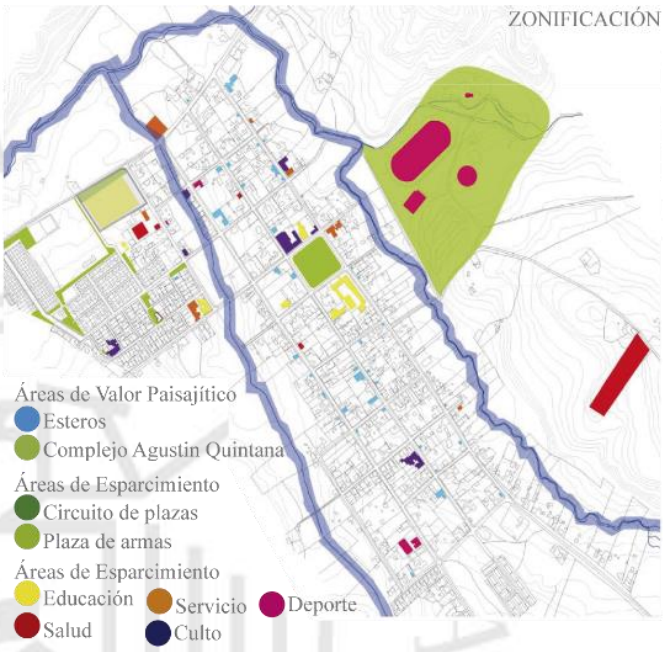


Figura 5.6. Liceo San Ignacio de Empedrado

-Año:	2008
-Área del terreno:	11,177.67 m²
-Área construida:	7,488.78 m²
-Área libre:	7,178.40m² (64% del terreno total)
-Arquitecto / Estudio:	PLAN Arquitectos
-Dirección:	Bueras 125
-Distrito:	Empedrado,Maule Región,Chile

ZONIFICACIÓN





UBICACIÓN SATÉLITAL













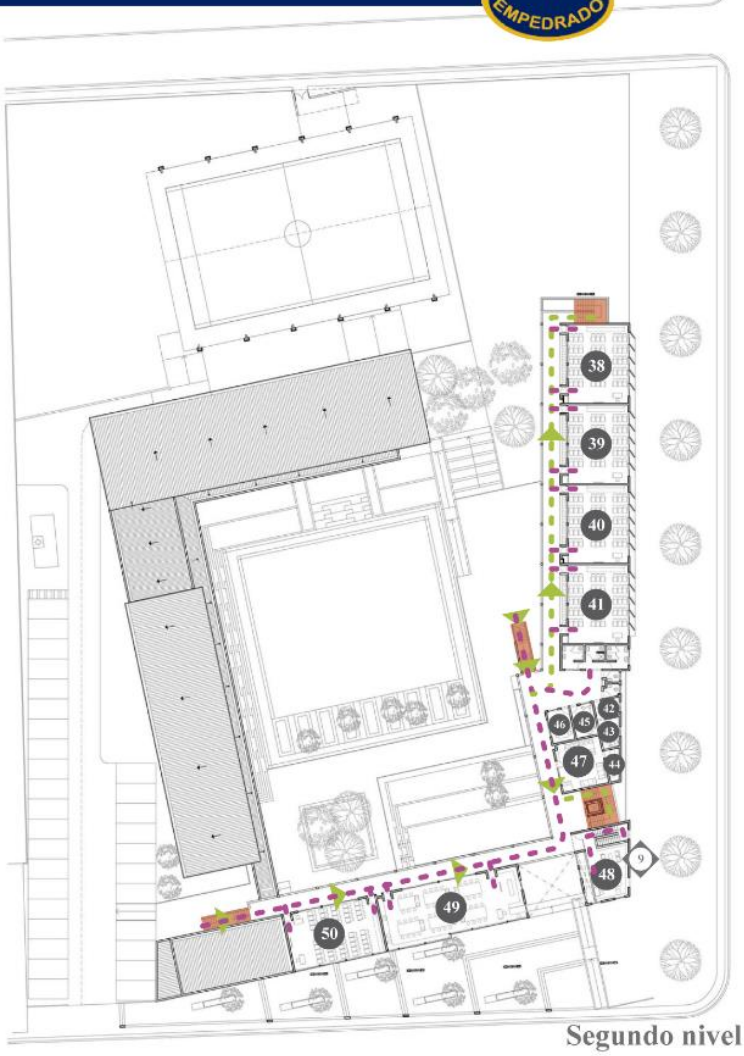


Fuente de planimetrías:PLAN arquitectos (2008)



Primer nivel

0 10m.



Segundo nivel

Tipología de flujos

Accesos
- Eje horizontal(Desniveles)
- Eje vertical(Escalera)

Flujos
- Circulación peatonal Solamente de estudiantes y personal
- Público y estudiantes

Ubicación fotografías

1. Fachada de ingreso Liceo San Ignacio
2. Fachada Liceo San Ignacio-Gral. Bueras
3. Fachada de ingreso Liceo San Ignacio
4. Fachada Liceo San Ignacio-Gral. Barboza
5. Fachada Liceo San Ignacio-Gral. Bueras
6. Patio central del Liceo San Ignacio
7. Pasillo/corredor del Liceo San Ignacio
8. Sala multiusos Liceo San Ignacio
9. Biblioteca- 2do nivel Liceo San Ignacio
10. Taller de alimentación Liceo San Ignacio
11. Taller de alimentación Liceo San Ignacio
12. Taller de madera Liceo San Ignacio
13. Taller de madera Liceo San Ignacio
14. Jefe especialidad madera Liceo San Ignacio

Programa arquitectónico-Distribución y nombre de ambientes

1. Patio abierto
2. Taller de especialidad de madera
3. Taller
4. Sala de pintado y enlacado de muebles
5. Pañol
6. Bodega insumos
7. Jefe especialidad madera
8. Sector acumulación
9. Bodega general
10. Bodega deporte
11. Sala de caldera
12. Sala alimentación
13. Taller de pastelería
14. Bodega
15. Taller especialidad alimentación
16. Jefe especialidad alimentación
17. Taller de cocina
18. Acceso servicio y estacionamien.
19. Patio servicios cocina
20. Bodega alimentos
21. Despensa
22. Cocina
23. Comedor
24. Comedor cocina docente
25. Antesala multiuso
26. Bodega
27. Sala multiuso
28. Biblioteca y RCA
29. Sala atención apoderado
30. Portería
31. Secretaría espera
32. Oficina director con SSHH
33. Sala primeros auxilios
34. Aula matemática
35. Aula biológia química, física
36. Aula historia
37. Aula lenguaje
38. Aula esp. de madera
39. Aula espe. de alimentación
40. Aula temática inglés
41. Aula dibujo y artes
42. Inspectoria
43. Oficina inspector general
44. Archivo
45. UTP
46. Centro de alumnos
47. Sala de profesores
48. Biblioteca y RCA
49. Laboratorio de ciencias
50. Laboratorio de computación

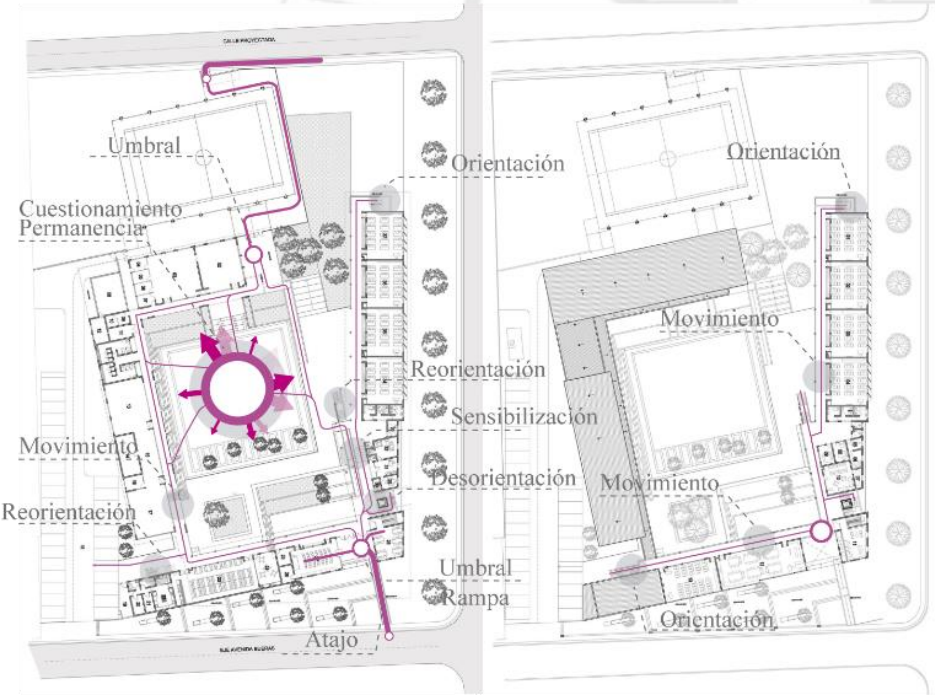
Fuente de planimetrías:PLAN arquitectos (2008)
Fuente de fotográfias:Pablo Blanco Barros (s.f.) y video de Liceo San Ignacio de Empredado(2014)

Tipología de ambientes

Tipos de ambiente (%)



Paseo Arquitectónico





















0 10m. **Fachada Noreste-Calle Gral. Bueras**

0 10m. **Fachada Noroeste-Calle Gral. Barboza**

5.2.2. Centro de Novas Tecnologías de Galicia

Emplazamiento y conexión con las vías

Según se muestra en la Figura 5.7, el Centro de Novas Tecnologías de Galicia se localiza al norte de España, exactamente en Santiago de Compostela. La zona donde se sitúa el terreno se caracteriza por ser de uso residencial (condominios); sin embargo, se encuentran puntos de comercio, salud, recreativos (parques y plazas), entre otros, incluyendo el centro de formación.

Descripción del proyecto

El proyecto gira en torno al planteamiento de dos ejes primordiales: uno es la adaptación topográfica al terreno; el otro, la eficiencia de la edificación por su carácter funcional.

De esta manera, se concreta en el centro del lote, formado por dos volúmenes de tres niveles alargados paralelamente que se encuentran tensados por accesos horizontales (puentes), como se observan en las fotografías de la Figura 5.7.

Los alrededores del edificio están rodeados de áreas verdes y no presentan ningún tipo de cerramiento. Puesto que se encuentra adaptado a los desniveles de la topografía, se aprovechó la planta inferior para el uso de ambientes administrativos y de servicios. (Ver fotografías 3 y 11 en la Figura 5.7)

A partir de los siguientes niveles, se presenta el diseño de aulas con la opción de la variación según a la necesidad. En ese sentido, se caracterizan por ser permisible de acuerdo con el uso requerido.

Los materiales utilizados, en el tratamiento de las fachadas, fueron vidrio y acero. Ello permitió efectuar una propuesta de trama translucida que permite las visuales desde el exterior al interior de manera controlada, como se ilustra en la fotografía 5 de la Figura 5.7 (ArchDaily Perú, 2014).

Análisis de áreas del Centro de Novas Tecnologías de Galicia

En la Figura 5.7 se analizaron las áreas del edificio. Así, se presentó en la planta baja la mitad del lote, debido a la pendiente del terreno. Allí se observan las zonas administrativas, la sala de actos, servicios higiénicos, depósitos y área de instalaciones, ambientes que se caracterizan por ser de uso privado y las conexiones horizontales de uso

semipúblico y semiprivado; además, cuenta con áreas verdes (jardines) alrededor de la edificación, cuyo acceso es libre.

En el primer piso se ubica el ingreso principal y áreas verdes, los cuales son de carácter público y sin ningún tipo de cerramiento. Además, la antesala y auditorio, de carácter semipúblico, están destinados para ser de uso independiente, ya sea por parte del centro o la comunidad.

Con respecto a las zonas privadas, el diseño que se planteó para las aulas dirigidas a los talleres de computación tienen la posibilidad de utilizarse de forma polivalente, es decir, los ambientes son de menor o mayor tamaño según las necesidades que se precisen. En el segundo piso se ubican la biblioteca y la cafetería, además de las aulas, depósitos y almacén, los cuales son de carácter privado. Estos se encuentran unidos con el pasillo de uso semipúblico. Así pues, el planteamiento de la edificación fue establecer de forma equitativa el porcentaje de metros cuadrados para cada ambiente.

Análisis de circulación del Centro de Novas Tecnologías de Galicia

Las conexiones verticales se presentan en dos puntos: escalera y escalera-ascensores, ubicados en la parte central y en el extremo del proyecto. Ello ayuda a conectar el edificio, puesto que lo relaciona con el ingreso principal y los pasadizos (conexiones horizontales) que distribuyen a cada ambiente. En la planta baja y el primer piso, según se muestra en la Figura 5.7, se plantea una salida de escape en cada nivel, por cuestiones de seguridad, para los usuarios.

El flujo horizontal se desarrolla a lo largo de los dos ejes paralelos conectados por puentes en los tres niveles.

Examinando cómo interviene la *promenade architecturale,* se observa que el ingreso principal se encuentra semioculto y presenta una fachada sólida en la cara sur desde la calle de Ramón Baltar. Aquella solo se visualiza durante el recorrido.

Asimismo, se muestra en la totalidad del conjunto “el movimiento” como desplazamiento, lo que no permite la existencia de espacios de permanencia. Esto se conecta con la desorientación de la escalera principal o el conjunto de acceso central. Finalmente, la culminación, en la tercera planta, establece la liberación de espacios de los ejes que conceden conexiones visuales enfocadas a la ciudad de forma parcial. (Ver fotografías 14 y 15 en la Figura 5.7)

Detalles de ambientes del Centro de Novas Tecnologías de Galicia:

En la misma Figura 5.7, se consideró la ubicación y nombre de cada ambiente del Centro de Novas Tecnologías de Galicia. En la planta baja se ubican las zonas administrativas y las instalaciones del centro, las cuales poseen ciertas restricciones para su acceso.

En el primer piso existen dos accesos independientes: uno situado por la recepción; el otro, por la antesala, que dirige a la sala de actos. Con ello, se logra la independencia de cada área y se establece la posibilidad de que sea utilizada por la comunidad. Las aulas se emplazan en el bloque de la parte sur, el cual está constituido por cuatro ambientes que presentan tabiquería movible y permiten su extensión o reducción según la función otorgada al espacio. En la parte norte se ubican los accesos verticales (escaleras y ascensores), ubicados en el mismo lugar en todos los niveles, al lado de los servicios higiénicos para hombres, mujeres y discapacitados.

En el último piso se sitúan ocho salones adicionales para talleres de computación. Estas poseen características similares a las aulas del primer piso, donde adicionalmente se ha establecido la biblioteca y cafetería para estudiantes y usuarios que visiten el centro. (Ver Anexo N°16)

Fuente de imágenes:ArcGis (2018)
Fuente de zonificación: Base de datos Santiago de Compostela (2019)-*http://urbithings.com/santiagodecompostela.maps*
Fuente de fotografías:Roland Halbe (s.f.)

CENTRO DE NOVAS TECNOLOXÍAS DE GALICIA

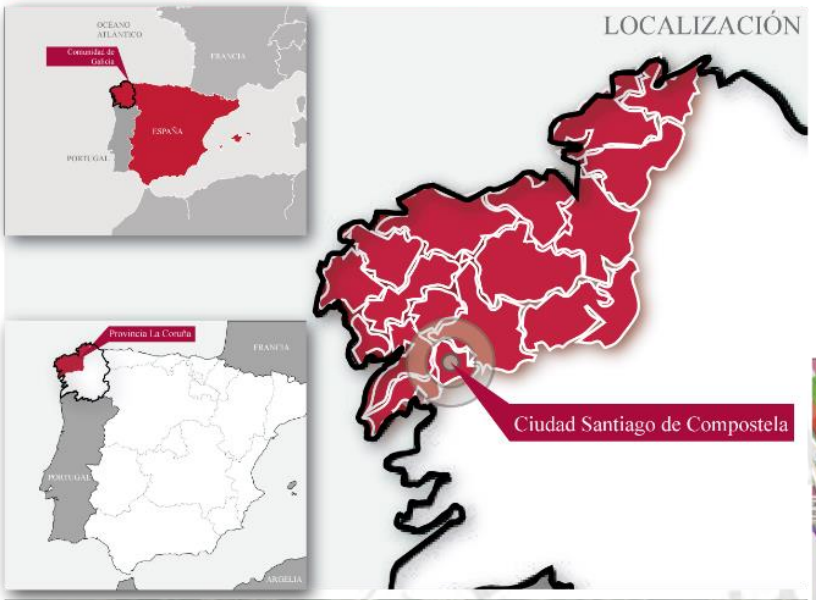
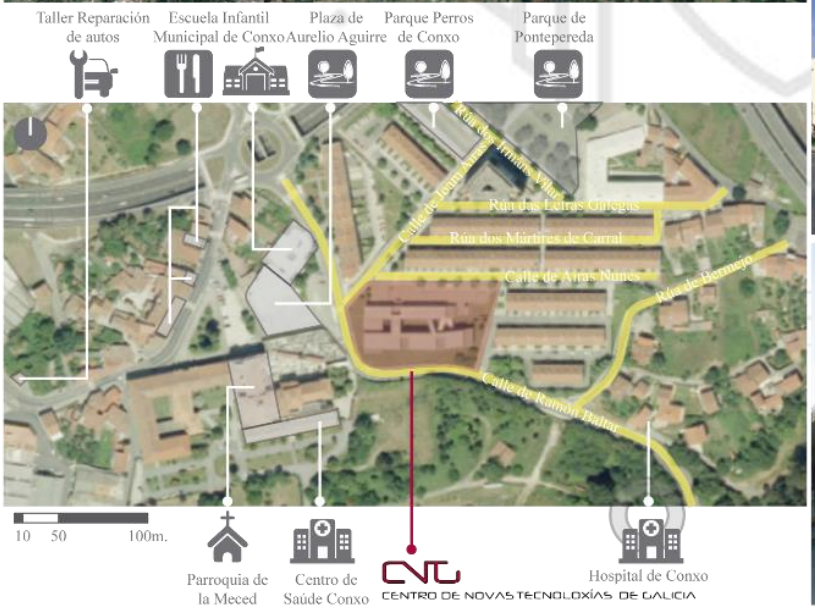


Figura 5.7. Centro de Formación de Nuevas Tecnologías

-Año:	2007
-Área del terreno:	3,300.0 m²
-Área construida:	5,309.30 m²
-Área libre:	1,990.12m² (60% del terreno total)
-Arquitecto / Estudio:	Francisco Mangado
-Dirección:	Rúa Airas Nunes,s/n - Conxo15702
-Ciudad /Provincia:	Santiago de Compostela A Coruña España















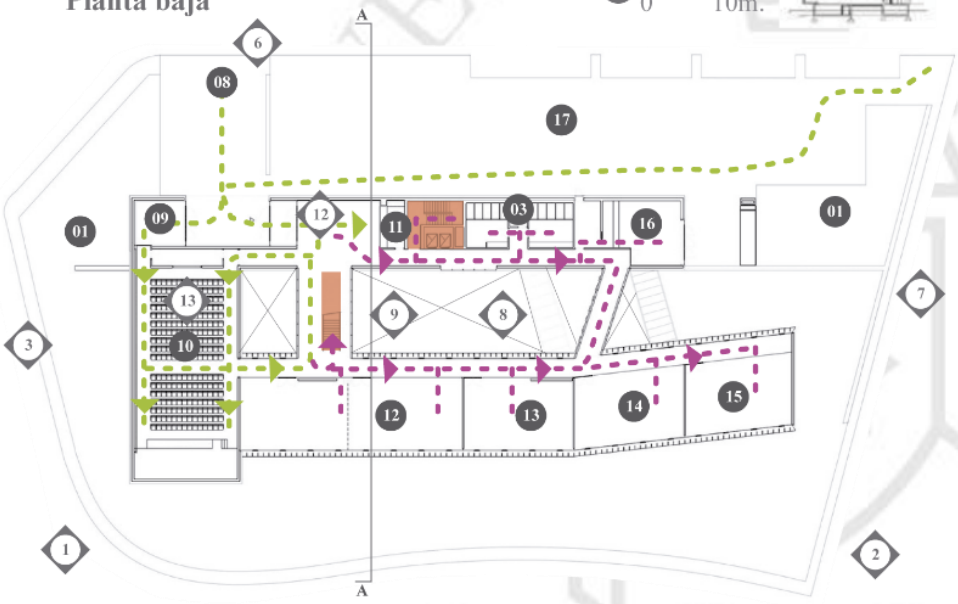


CENTRO DE NOVAS TECNOLOXÍAS DE GALICIA

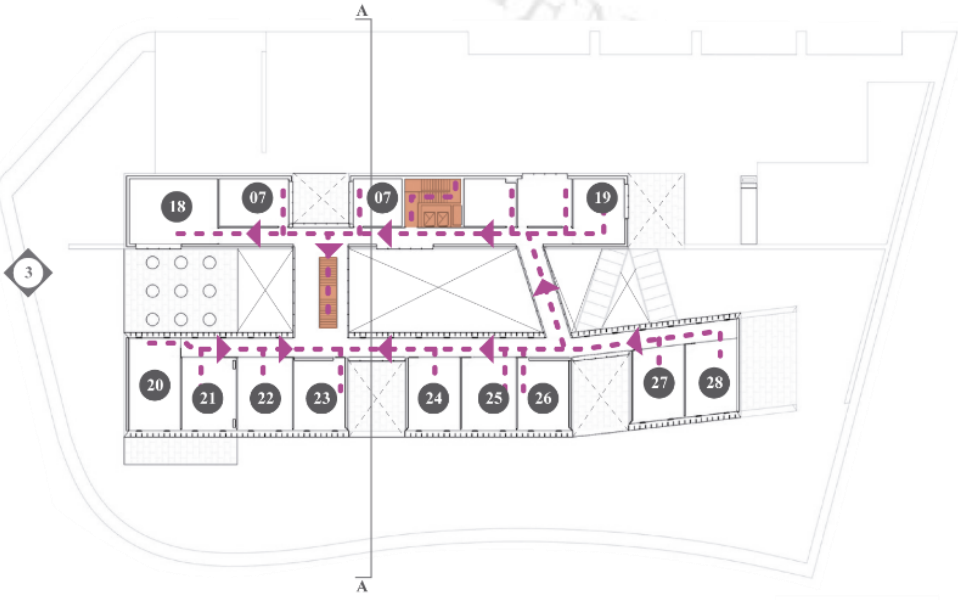
Fuente de planimetrías:Archdaily (2014)-*https://www.archdaily.pe/pe/02-337647/centro-de-formacion-en-nuevas-tecnologias-francisco-mangado*



Planta baja



Primer nivel



Segundo nivel

Tipología de flujos

Accesos
- Eje horizontal(Desniveles)
- Eje vertical(Escalera)

Flujos
- Circulación peatonal Solamente de estudiantes y personal
- Público y estudiantes

Ubicación fotografías

1. Fachada Posterior exterior de Centro de Formación en Nuevas Tecnologías
2. Fachada Posterior exterior de Centro de Formación en Nuevas Tecnologías
3. Fachada Lateral Oeste exterior de Centro de Formación en Nuevas Tecnologías
4. Vsiat interior hacia el exterior de Centro de Formación en Nuevas Tecnologías
5. Fachada Posterior exterior de Centro de Formación en Nuevas Tecnologías
6. Ingreso principal del Centro de Formación en Nuevas Tecnologías
7. Fachada Lateral Este exterior de Centro de Formación en Nuevas Tecnologías
8. Puentes internos-Conexiones entre los dos ejes
9. Puentes internos-Conexiones entre los dos ejes
10. Aula 12 del Centro de Formación en Nuevas Tecnologías
11. Área administrativa del Centro de Formación en Nuevas Tecnologías
12. Recepción del Centro de Formación en Nuevas Tecnologías
13. Sala de actos del Centro de Formación en Nuevas Tecnologías

Programa arquitectónico-Distribución y nombre de ambientes

1. Áreas verdes (Sin cerramientos)
2. Área administrativa
3. Servicios higiénicos
4. Área de instalaciones
5. Corte del terreno
6. Sala de actos
7. Almacén
8. Ingreso principal
9. Antesala
10. Auditorio
11. Recepción
12. Aula 1
13. Aula 2
14. Aula 3
15. Aula 4
16. Sala de usos múltiples
17. Estacionamiento
18. Biblioteca
19. Cafetería
20. Sala de proyección
21. Aula 5
22. Aula 6
23. Aula 7
24. Aula 8
25. Aula 9
26. Aula 10
27. Aula 11
28. Aula 12

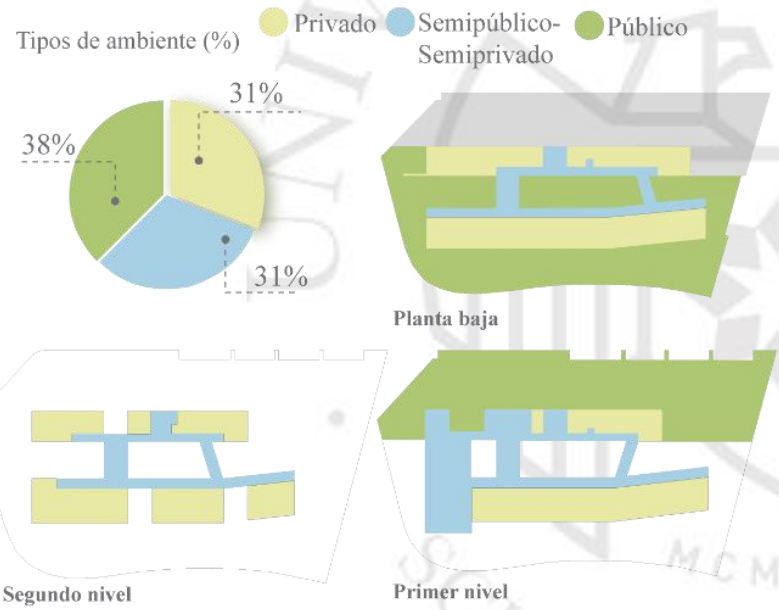
CENTRO DE NOVAS TECNOLOXÍAS DE GALICIA

Fuente de planimetrías:Archdaily (2014)-*https://www.archdaily.pe/pe/02-337647/centro-de-formacion-en-nuevas-tecnologias-francisco-mangado*
Fuente de fotográfias:Roland Halbe (s.f.)- Pagina oficial: *https://emprego.xunta.es/cntxes-pro/web/cntg/visita-virtual*
Fuente de vistas del terreno:Googlemaps (s.f.)

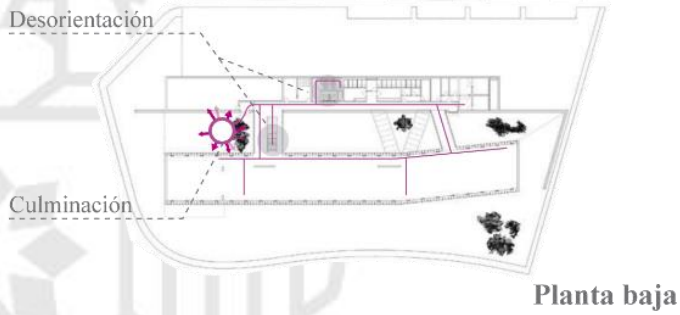


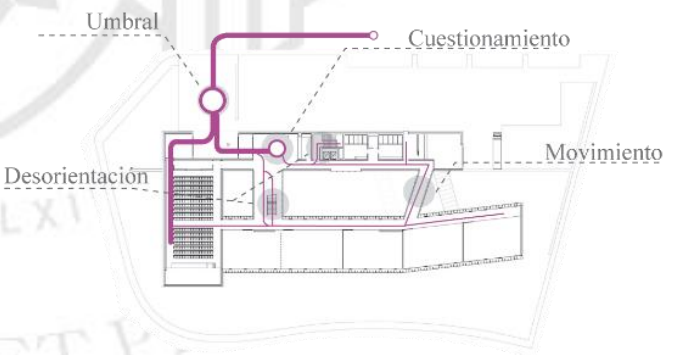


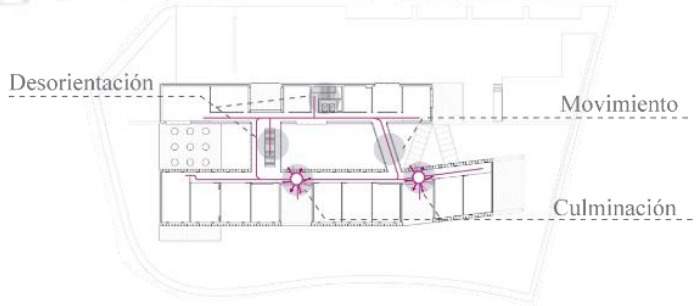
Tipología de ambientes



Paseo Arquitectónico

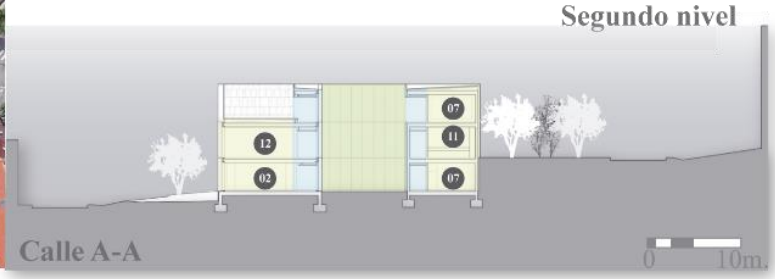












5.2.3. Liceo Jorge Alessandri

Emplazamiento y conexión con las vías

Según se muestra en la Figura 5.8, el Liceo Jorge Alessandri se localiza en el sector de Las Compañías bajas, al norte de la ciudad de La Serena de la región Coquimbo, Chile.

Esta zona, donde se ubica el terreno, es urbanizada y predominantemente residencial de baja altura con una densidad media, escasa infraestructura, áreas verdes y limitada accesibilidad a la comuna. Asimismo, se evidencia el valor de la vida de barrio, pues se incentiva el encuentro vecinal alrededor de pequeños negocios barriales. Según la Dirección de Planeamiento [DIRPLAN] (2005), se localizan los estratos socioeconómicos más bajos del nivel D y E en los dos sectores de la conurbación La Serena-Coquimbo, en el extremo norte (La Compañía) (Dirección de Planeamiento [DIRPLAN], 2005).

Descripción del proyecto

El Liceo Jorge Alessandri presenta dos volúmenes de dos pisos alargados que se intersectan tipo "L", cuyo punto de encuentro entre ambos se ubica en el ingreso principal, de acuerdo a Fotografía 5 en la Figura 5.8, y que está conectado con el área administrativa y auditorio. Ello desemboca en un patio central cuadrado que se vincula con las aulas de aprendizaje, comedor y la zona recreacional (Gimnasio y cancha techada).

Más aún, en el Liceo se imparte educación técnica profesional; por ejemplo, talleres de especialización de Mecánica Automotriz, Metalmecánica y Minería. Estos se ubican como volúmenes aislados que permiten la carga y descarga de materiales y su accesibilidad desde el exterior, incluyendo el patio de extensión al área libre para actividades de producción (ArchDaily Perú, 2014).

Análisis de áreas del Liceo Jorge Alessandri

En la figura 5.8 se realizó el análisis de las áreas del Liceo. En tal sentido, se determinó que, en el ingreso previo a la institución, se brinda un porcentaje mínimo de carácter público. Con respecto al uso privado, se encuentran las zonas administrativas agrupadas en un volumen independiente; de modo similar sucede con los ambientes de aprendizaje, laboratorios y talleres especializados. Por otro lado, se presenta la entrada principal, patio central, jardines con mobiliarios y equipamientos del centro (auditorio, comedor, losa deportiva y gimnasio) destinados al uso semipúblico-semiprivado. En cuanto a las zonas

privadas en el segundo nivel, se hallan más aulas de aprendizaje conectadas con el pasadizo principal, el cual remata en los extremos con biblioteca y una terraza de uso semipúblico.

Análisis de circulación del Liceo Jorge Alessandri

En las circulaciones planteadas en el edificio, acorde con lo expuesto en la Figura 5.8, el recorrido horizontal en el primer piso se organizó por cuatro ejes, los cuales presentan desniveles y cuentan con el apoyo de rampas y escaleras que distinguen los diferentes ambientes alrededor del patio central. Esto ocurre también en el segundo piso, donde se exhibe un pasadizo que se vincula con las áreas privadas y el sector semipúblico-semiprivado; estos desembocan en las conexiones verticales. Respecto de las conexiones verticales, se presentan escaleras, en promedio, a cada 20 m de distancia entre ellas, máximo a 40 m de distancia. Para el acceso de discapacitados, se encontró un acceso horizontal (rampa) por la zona recreacional que permite el acceso al segundo nivel.

En relación al análisis con la promenade architecturale, se establece que la entrada principal es "el umbral", que guiara en la etapa de "la sensibilización" con el propósito de optar por algún elemento de recorrido –escalera o rampa- ,habiendo elegido uno de ellos, logran el proceso del "movimiento" en los 4 ejes de circulación que se conectan con el patio central desarrollando la etapa "cuestionamiento/permanecía" en este espacio, al igual que el área deportiva remata en dirección Este del proyecto, según lo que se muestra en la Figura 5.8.

Detalles de ambientes del Liceo Jorge Alessandri

Continuando con la Ficha 5.8, se consideró la ubicación y nombre de cada ambiente del Liceo Jorge Alessandri. En el primer piso se ubican tres accesos: el principal, dos secundarios vehiculares a los talleres y el área recreacional. En el ingreso del Liceo, se encuentran el área administrativa y el auditorio, organizados por un patio central que conecta todos los ambientes según su finalidad. Al norte se localizan los talleres de especialización independientes y laboratorios anexados a espacios de extensión, al igual que el comedor. Al lado este, se hallan las aulas de enseñanza y actividades deportivas. Asimismo, en el piso superior se adicionaron aulas de enseñanza y se destina un área para la implementación de la biblioteca.

Ambos niveles estarán abastecidos por puntos específicos de camerinos y servicios higiénicos. (Ver Anexo N°17)

Fuente de imágenes:ArcGis (2018)
Fuente de zonificación:Análisis de Tendencias de Localización/Sistema Urbano La Serena Coquimbo-(2007)
Fuente de fotográfias:Pablo Blanco Barros (s.f.)-Googlemaps





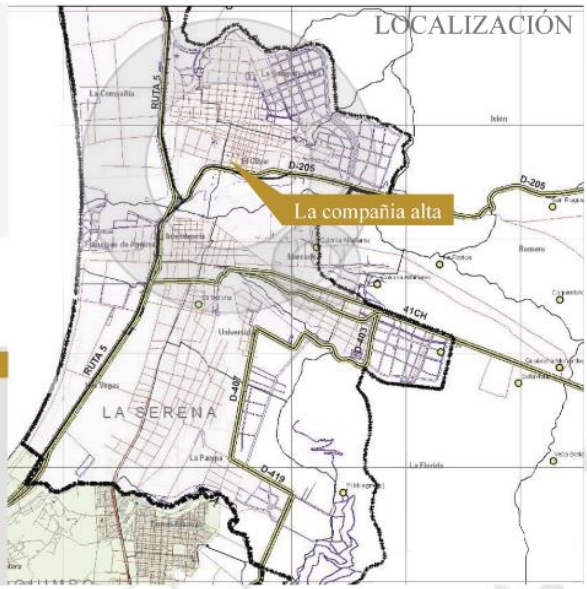


Figura 5.8. Liceo Jorge Alessandri

-Año:	2012
-Área del terreno:	12,199.93 m²
-Área construida:	7,654.79 m²
-Área libre:	6,797.75m² (55% del terreno total)
-Arquitecto / Estudio:	Crisosto Arquitectos Consultores
-Dirección:	Calle La Cruz 1722
-Distrito:	Las Compañías, La Serena, Chile



- Zonas consolidadas:Zona eminentemente comercial y servicios variados (templos,moteles,colegios ,pequeñas industrias con importante intercalación residencial)
- Sectores de crecimiento residencial a partir de las áreas consolidadas actuales (sectores de vivienda de alta densidad)
- Zonas especiales (Cauce del Río Elqui)
- Policentros urbanos en distintos puntos de la ciudad



UBICACIÓN SATÉLITAL

0 0.5 1 2km.

Parroquia San Juan Evangelista

Escuela especial de trastornos especificos del lenguaje Oswaldo Guayasamin



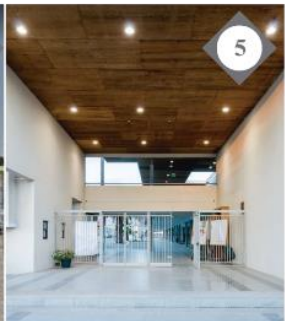
10 50 100m.











Fuente de planimetrías:Archdaily(2013)



Tipología de flujos

Accesos
- Eje horizontal(Desniveles)
- Eje vertical(Escalera)

Flujos
- Circulación peatonal Solamente de estudiantes y personal
- Público y estudiantes
- Público y estudiantes

Ubicación fotografías

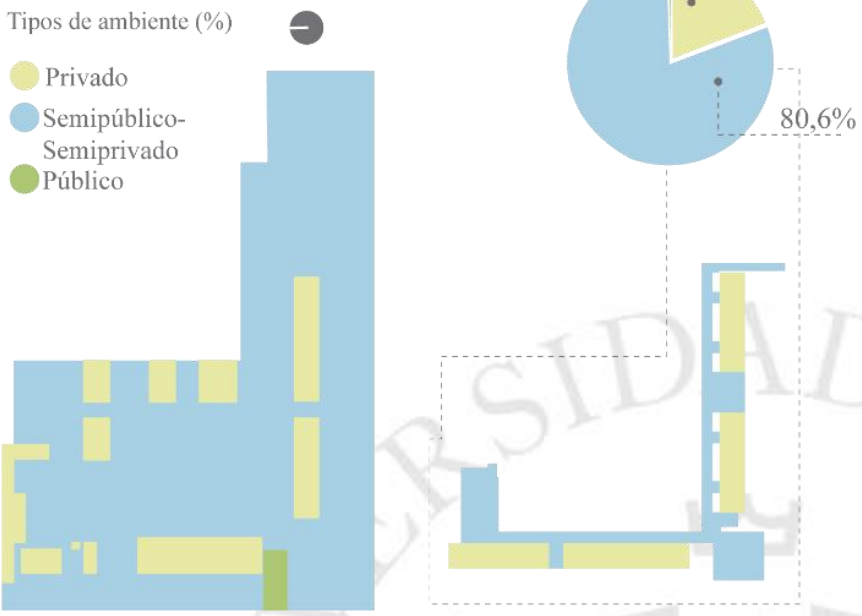
1. Fachada de ingreso Liceo San Ignacio
2. Fachada Liceo San Ignacio-Gral. Bueras
3. Fachada de ingreso Liceo San Ignacio
4. Fachada Liceo San Ignacio-Gral. Barboza
5. Fachada Liceo San Ignacio-Gral. Bueras
6. Patio central del Liceo San Ignacio
7. Pasillo/corredor del Liceo San Ignacio
8. Sala multiusos Liceo San Ignacio
9. Biblioteca- 2do nivel Liceo San Ignacio
10. Taller de alimentación Liceo San Ignacio
11. Taller de alimentación Liceo San Ignacio
12. Taller de madera Liceo San Ignacio
13. Taller de madera Liceo San Ignacio
14. Jefe especialidad madera Liceo San Ignacio

Programa arquitectónico-Distribución y nombre de ambientes

1. Ingreso principal
2. Sala de espera
3. Dirección
4. Secretaría
5. Sala de reuniones
6. Servicios higiénicos
7. Sala de docentes
8. Tópico
9. Ingreso vehicular
10. Auditorio
11. Camerinos
12. Área de estacionamiento
13. Aula 1
14. Aula 2
15. Aula 3
16. Aula 4
17. Aula 5
18. Aula 6
19. Aula 7
20. Aula 8
21. Gimnasio
22. Servicios higiénicos/Camerinos
23. Cancha Abierta
24. Área de expansión
25. Laboratorio 1
26. Laboratorio 2
27. Taller de dibujo
28. Taller de minería
29. Taller de construcción
30. Área de expansión/Jardín
31. Área de reparación
32. Cocina
33. Comedor
34. Comedor exterior
35. Comedor docentes
36. Plazuela
37. Aulas 9/10/11
38. Aulas 12/13/14/15
39. Aulas 16/17/18/19
40. Aulas 20/21/22/23
41. Recepción
42. Biblioteca/Área de lectura
43. Área de extensión
44. Terraza

Fuente de planimetrías:Archdaily(2013)
Fuente de fotográfias:Pablo Blanco Barros (s.f.)

Tipología de ambientes



Paseo Arquitectónico







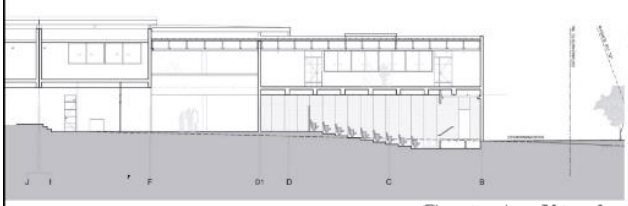




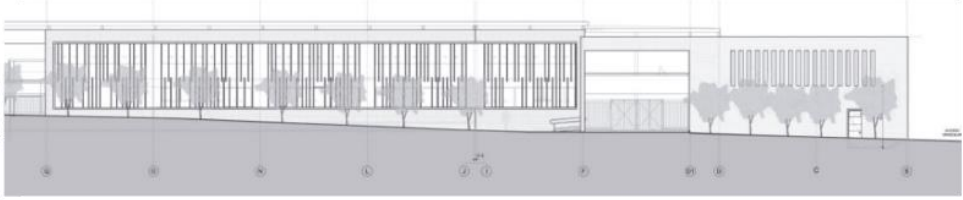








Corte Auditorio



Elevación-Ingreso principal

5.2.4. Análisis y comparación entre proyectos internacionales

Tabla 5.3

Análisis y comparación entre proyectos internacionales

Nombres	Ubicación	Área total (M2)	Área construida (M2)	% de área verde y área libre	ZONA EDUCATIVA					ZONA SOCIAL-CULTURAL			ZONA ADMINISTRATIVA			ZONA DE SERVICIOS		
					Área	N° aulas	N° talleres especial.	Ambientes	%	Área	Ambientes	%	Área	Ambientes	%	Área	Ambientes	%
Liceo San Ignacio Empedrado	Empedrado, Región Maule Chile	11,177.67	7,488.78	64 % del área total	773.48	8	_ _ _	Aula de enseñanza, aula de inglés, dibujo artes	21	446.9	Biblioteca, sala multiuso, comedor, comedor de docente	6	135.87	Inspectoría, archivo centro de alumnos, sala de profesores, oficina de director, oficina de secretaria	2	59.51	SS.HH. hombres, mujeres y docentes, baño discapacitado	1
					812.03	_ _	5	Talleres de pastelería, de cocina, de especialización alimentación, de madera, aula especialidades de madera, alimentación										
Centro de Novas Tecnológicas de Galicia	Santiago de Compostela, A Coruña, España	3,300.00	5,309.30	60 % del área total	662.50	12		Talleres de computación flexibles al cambio de tamaño	12	696.13	Sala de actos, Antesala, Auditorio, Biblioteca, sala multiuso	13	624.10	Área administrativa, de instalaciones, recepción	12	55.32	SS.HH. hombres, mujeres y discapacitados	1
Liceo Jorge Alessandri	Las Compañías, Región La Serena, Chile	12,199.93	7,654.79	55 % del área total	1106.59	24	_ _ _	Aula de enseñanza	16	794.46	Auditorio, comedor, biblioteca	10	411.00	Dirección, oficina, sala de espera, tópico	5	378.93	SS.HH. compartido, baño discapacitado	5
					139.38	_ _	5	Talleres de construcción, minería, dibujo										

Fuente: Elaboración propia

5.2.5. Conclusiones de análisis de referentes internacionales

El resultado que se obtuvo con respecto al análisis de los tres proyectos internacionales fueron aspectos semejantes en el criterio del diseño arquitectónico del centro educativo. Uno de estos elementos es la localización del lugar, ya que se encuentra en una zona de crecimiento, vinculada con a avenidas y/o calles de mediana o baja concurrencia. Esto constituye un beneficio para la accesibilidad.

Ahora bien, en cuanto a la forma de los edificios, los liceos San Ignacio y Jorge Alessandri presentan volúmenes independientes y cercanos a cada uso, ya sea administrativo, cultura-social, educativo y recreacional. Tales volúmenes configuran, de manera virtual, un espacio central donde se permite la interacción entre los usuarios. A diferencia del Centro de Formación de Nuevas Tecnologías, se plantea de forma compacta, lo cual brinda un espacio abierto en torno al edificio. Con respecto a la funcionalidad de los proyectos analizados, se determina que los equipamientos para el uso cultural-social, como las zonas de auditorio, biblioteca y sala de usos múltiples, se encuentran cercanos al ingreso principal. Ello beneficia el control y el uso independiente de los mismos. Otra peculiaridad radica en que, por un lado, los talleres de especialización se emplazan en el primer nivel; por el otro lado, en los niveles superiores, se encuentran los ambientes de enseñanza teórica y laboratorios.

Sobre el análisis de áreas, se estableció el mayor porcentaje de uso semipúblico-semiprivado, dado que se otorgan los espacios a los estudiantes del centro como a la comunidad para el desarrollo cultural/social (anfiteatro, biblioteca, etc.) y recreativo (losa deportiva, patio central para eventos). Estas instituciones se caracterizan por no exhibir muros de cerramientos propiamente, es decir, la misma topografía en desniveles beneficia el control de la seguridad de la institución.

Finalmente, la circulación ocurre por ejes centrales que rematan en circulaciones verticales —bloque de escaleras— que conectan a todos los niveles y se distinguen por estar ubicados cada 25 m de distancia en los extremos y en la parte central de cada edificación.

Comprendiendo los diseños de las instituciones desde el enfoque del estudio de la *promenade architecturale*, se concretó la presencia de un ingreso principal notorio, el umbral, además de los accesos secundarios. Estos desembocan en espacios de permanecia, ambientes que se adaptan al lugar, buscando dividir con desniveles diferentes

escalas de interrelación entre los usuarios; por ejemplo, el patio central y las zonas recreativas. O, en el caso de la sensibilización, se determina a dónde se desea ir por medio de las distintas circulaciones verticales. Tambien se aplica en la cercanía a los equipamientos, para su utilización por parte de la comunidad, por una acceso más directo a la entrada del umbral, y, de este modo, evitar la circulación por todo el complejo.

Es preciso destacar que en todo el proceso, el movimiento constituye pieza clave para la interacción en espacios interiores como exteriores.

5.3. Casos Herramientas

A partir de la evaluación de los referentes nacionales e internacionales, se recolectó información respecto a la configuración y distribución de ambientes, el emplazamiento de volúmenes, porcentaje de las áreas según su nivel de privacidad: público, semipúblico-semiprivado y privado, y circulaciones horizontales y verticales. Además, se incluyeron los equipamientos complementarios necesarios.

Para complementar ello, se seleccionarán y evaluarán tres proyectos más con el objetivo de aportar y consolidar las estrategias proyectuales para un diseño idóneo del centro educativo.

5.3.1. Museo Taller

La edificación es un museo de baja escala, localizado en la ciudad de Santiago de Chile. Este era “una antigua casa que ha sido completamente restaurada y adaptada para su actual función, respetando la materialidad y el estilo arquitectónico de su construcción que data de 1929” (ArchDaily Perú, 2017).

Se seleccionó este museo, puesto que se plantearon estrategias particulares que se indicarán más adelante, a causa de que no se observaron en centros de enseñanza técnico-productiva. Por un lado, presentaba espacios abiertos conectados con los ambientes de trabajo, lo que permite las visuales hacia el interior con el propósito de vincularse con el proceso de producción del taller. Asimismo, dicha cercanía inmediata de los ambientes interiores y exteriores ayuda a la posibilidad de expandir el taller si se requiriese.

Por otro lado, se le suma el planteamiento del ambiente de exposición audiovisual, donde se expone y se experimenta, de manera interactiva, el proceso de aprendizaje del taller. Ello aporta nuevos ambientes de incentivo para el usuario/visitante según se muestra en la Figura 5.9.

Figura 5.9

Ficha de caso herramienta: Museo taller

01 DE 01

Fuente de planimetrías:Archdaily (2017)
Fuente de fotográfias:Véronique Huyghe (s.f.)



Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Carpenter Center for the Visual Arts

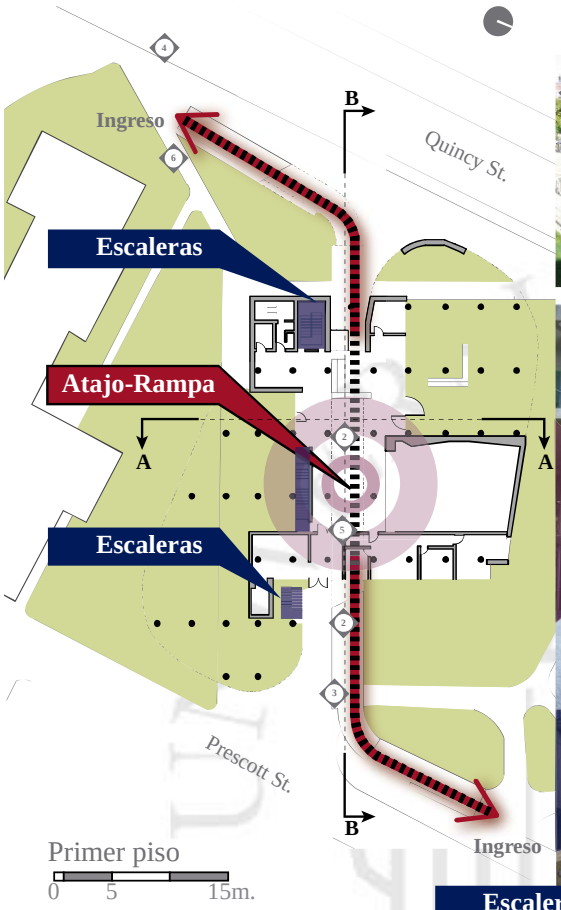
En este proyecto se resalta la *promenade architecturale*, la cual es aplicada de manera global en la investigación. Al seguir dicha teoría, la circulación principal se establece como el eje articulador de los espacios interiores y exteriores. Aquella está configurada para conectar un lado de la calle con otro, y esto funciona como un pase de acceso público; por ende, es un vínculo del edificio con la comunidad. Otra de las configuraciones son las variaciones en la escala: altura simple a una doble altura o un vacío. Además, presenta una circulación opcional de recorrido (escalera) para acceder de forma rápida a todas las áreas. Finalmente, como se observa en la Figura 5.10, se dispuso el control de las visuales por medio de muros inclinados que direccionan la vista de modo puntual.

Figura 5.10.

Ficha de caso herramienta: Carpenter Center for the Visual Arts 01 DE 02

Fuente de planimetrías:Archdaily (2011)
Fuente de fotográfias:Archdaily (2011)

CCVA

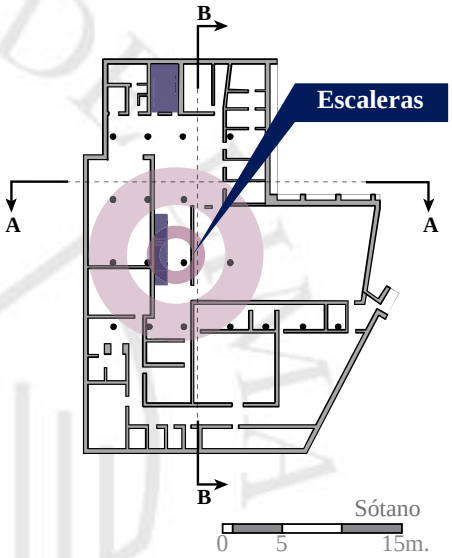




-Año:	1959-1963
-Área del terreno:	4,047 m²
-Arquitecto / Estudio:	Le Corbusier
-Dirección:	24 Quincy Street Cambridge, Massachusetts,EE.UU.









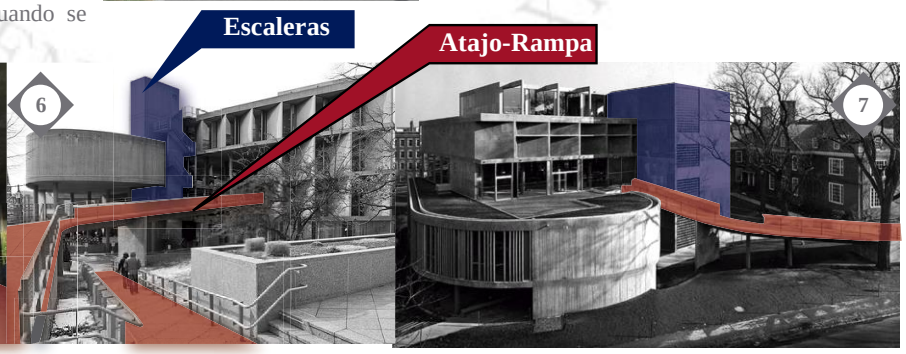
Opciones de recorrido

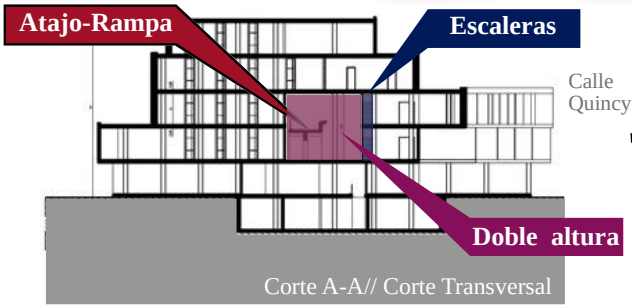
La configuración del diseño del proyecto, se desarrolla en base a la *promenade architecturale*, Presentando alternativas de recorridos, por medio de un recorrido principal generado por la rampa. El proceso de circulación se encuentra dirigido de forma sútil (rampa curveada), y además de accesos verticales que permiten conectarse cuando se transita con el interior del edificio.

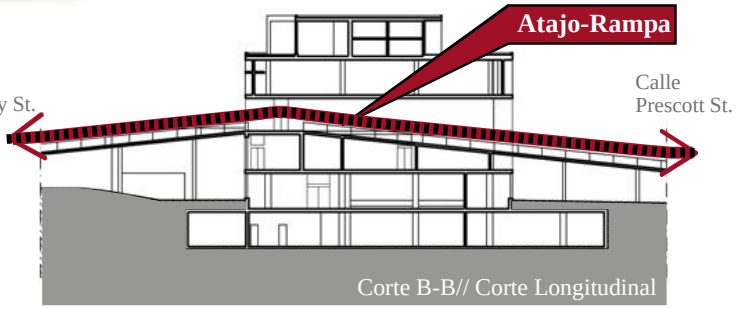
Conexión con el entorno

La rampa al ser diseñada con el eje articulador del edificio. Se estableció una conexión directa con la calle, como parte de un acceso de "pase rápido", donde la comunidad comienza a vincularse con las actividades del Carpenter Center for the Visual Arts.



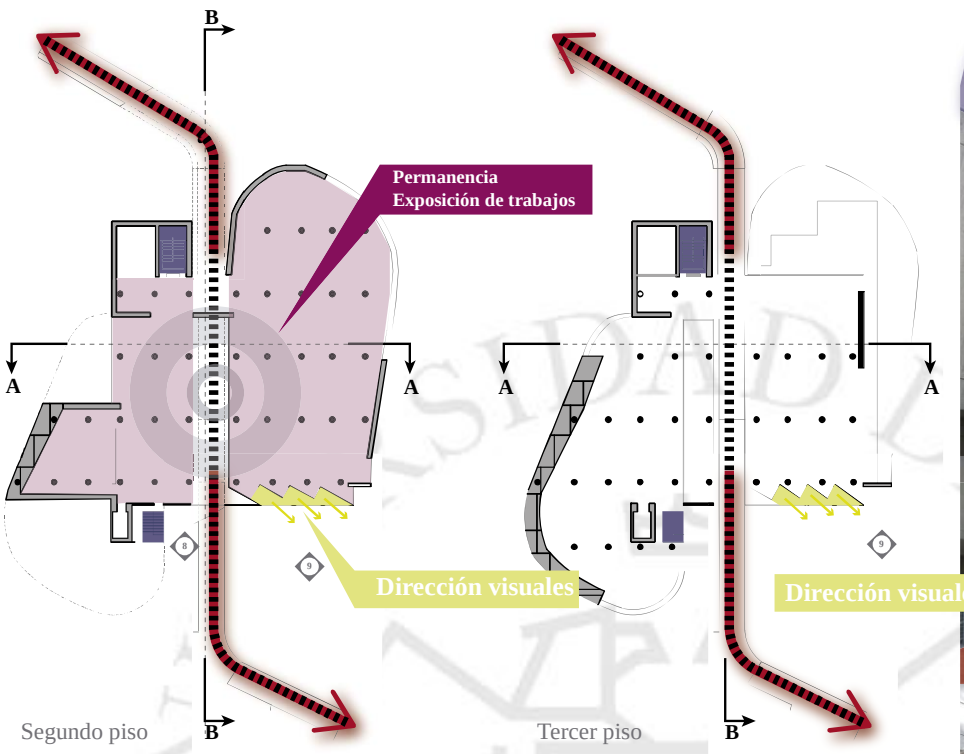


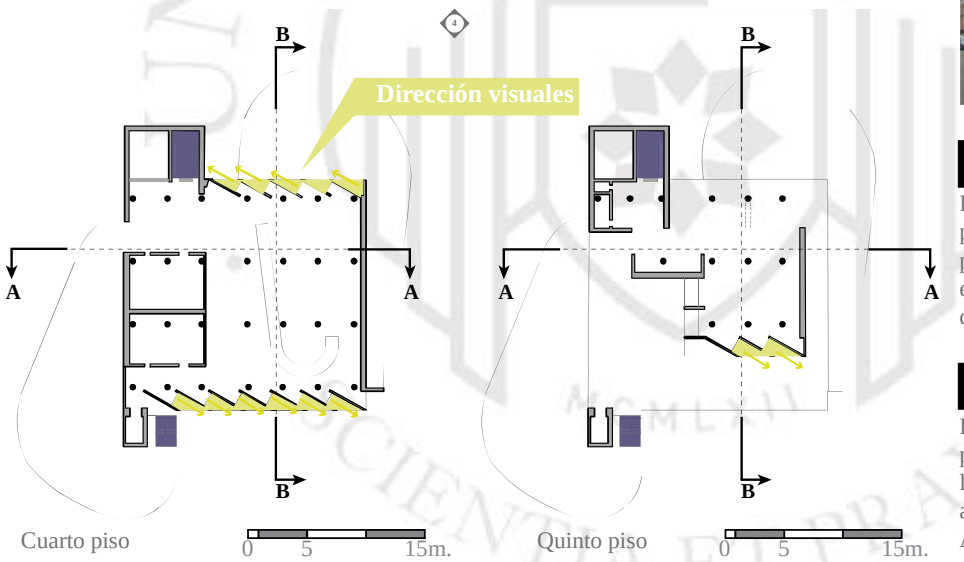


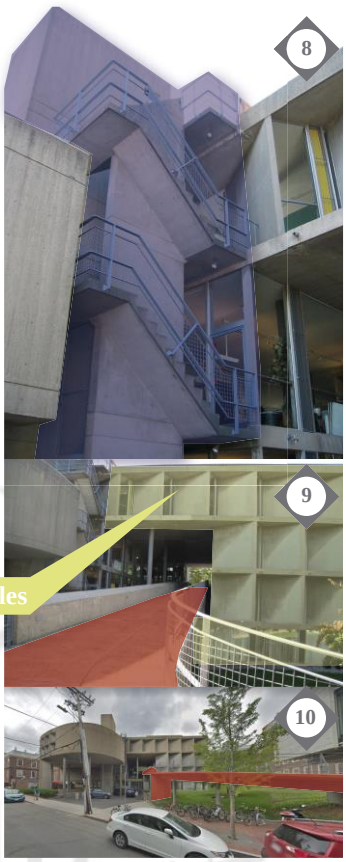


Fuente de planimetrías:Archdaily (2011)
Fuente de fotográfias:Archdaily (2011)-Googlemaps (s.f.)

CCVA







Cambio de escala

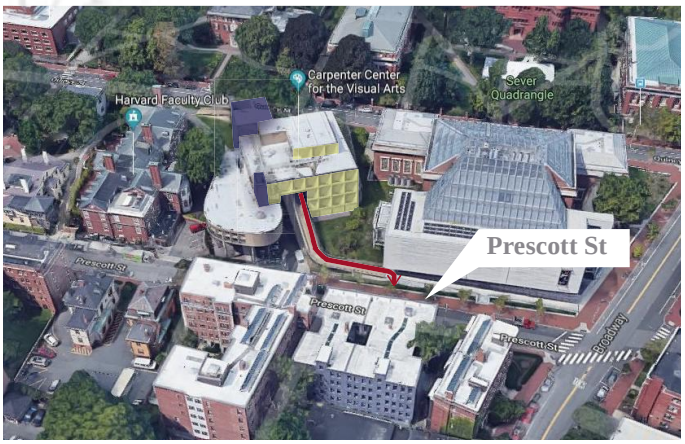
Parte de este recorrido, esta el planteamiento de cambio de altura, presentando una doble altura, con el propósito de sorprender al usuario que lo transita.

Visuales controladas

En las caras Este y Oeste del edificio presentan ventanas que direccionan las visuales hacia el exterior, similar a Brise Soleil curvo.
Asimismo, protegiéndose de la radiación solar.



Fuente: Elaboración propia



5.3.3. Colegio Altamira

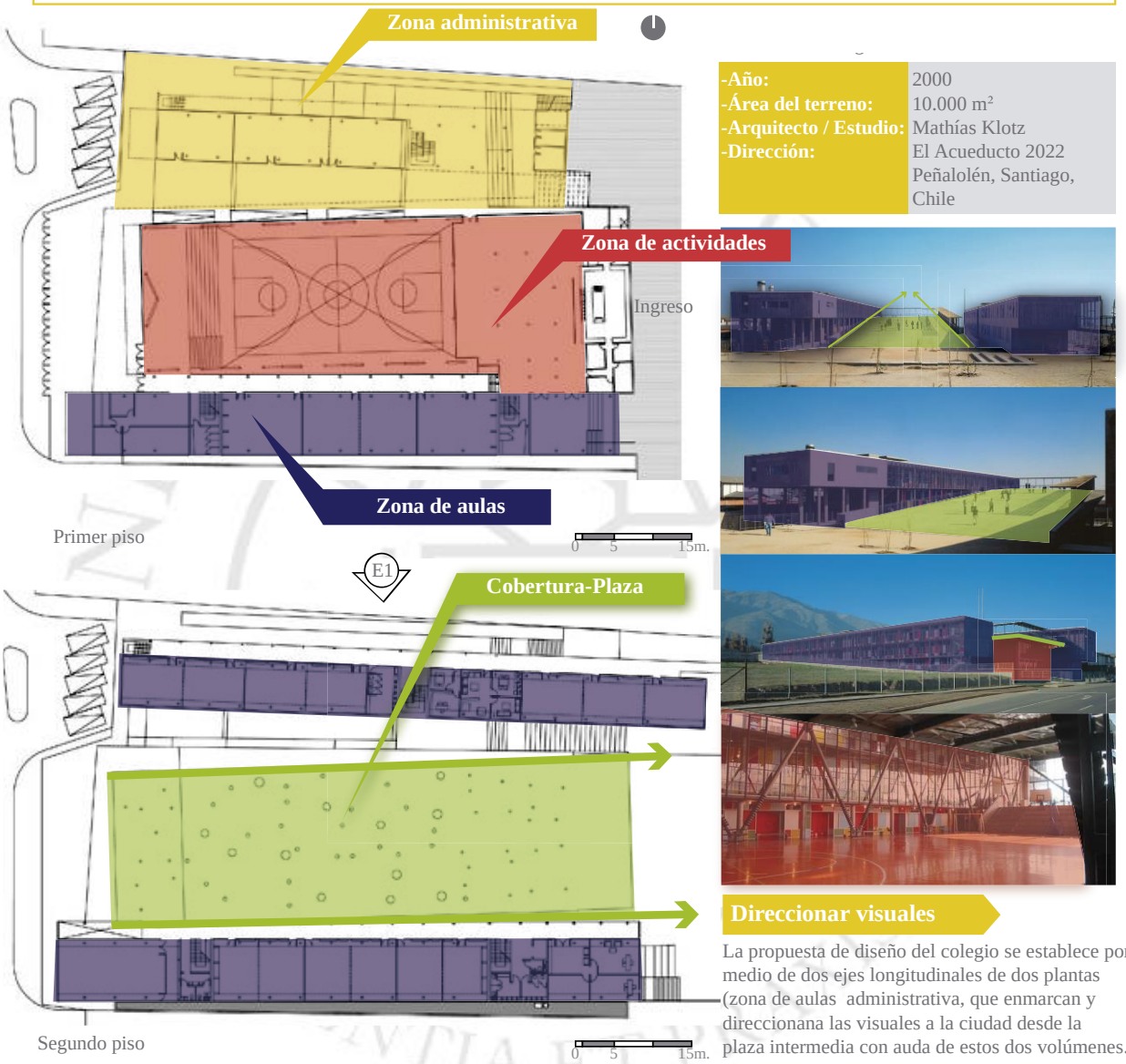
Figura 5.11

Ficha de caso herramienta: Colegio Altamira

01 DE 01

Fuente de planimetrías:Pg.Mathías Klotz (2011)-*www.mathiasklotz.com*
Fuente de fotográfias:Pg.Mathías Klotz (2011)-*www.mathiasklotz.com*

COLEGIO ALTAMIRA



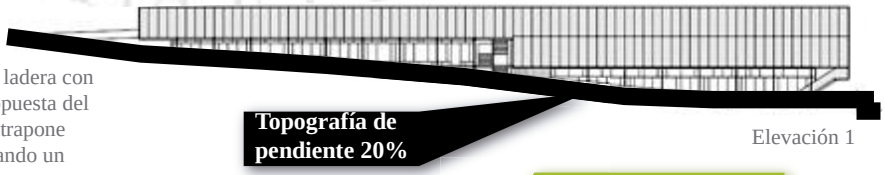
-Año:	2000
-Área del terreno:	10.000 m²
-Arquitecto / Estudio:	Mathías Klotz
-Dirección:	El Acueducto 2022 Peñalolén, Santiago, Chile

Direccionar visuales

La propuesta de diseño del colegio se establece por medio de dos ejes longitudinales de dos plantas (zona de aulas administrativa, que enmarcan y direccionana las visuales a la ciudad desde la plaza intermedia con auda de estos dos volúmenes.

Emplazamiento

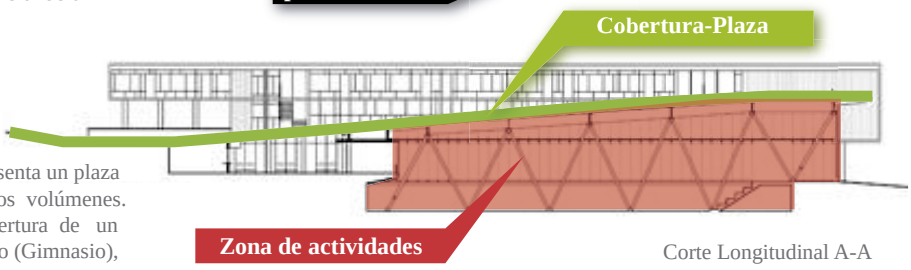
El colegio altamira se desarrolla en una ladera con pendiente de 20%, con ello parte la propuesta del emplazamiento donde el edificio se contrapone con la dirección de la topografía, generando un volúmen incrustado en el terreno.



Elevación 1

Cobertura utilizable

Según el emplazamamiento, se presenta un plaza intermedia contenida entre estos dos volúmenes. Esta plaza funciona como cobertura de un ambiente interior e inferior cerrado (Gimnasio), donde se realiza otra actividad.



Corte Longitudinal A-A

Fuente: Elaboración propia

Principalmente, el reto del colegio Altamira fue situarse y establecerse en un terreno con una pendiente pronunciada.

La propuesta del emplazamiento va acompañada de la ruptura con el perfil del paisaje, y su colocación en dirección contraria a la pendiente del terreno. Con ello, surgió un espacio que se aprovechará de forma paralela. Este expone una cubierta en la parte superior y, en el nivel inferior, la intención de desarrollar otro tipo de actividad.

La estrategia del planteamiento de una cobertura como la plaza, al encontrarse contenida entre dos volúmenes masivos, implicó la dirección de las visuales a diferentes puntos de la ciudad.

En suma, estos tres proyectos adicionales brindan herramientas que contribuyen en el diseño de un centro de educación técnico-productiva. Así, abarcan espacios para la práctica interactiva, donde la exposición del aprendizaje de estas personas se presentaría como una vitrina de habilidades adquiridas al usuario que lo visite-, un área de exposición de trabajos y herramientas, direccionamiento de las visuales y que se suscite el recorrido en el edificio, a fin de propiciar el conocer su interior de una forma sinuosa.

5.4. Conclusiones Parciales

El presente capítulo tiene como principal objetivo recolectar información de las características de los centros de educación técnico-productiva, por lo que se aborda la selección y estudio de tres casos análogos nacionales e internacionales.

Respecto al análisis de los tres casos análogos nacionales, se determinan varios aspectos en el diseño de dichos centros. La distribución de los ambientes se establece según su utilidad. Los espacios para la enseñanza especializada (talleres pesados) se ubican en el primer nivel; en cambio, los ambientes de enseñanza teórica se localizan en niveles superiores, al igual que los talleres considerados livianos. Ello se debe al equipamiento implementado.

En el CETPRO Salesiano y CETPRO PROMAE Magdalena, los talleres se configuran en cuatro ambientes: 1 aula de área de práctica, 1 aula de aprendizaje, 1 sala de profesor y 1 almacén o depósito. En situaciones específicas, el taller tiene la posibilidad de extender las actividades al exterior del área práctica, sin interrumpir la

circulación, si fuese necesario. Usualmente, esto se manifiesta en los talleres de Mecánica y Motores, Mecánica y Metales y Electricidad.

Por otro lado, para esclarecer qué tipos de talleres se requieren y dónde se emplazan, se depende del *Catálogo nacional de títulos y certificados*, el cual está relacionado con la demanda del entorno inmediato. Por tal motivo, se definió cuáles son los principales y más recurrentes módulos de capacitaciones ocupacionales de la familia profesional. Así, se concluyó que las familias profesionales impartidas son Computación e Informática, Hostelería y Turismo, Estética Personal, Electricidad y Electrónica, Mecánica y Motores, Textil y Confección y Artesanía y Manualidades. Esta información determina las actividades que se llevarán a cabo en los talleres del centro técnico-productivo a plantearse[80].

Asimismo, se efectúa el análisis de los tres referentes internacionales. Las selecciones de dichos proyectos presentan áreas de talleres para actividades especializadas con similitudes a un centro de educación técnico-productiva. Lo resaltante es el planteamiento de ambientes de uso cultural-social y recreacional, los que se encuentran cerca del ingreso principal, y ello contribuye a la independencia de usos. En otras palabras, brinda la posibilidad de que aun cuando el centro esté inactivo o cerrado y los equipamientos culturales-sociales puedan permitirse el uso para la comunidad.

La disposición del edificio se plantea por medio de volúmenes independientes, que configuran de forma virtual un espacio al área libre. De forma similar ocurre en los casos nacionales, pues los talleres se disponen en el primer nivel, separados de las aulas teóricas. Una característica particular de los talleres del Centro de formación de nuevas tecnologías es que dispone de la posibilidad de variar el tamaño, es decir, si hubiese mayor número de estudiantes, puede ampliarse con el área colindante. Al abordar el tema de espacio público, en el Liceo Técnico y humanista y Centro de formación de nuevas tecnologías, se otorga un retiro donde se permite la interacción y un lugar de descanso para el transeúnte.

Finalmente, se seleccionaron tres proyectos más con la finalidad de aportar estrategias proyectuales en el diseño del centro técnico productivo hacia la comunidad. Con el proyecto “Museo Taller” se aportan espacios interactivos, donde se exponen

[80] Incluyendo las necesidades del entorno inmediato según lo expuesto en la Lámina L08.2. Uso de suelos en el Capítulo VI.

videos que incentiven y promuevan las actividades desarrolladas de la familia profesional; en este caso, la carpintería, además de agregar ambientes donde se lleva a cabo el aprendizaje por medio de la práctica y estar conectado con un patio propuesto para el área de extensión de tales actividades.

Por otro lado, se halla el edificio el *Carpenter center for the visual arts*. Este se caracteriza por dos accesos a ambos lados, conectados por una rampa curveada que se enlaza con la propia calle; ello permite el recorrido de forma sutil por la edificación. Parte del recorrido presenta visuales hacia el interior por medio de la configuración de espacios de doble altura. Según el análisis, se proyectaron opciones múltiples para su tránsito para que el usuario circule por el edificio y así comience a conocerlo.

Los puntos que se recolectarán del Colegio Altamira son la disposición de la plaza pública, orientada por volúmenes macizos que direccionan la visual. Además, permite realizar actividades múltiples de forma paralela en los distintos niveles.

En suma, la información expuesta sirvió como instrumento para un correcto diseño de un centro comunitario de formación de artes y oficios.

CAPÍTULO VI: MARCO CONTEXTUAL

De acuerdo con lo abordado en el Capítulo II, sobre el análisis de la zona norte de la Provincia Constitucional del Callao, así como de los sectores, se evidencia la presencia de condiciones desfavorables en factores sociales y económicos: elevado nivel de delincuencia, desempleo, dificultad para acceder a un adecuado empleo y alto porcentaje de "ninis". Sin embargo, existen altas posibilidades y ventajas para el progreso.

Por tal motivo, se desarrolla la investigación del distrito en los posteriores subtítulos, en donde se identifican y analizan el equipamiento educativo, recreacional, institucional, la zonificación, la topografía, las características de las construcciones y las condiciones ambientales.

La investigación abarca los distritos de Ventanilla y Mi Perú, aun cuando este último alcanzó recientemente su autonomía, pues hasta hace tres años formaba parte del territorio de Ventanilla. En consecuencia, los datos estadísticos e información recaudada se encuentran entrelazados.

6.1. Análisis de selección de ubicación

En Ventanilla, se evidencian realidades especificas del distrito. Por un lado, en sector centro, se encuentra consolidado y provisto de instituciones comerciales, educativas, salud, entidades públicas y privadas; además, de áreas libres y espacios públicos cuidados, que se observa en la Figura 6.1.

Mientras que en los alrededores se halla el área industrial, principalmente conectada a la Carretera Néstor Gambetta, que causan alto impacto y riesgo en la salud de los habitantes del distrito, como se muestra en la Figura 6.2. En el caso de las viviendas consolidadas con más de 40 años de construcción, tienen un crecimiento al interior del distrito, la cuales están apartadas de la zona industrial.

Situación diferente en la periferia del distrito, donde los recursos son limitados, cuyas viviendas se encuentran en estado precario, puesto que las construcciones son informales, según se muestra en la Figura 6.3. Asimismo, se revela una carencia de áreas libres y una inadecuada o improvisada infraestructura estatal para centros educativos, comerciales, de salud, entre otros.

Además, algunos sectores del distrito de Ventanilla y Mi Perú, asentamientos humanos en su mayor porcentaje, muestran la falta de pavimentación en las calles. Ello perjudica y dificulta a los habitantes en su movilización a larga distancias.

Debido a que el enfoque consiste en proyectar un centro de formación dirigido a individuos con escasos recursos, se determinará con el análisis la selección y comparación de tres terrenos, en donde se establezca la situación más crítica ante esta necesidad. Por esta razón, se evaluaron las potencialidades y desventajas de cada uno de ellos para lograr definir el lote seleccionado.

Figura 6.1

Fotografía: vista de concentración de equipamiento en Ventanilla-Carretera Néstor Gambetta y Av. La Playa S/N



Fuente: Mi Perú: el pequeño distrito que luchará contra grandes problemas (2016)

Figura 6.2

Fotografía: vista de zona industrial de Ventanilla



Fuente: Piaggio (2017)

Figura 6.3

Fotografía: vista de periferia en Ventanilla

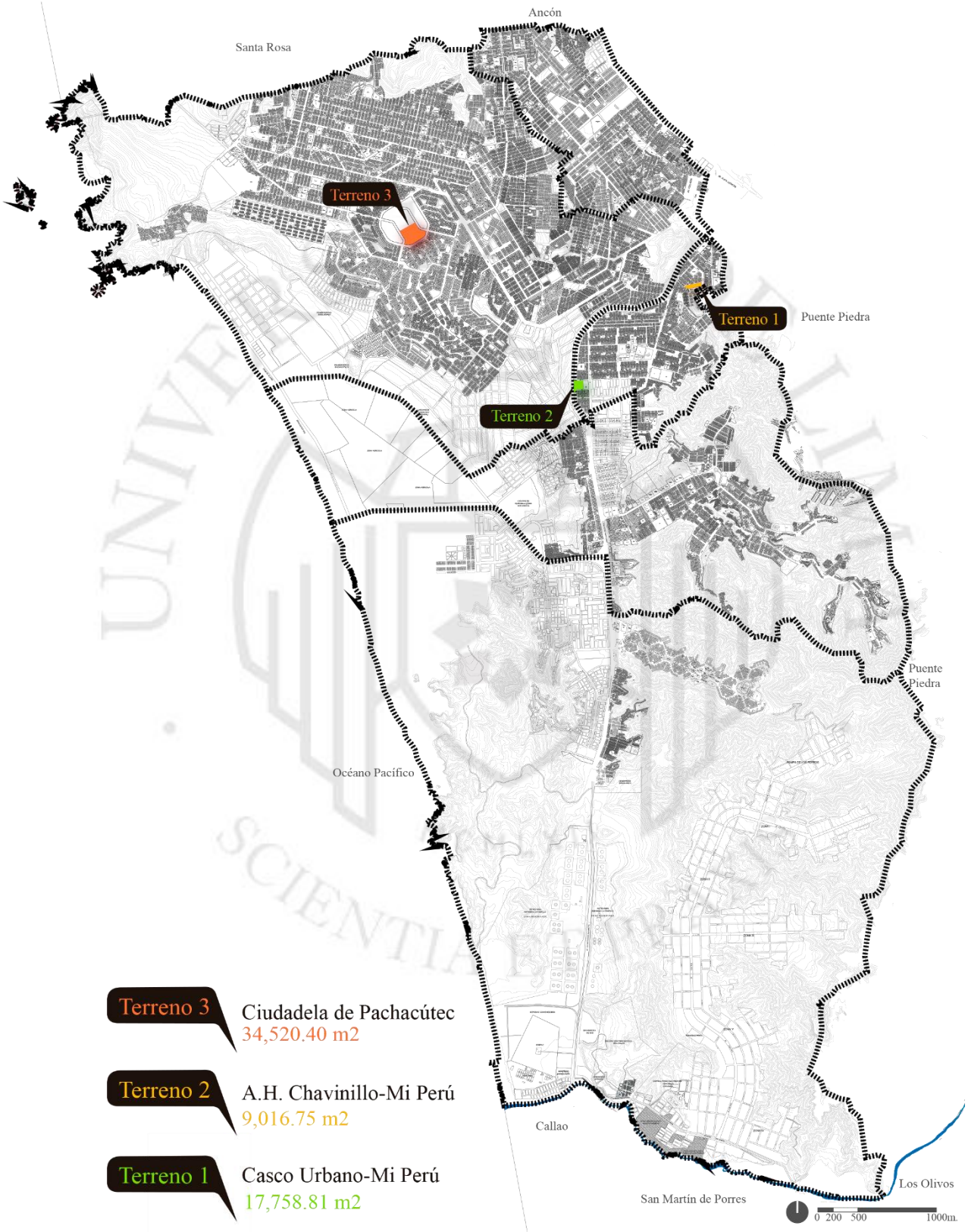


Fuente: Mi Perú: el pequeño distrito que luchará contra grandes problemas (2016)

6.1.1. Redes de equipamiento y radio de influencia

Figura 6.4

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Ubicación de los 3 terrenos analizados



Fuente: Elaboración propia

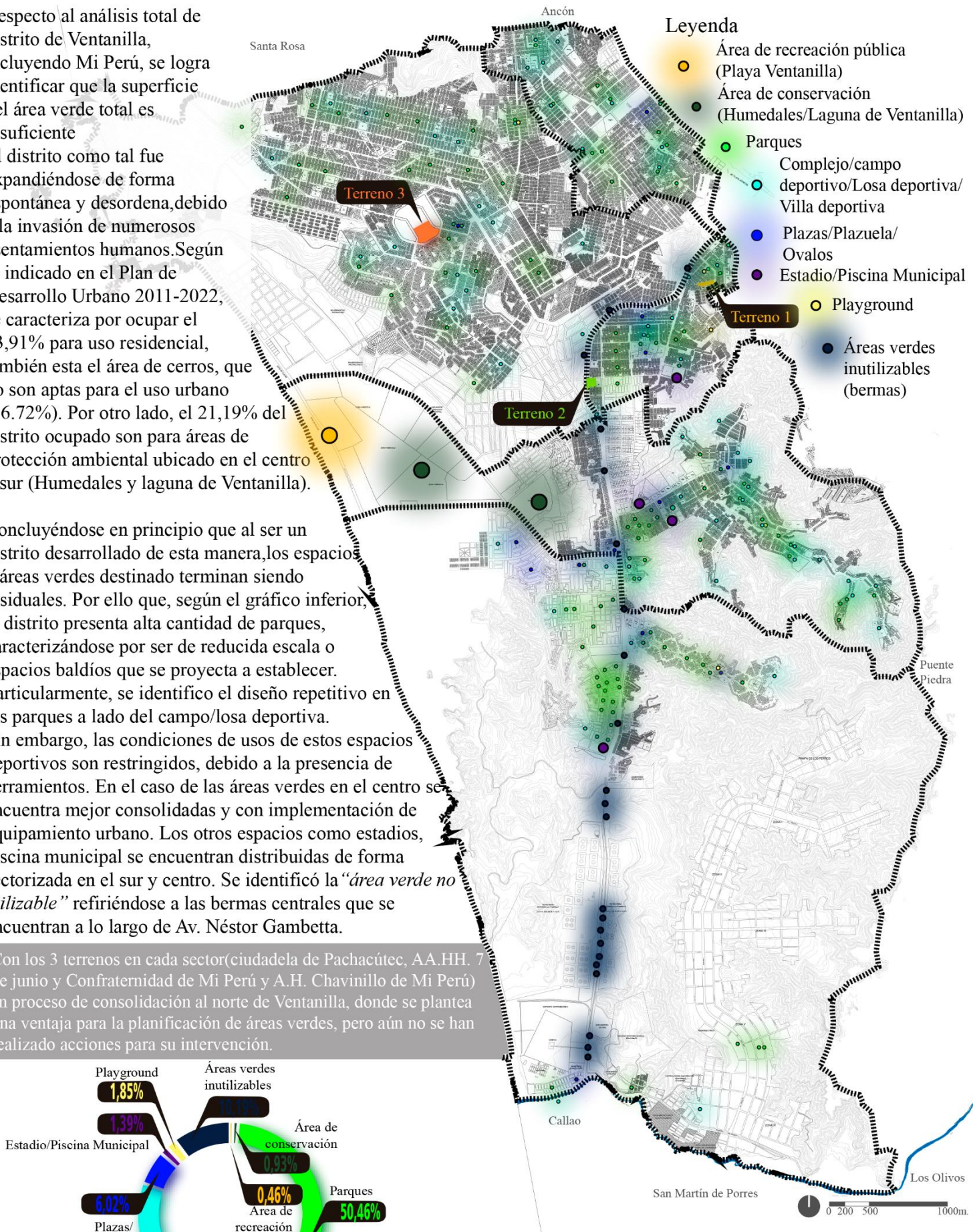
Figura 6.5

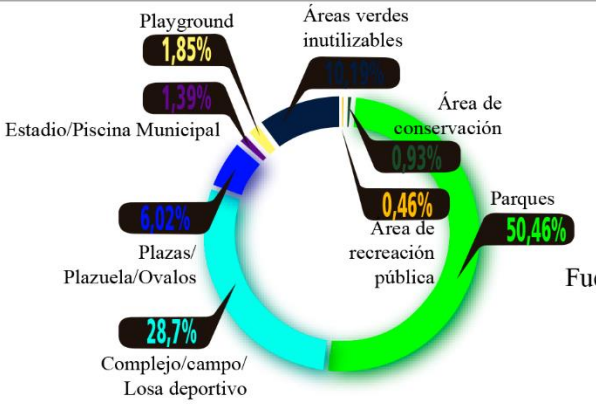
Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Equipamiento Recreacional

Respecto al análisis total de distrito de Ventanilla, incluyendo Mi Perú, se logra identificar que la superficie del área verde total es insuficiente
El distrito como tal fue expandiéndose de forma espontánea y desordena,debido a la invasión de numerosos asentamientos humanos.Según lo indicado en el Plan de Desarrollo Urbano 2011-2022, se caracteriza por ocupar el 33,91% para uso residencial, también esta el área de cerros, que no son aptas para el uso urbano (36.72%). Por otro lado, el 21,19% del distrito ocupado son para áreas de protección ambiental ubicado en el centro y sur (Humedales y laguna de Ventanilla).

Concluyéndose en principio que al ser un distrito desarrollado de esta manera,los espacios o áreas verdes destinado terminan siendo residuales. Por ello que, según el gráfico inferior, el distrito presenta alta cantidad de parques, caracterizándose por ser de reducida escala o espacios baldíos que se proyecta a establecer. Particularmente, se identifico el diseño repetitivo en los parques a lado del campo/losa deportiva.
Sin embargo, las condiciones de usos de estos espacios deportivos son restringidos, debido a la presencia de cerramientos. En el caso de las áreas verdes en el centro se encuentra mejor consolidadas y con implementación de equipamiento urbano. Los otros espacios como estadios, piscina municipal se encuentran distribuidas de forma sectorizada en el sur y centro. Se identificó la *"área verde no utilizable"* refiriéndose a las bermas centrales que se encuentran a lo largo de Av. Néstor Gambetta.

Con los 3 terrenos en cada sector(ciudadela de Pachacútec, AA.HH. 7 de junio y Confraternidad de Mi Perú y A.H. Chavinillo de Mi Perú) en proceso de consolidación al norte de Ventanilla, donde se plantea una ventaja para la planificación de áreas verdes, pero aún no se han realizado acciones para su intervención.





Fuente: Municipalidad Provincial del Callao, 2010; /Elaboración Propia

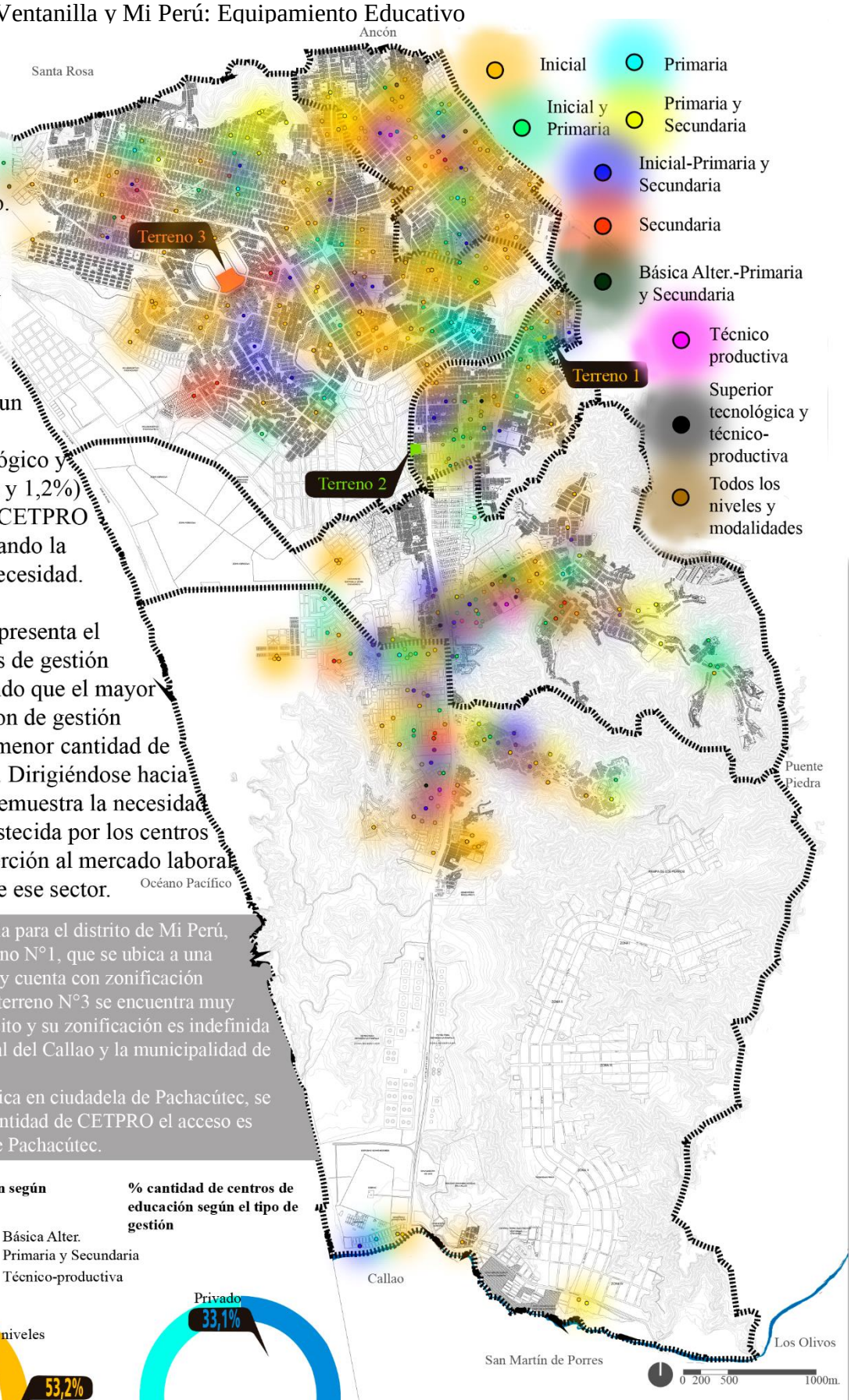
Figura 6.6

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Equipamiento Educativo

En plano se realizó la identificación de las instituciones educativas de los diferentes niveles, etapas y formas, según el sistema educativo peruano.

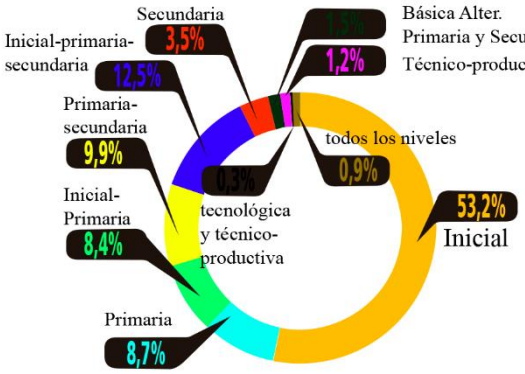
De acuerdo al primer gráfico,se establece que el mayor porcentaje de centros educativos ofrece nivel inicial y primario. Por otro lado, se presenta un menor porcentaje para la educación superior tecnológico y técnico- productiva (0,9% y 1,2%) desarrollado en los ITS y CETPRO respectivamente.Evidenciando la carencia para cubriresta necesidad.

En el segundo gráfico, se presenta el porcentaje de instituciones de gestión pública y privada. Arrojando que el mayor número de instituciones son de gestión pública con 66,9% y con menor cantidad de carácter privado el 33,1%. Dirigiéndose hacia el norte de Ventanilla,se demuestra la necesidad de cubrir esta área desabastecida por los centros ocupacionales para la inserción al mercado laboral como una potencialidad de ese sector.

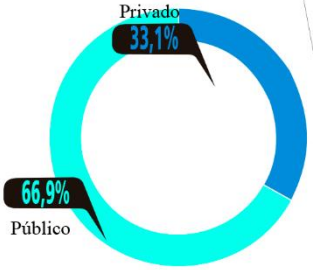


Determinado la mayor carencia para el distrito de Mi Perú, con potencialmente en el terreno N°1, que se ubica a una distancia de la zona de ruidos y cuenta con zonificación educativa. Caso contrario del terreno N°3 se encuentra muy cercano a una vía de alto tránsito y su zonificación es indefinida por la Provincia Constitucional del Callao y la municipalidad de Mi Perú.
Para el terreno N°2, que se ubica en ciudadela de Pachacútec, se logra determinar que por la cantidad de CETPRO el acceso es posible para los ciudadanos de Pachacútec.

% de cantidad de centros de educación según los niveles educativos



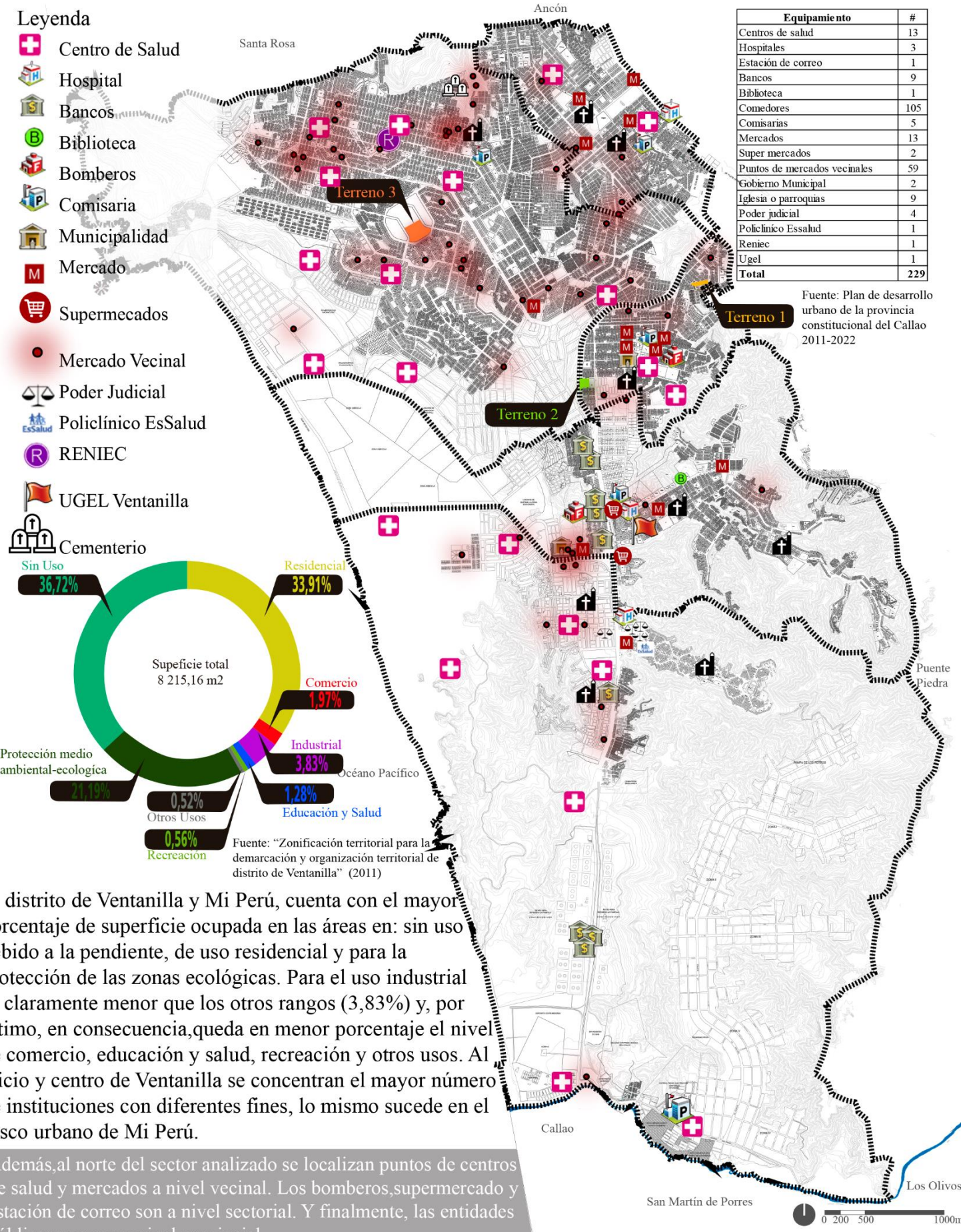
% cantidad de centros de educación según el tipo de gestión



Fuente: (ESCALE, 2017)/ Elaboración Propia

Figura 6.7

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Otros equipamientos (salud, comercio y otros usos)



Equipamiento	#
Centros de salud	13
Hospitales	3
Estación de correo	1
Bancos	9
Biblioteca	1
Comedores	105
Comisarias	5
Mercados	13
Super mercados	2
Puntos de mercados vecinales	59
Gobierno Municipal	2
Iglesia o parroquias	9
Poder judicial	4
Policlínico Essalud	1
Reniec	1
Ugel	1
Total	**229**

El distrito de Ventanilla y Mi Perú, cuenta con el mayor porcentaje de superficie ocupada en las áreas en: sin uso debido a la pendiente, de uso residencial y para la protección de las zonas ecológicas. Para el uso industrial es claramente menor que los otros rangos (3,83%) y, por último, en consecuencia,queda en menor porcentaje el nivel de comercio, educación y salud, recreación y otros usos. Al inicio y centro de Ventanilla se concentran el mayor número de instituciones con diferentes fines, lo mismo sucede en el casco urbano de Mi Perú.

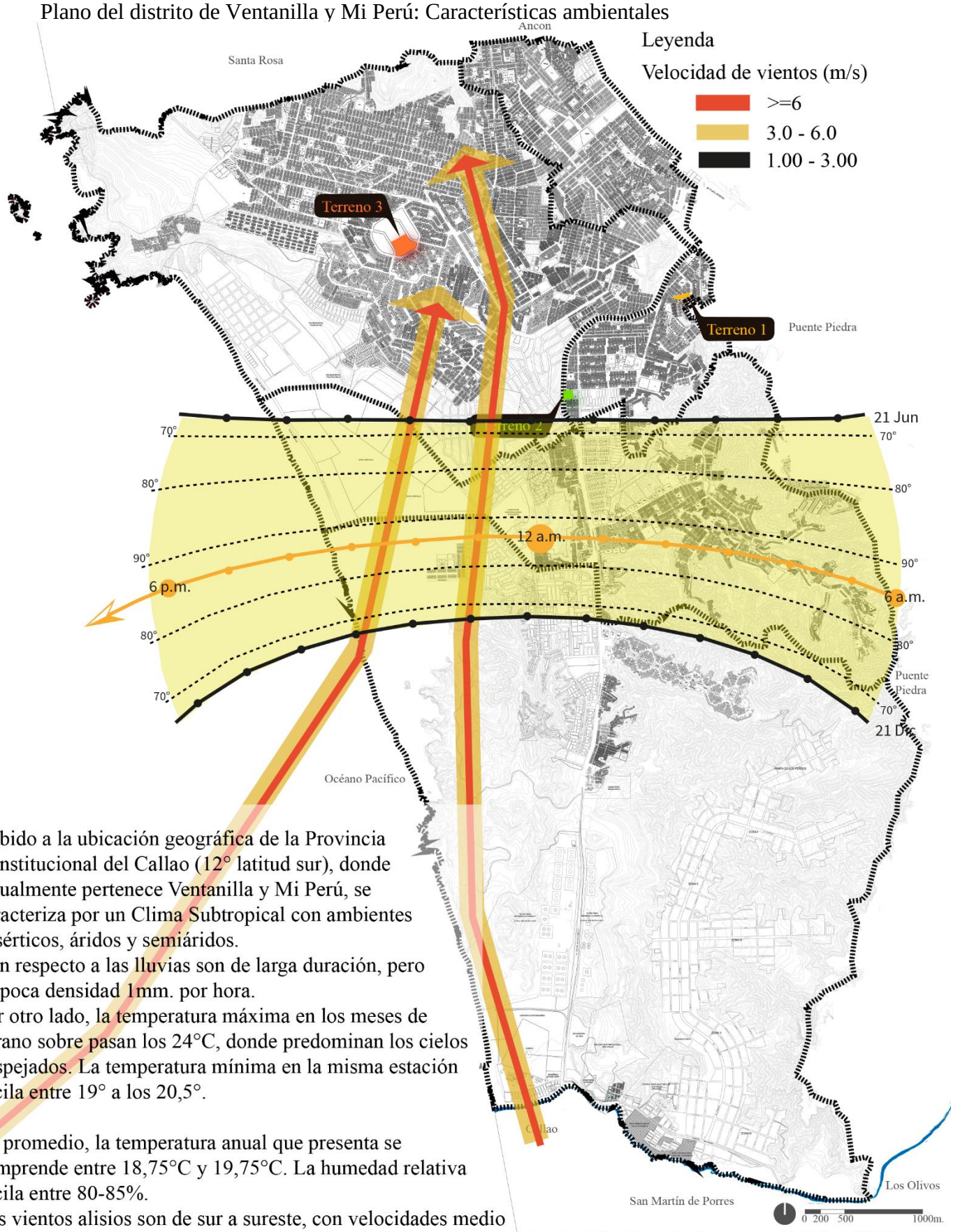
Además,al norte del sector analizado se localizan puntos de centros de salud y mercados a nivel vecinal. Los bomberos,supermercado y estación de correo son a nivel sectorial. Y finalmente, las entidades públicas que son a nivel provincial.
Se concluye que los 3 terrenos seleccionado presentan alrededor equipamientos cercano de salud, comercio, otros usos, etc.

Fuente: Municipalidad Provincial del Callao, 2010
Elaboración Propia

6.1.2. Características ambientales

Figura 6.8

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Características ambientales



Debido a la ubicación geográfica de la Provincia Constitucional del Callao (12° latitud sur), donde actualmente pertenece Ventanilla y Mi Perú, se caracteriza por un Clima Subtropical con ambientes desérticos, áridos y semiáridos.
Con respecto a las lluvias son de larga duración, pero de poca densidad 1mm. por hora.
Por otro lado, la temperatura máxima en los meses de verano sobre pasan los 24°C, donde predominan los cielos despejados. La temperatura mínima en la misma estación oscila entre 19° a los 20,5°.

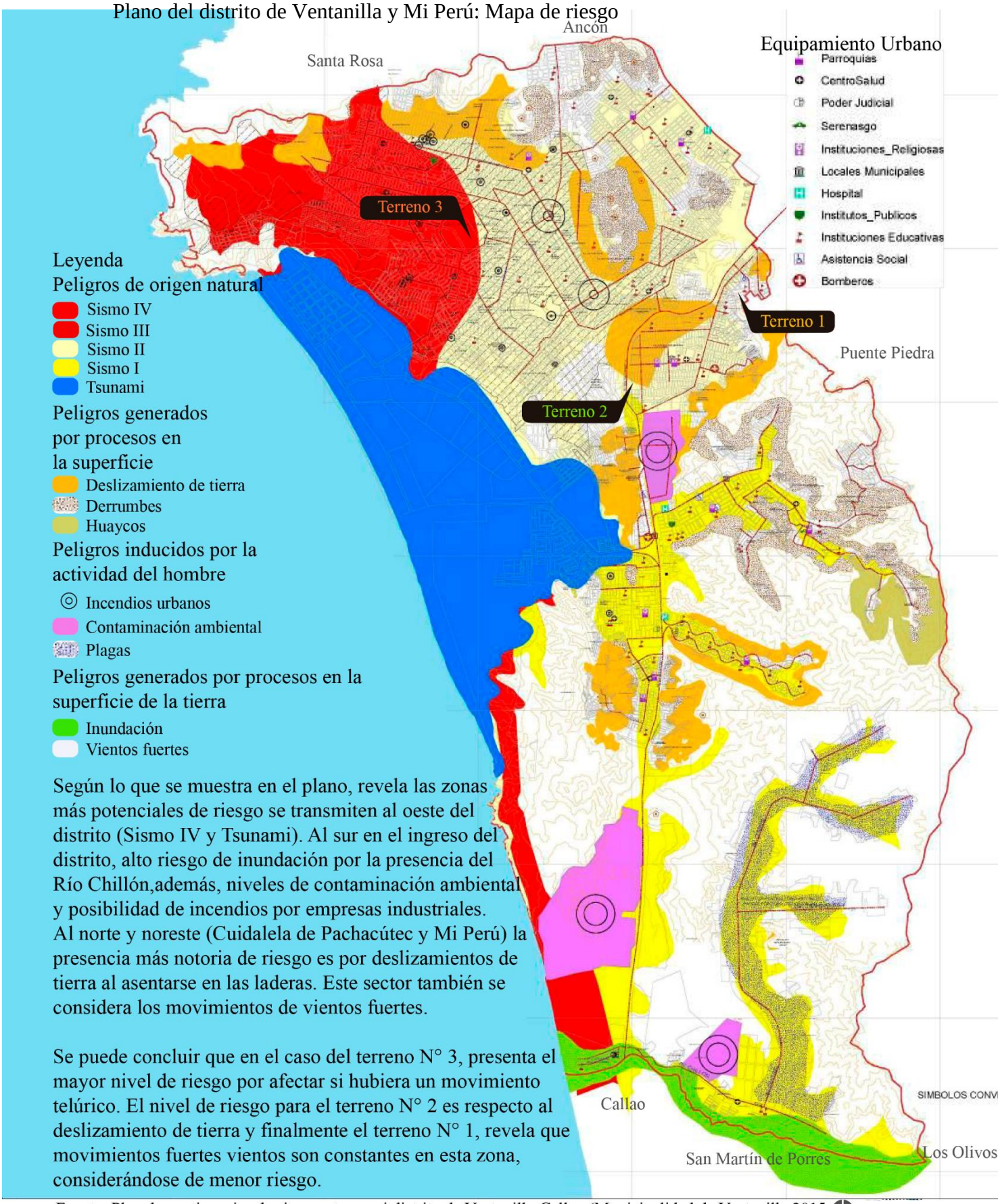
En promedio, la temperatura anual que presenta se comprende entre 18,75°C y 19,75°C. La humedad relativa oscila entre 80-85%.
Los vientos alisios son de sur a sureste, con velocidades medio de 2 a 6 m/s en dirección S y SW especialmente.

Fuente: (Municipalidad Provincial del Callao, 2010)
Elaboración: Propia

6.1.3. Riesgo

Figura 6.9

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Mapa de riesgo



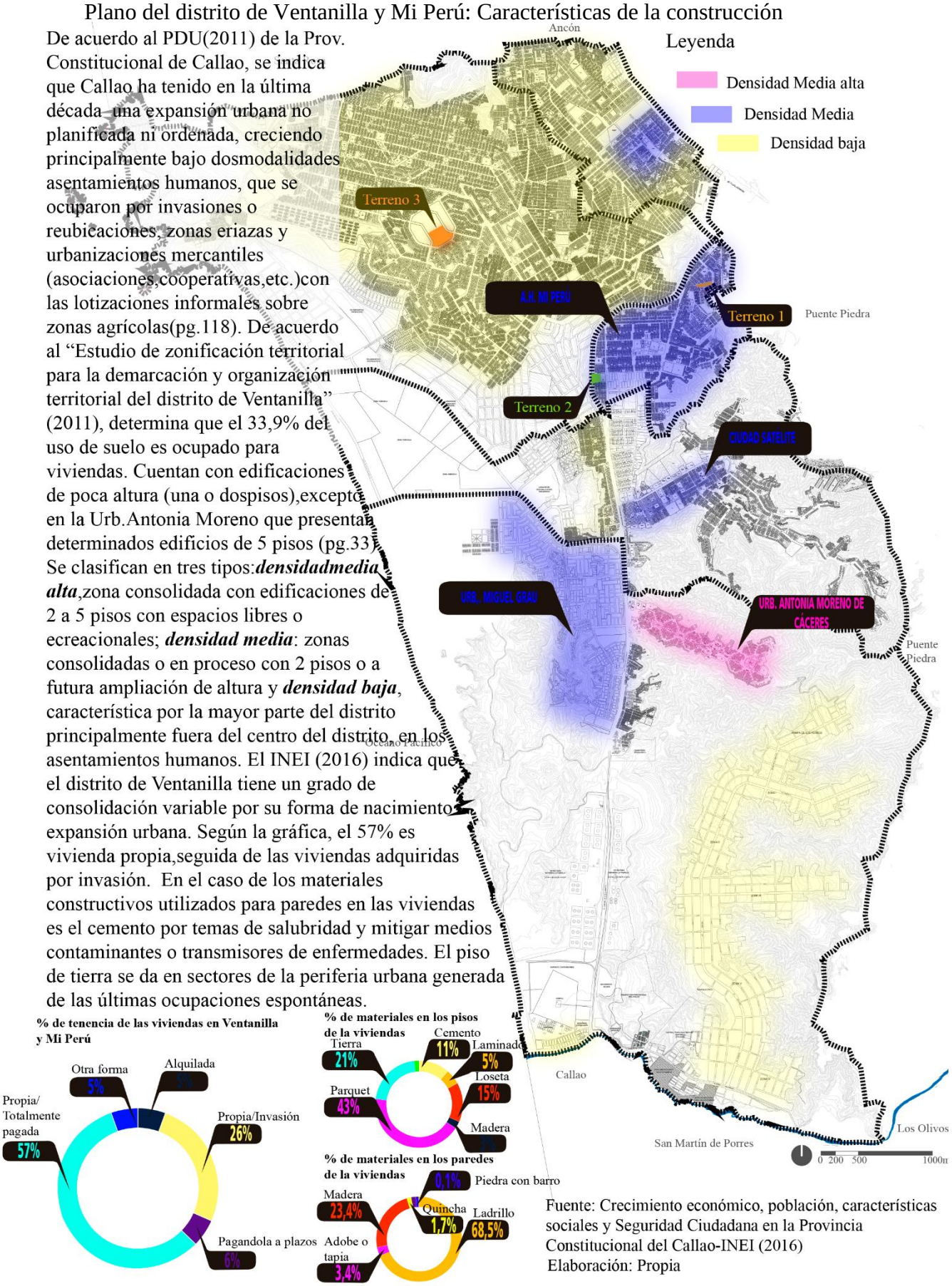
Fuente: Plan de contigencias de sismo y tsunami distrito de Ventanilla-Callao (Municipalidad de Ventanilla,2015
/Elaboración: Propia

6.1.4. Características de la construcción

Figura 6.10

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Características de la construcción

De acuerdo al PDU(2011) de la Prov. Constitucional de Callao, se indica que Callao ha tenido en la última década una expansión urbana no planificada ni ordenada, creciendo principalmente bajo dosmodalidades asentamientos humanos, que se ocuparon por invasiones o reubicaciones, zonas eriazas y urbanizaciones mercantiles (asociaciones,cooperativas,etc.)con las lotizaciones informales sobre zonas agrícolas(pg.118). De acuerdo al "Estudio de zonificación territorial para la demarcación y organización territorial del distrito de Ventanilla" (2011), determina que el 33,9% del uso de suelo es ocupado para viviendas. Cuentan con edificaciones de poca altura (una o dospisos),excepto en la Urb.Antonia Moreno que presentan determinados edificios de 5 pisos (pg.33). Se clasifican en tres tipos:***densidadmedia alta***,zona consolidada con edificaciones de 2 a 5 pisos con espacios libres o ecreacionales; ***densidad media***: zonas consolidadas o en proceso con 2 pisos o a futura ampliación de altura y ***densidad baja***, característica por la mayor parte del distrito principalmente fuera del centro del distrito, en los asentamientos humanos. El INEI (2016) indica que el distrito de Ventanilla tiene un grado de consolidación variable por su forma de nacimiento, expansión urbana. Según la gráfica, el 57% es vivienda propia,seguida de las viviendas adquiridas por invasión. En el caso de los materiales constructivos utilizados para paredes en las viviendas es el cemento por temas de salubridad y mitigar medios contaminantes o transmisores de enfermedades. El piso de tierra se da en sectores de la periferia urbana generada de las últimas ocupaciones espontáneas.

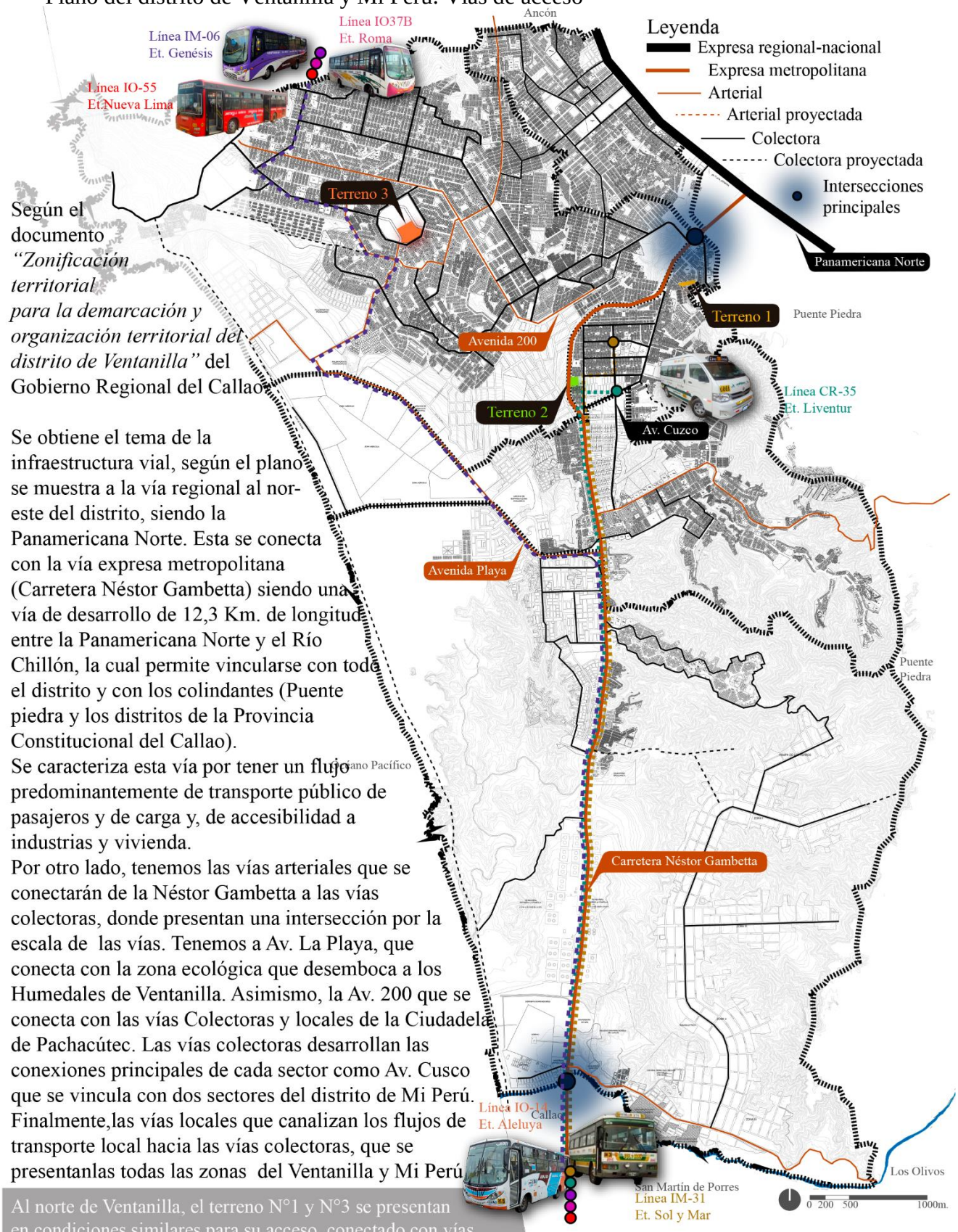


Fuente: Crecimiento económico, población, características sociales y Seguridad Ciudadana en la Provincia Constitucional del Callao-INEI (2016)
Elaboración: Propia

6.1.5. Vías de acceso y transporte

Figura 6.11

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Vías de acceso



Según el documento *"Zonificación territorial para la demarcación y organización territorial del distrito de Ventanilla"* del Gobierno Regional del Callao:

Se obtiene el tema de la infraestructura vial, según el plano se muestra a la vía regional al nor-este del distrito, siendo la Panamericana Norte. Esta se conecta con la vía expresa metropolitana (Carretera Néstor Gambetta) siendo una vía de desarrollo de 12,3 Km. de longitud entre la Panamericana Norte y el Río Chillón, la cual permite vincularse con todo el distrito y con los colindantes (Puente piedra y los distritos de la Provincia Constitucional del Callao).

Se caracteriza esta vía por tener un flujo predominantemente de transporte público de pasajeros y de carga y, de accesibilidad a industrias y vivienda.

Por otro lado, tenemos las vías arteriales que se conectarán de la Néstor Gambetta a las vías colectoras, donde presentan una intersección por la escala de las vías. Tenemos a Av. La Playa, que conecta con la zona ecológica que desemboca a los Humedales de Ventanilla. Asimismo, la Av. 200 que se conecta con las vías Colectoras y locales de la Ciudadela de Pachacútec. Las vías colectoras desarrollan las conexiones principales de cada sector como Av. Cusco que se vincula con dos sectores del distrito de Mi Perú. Finalmente,las vías locales que canalizan los flujos de transporte local hacia las vías colectoras, que se presentanlas todas las zonas del Ventanilla y Mi Perú.

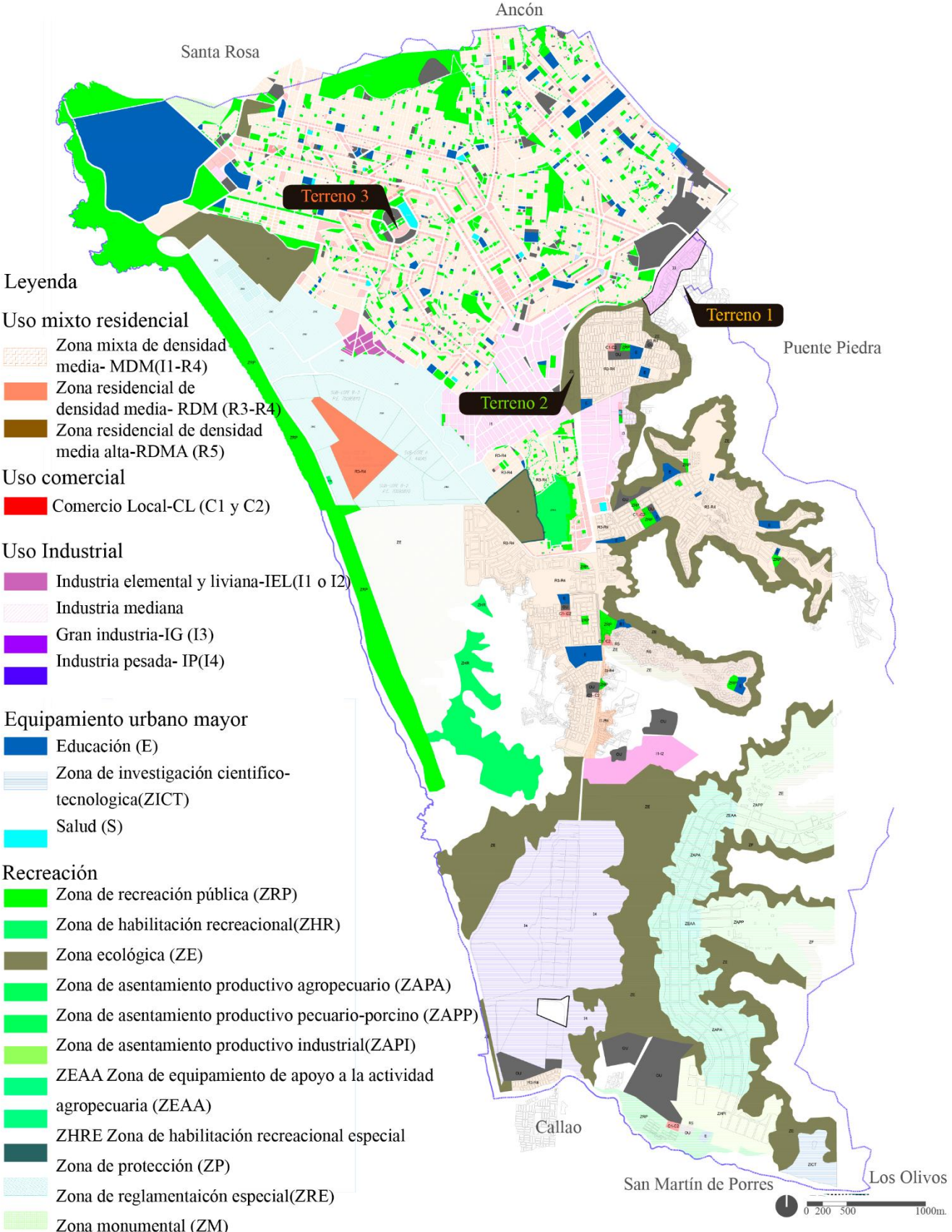
Al norte de Ventanilla, el terreno N°1 y N°3 se presentan en condiciones similares para su acceso, conectado con vías locales y estas con una vía colectora.
En el caso del terreno N° 2, se encuentra colindantes a las vías colectoras y la vía expresa.

Fuente: (Gobierno regional del Callao, 2011; turuta.pe)
Elaboración: Propia

6.1.6. Zonificación y usos de suelos

Figura 6.12

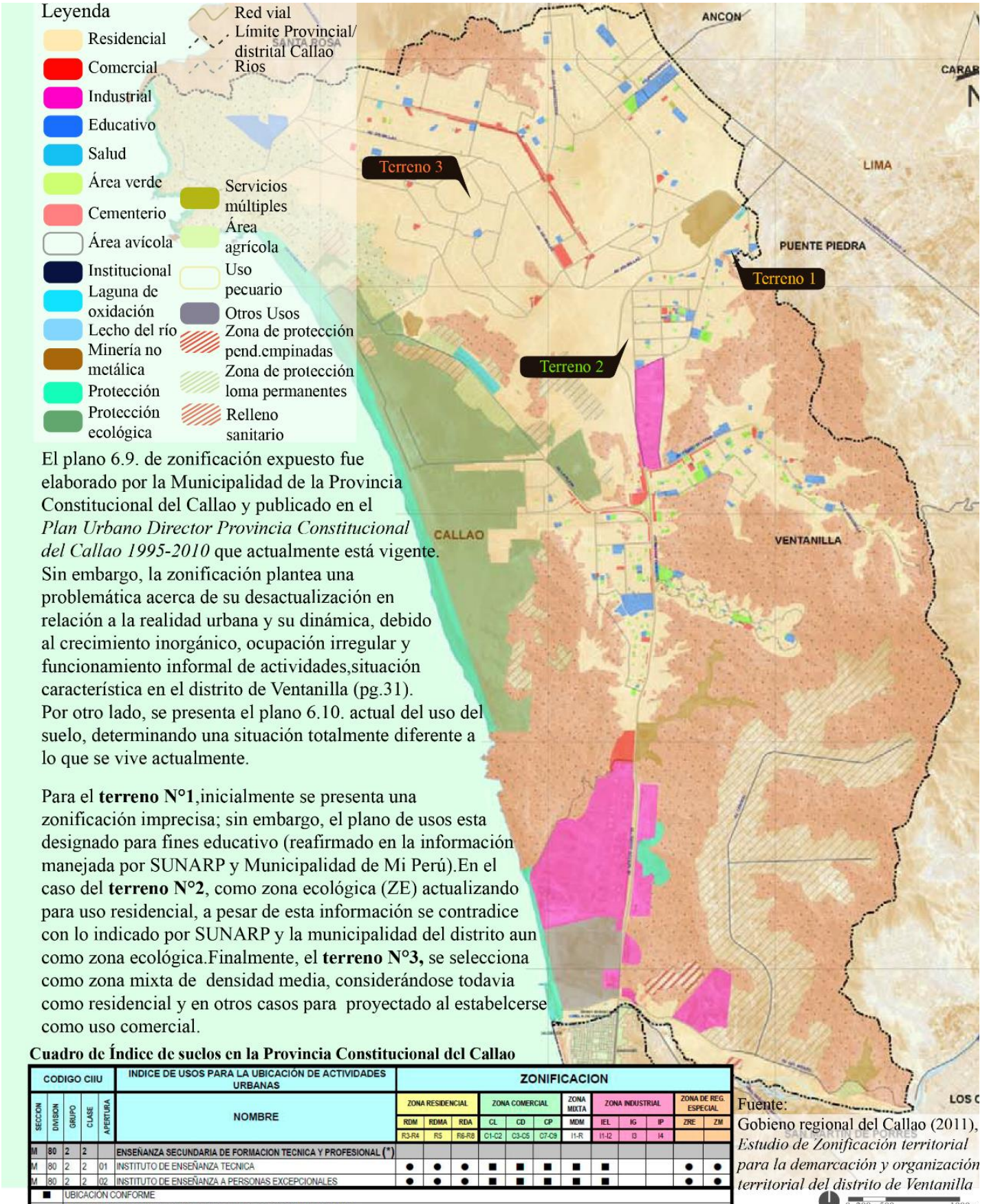
Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Zonificación



Fuente: (Municipalidad Provincial del Callao, 2010)
Elaboración: Propia

Figura 6.13

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Uso de suelos



El plano 6.9. de zonificación expuesto fue elaborado por la Municipalidad de la Provincia Constitucional del Callao y publicado en el *Plan Urbano Director Provincia Constitucional del Callao 1995-2010* que actualmente está vigente. Sin embargo, la zonificación plantea una problemática acerca de su desactualización en relación a la realidad urbana y su dinámica, debido al crecimiento inorgánico, ocupación irregular y funcionamiento informal de actividades,situación característica en el distrito de Ventanilla (pg.31).
Por otro lado, se presenta el plano 6.10. actual del uso del suelo, determinando una situación totalmente diferente a lo que se vive actualmente.

Para el **terreno N°1**,inicialmente se presenta una zonificación imprecisa; sin embargo, el plano de usos esta designado para fines educativo (reafirmado en la información manejada por SUNARP y Municipalidad de Mi Perú).En el caso del **terreno N°2**, como zona ecológica (ZE) actualizando para uso residencial, a pesar de esta información se contradice con lo indicado por SUNARP y la municipalidad del distrito aun como zona ecológica.Finalmente, el **terreno N°3,** se selecciona como zona mixta de densidad media, considerándose todavia como residencial y en otros casos para proyectado al estabelcerse como uso comercial.

Cuadro de Índice de suelos en la Provincia Constitucional del Callao

CODIGO CIIU					INDICE DE USOS PARA LA UBICACIÓN DE ACTIVIDADES URBANAS	ZONIFICACION											
SECCION	DIVISION	GRUPO	CLASE	APERTURA	NOMBRE	ZONA RESIDENCIAL			ZONA COMERCIAL			ZONA MIXTA	ZONA INDUSTRIAL			ZONA DE REG. ESPECIAL	
						RDM	RDMA	RDA	CL	CD	CP	MDM	IEL	IG	IP	ZRE	ZM
						R3-R4	R5	R6-R8	C1-C2	C3-C5	C7-C9	I1-R	I1-I2	I3	I4		
M	80	2	2		ENSEÑANZA SECUNDARIA DE FORMACION TECNICA Y PROFESIONAL (*)												
M	80	2	2	01	INSTITUTO DE ENSEÑANZA TECNICA	●	●	●	■	■	■	■	■			●	●
M	80	2	2	02	INSTITUTO DE ENSEÑANZA A PERSONAS EXCEPCIONALES	●	●	●	■	■	■	■	■			●	●
■	UBICACIÓN CONFORME																
●	UBICACIÓN CONFORME SOLAMENTE EN LOCALES CON FRENTE A AVENIDAS																

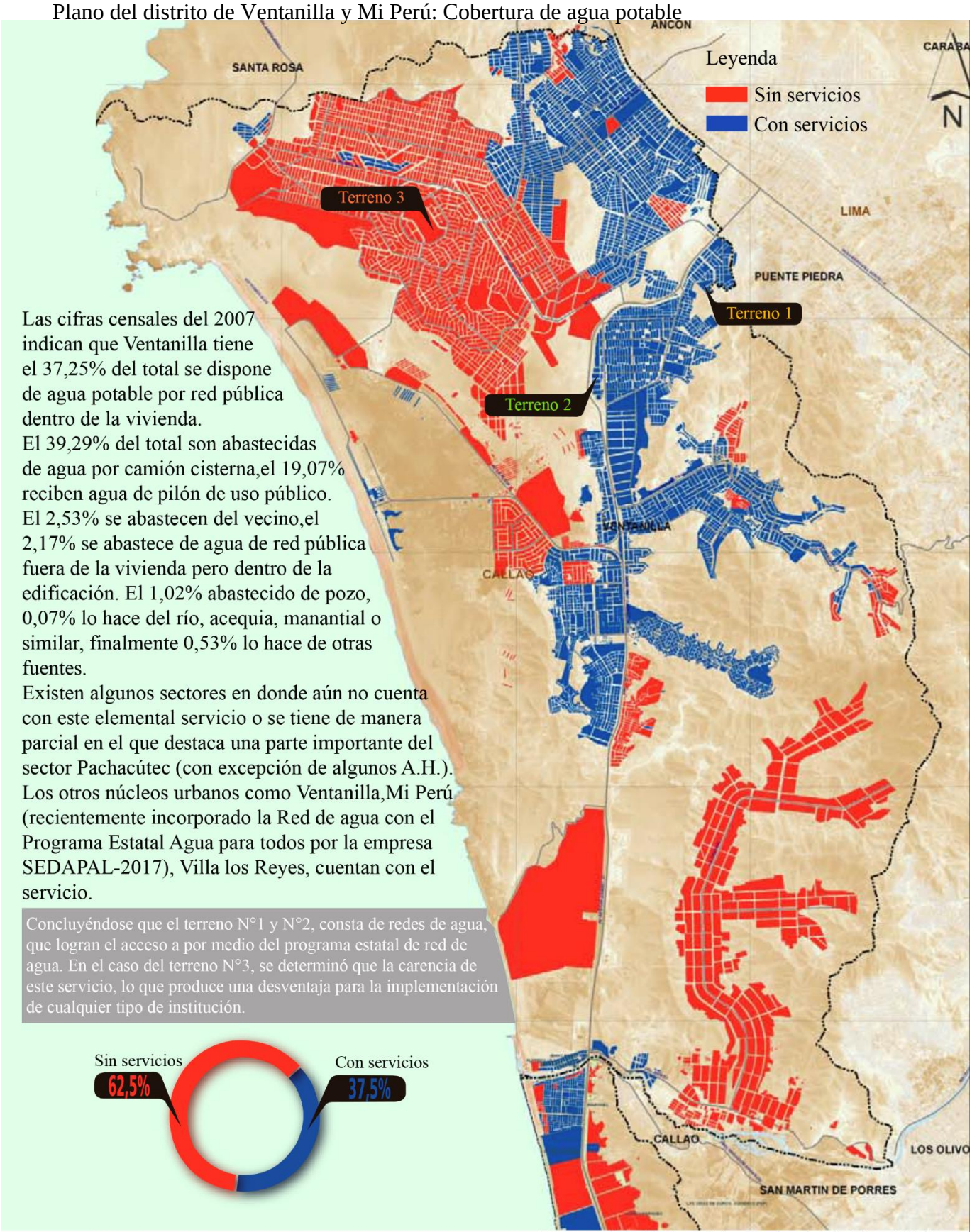
Fuente: (Municipalidad de Ventanilla, 2011)

Fuente:
Gobieno regional del Callao (2011), *Estudio de Zonificación territorial para la demarcación y organización territorial del distrito de Ventanilla*

6.1.7. Infraestructura y servicios disponibles

Figura 6.14

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Cobertura de agua potable



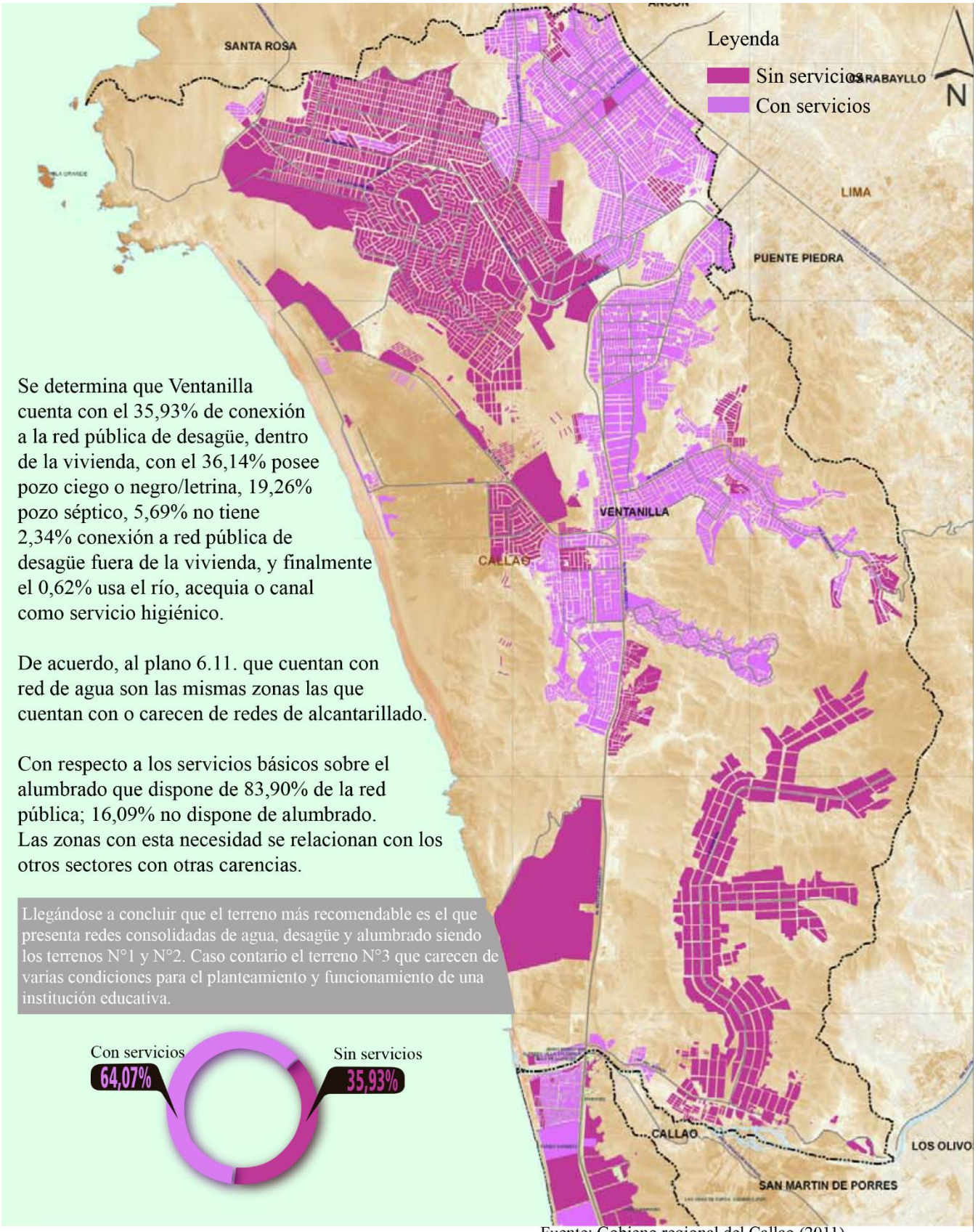
Las cifras censales del 2007 indican que Ventanilla tiene el 37,25% del total se dispone de agua potable por red pública dentro de la vivienda.
El 39,29% del total son abastecidas de agua por camión cisterna,el 19,07% reciben agua de pilón de uso público.
El 2,53% se abastecen del vecino,el 2,17% se abastece de agua de red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación. El 1,02% abastecido de pozo, 0,07% lo hace del río, acequia, manantial o similar, finalmente 0,53% lo hace de otras fuentes.
Existen algunos sectores en donde aún no cuenta con este elemental servicio o se tiene de manera parcial en el que destaca una parte importante del sector Pachacútec (con excepción de algunos A.H.).
Los otros núcleos urbanos como Ventanilla,Mi Perú (recientemente incorporado la Red de agua con el Programa Estatal Agua para todos por la empresa SEDAPAL-2017), Villa los Reyes, cuentan con el servicio.

Concluyéndose que el terreno N°1 y N°2, consta de redes de agua, que logran el acceso a por medio del programa estatal de red de agua. En el caso del terreno N°3, se determinó que la carencia de este servicio, lo que produce una desventaja para la implementación de cualquier tipo de institución.

Fuente: INEI (2011); Gobieno regional del Callao (2011), *Estudio de Zonificación territorial para la demarcación y organización territorial del distrito de Ventanilla*

Figura 6.15

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Cobertura de servicio de alcantarillado y alumbrado



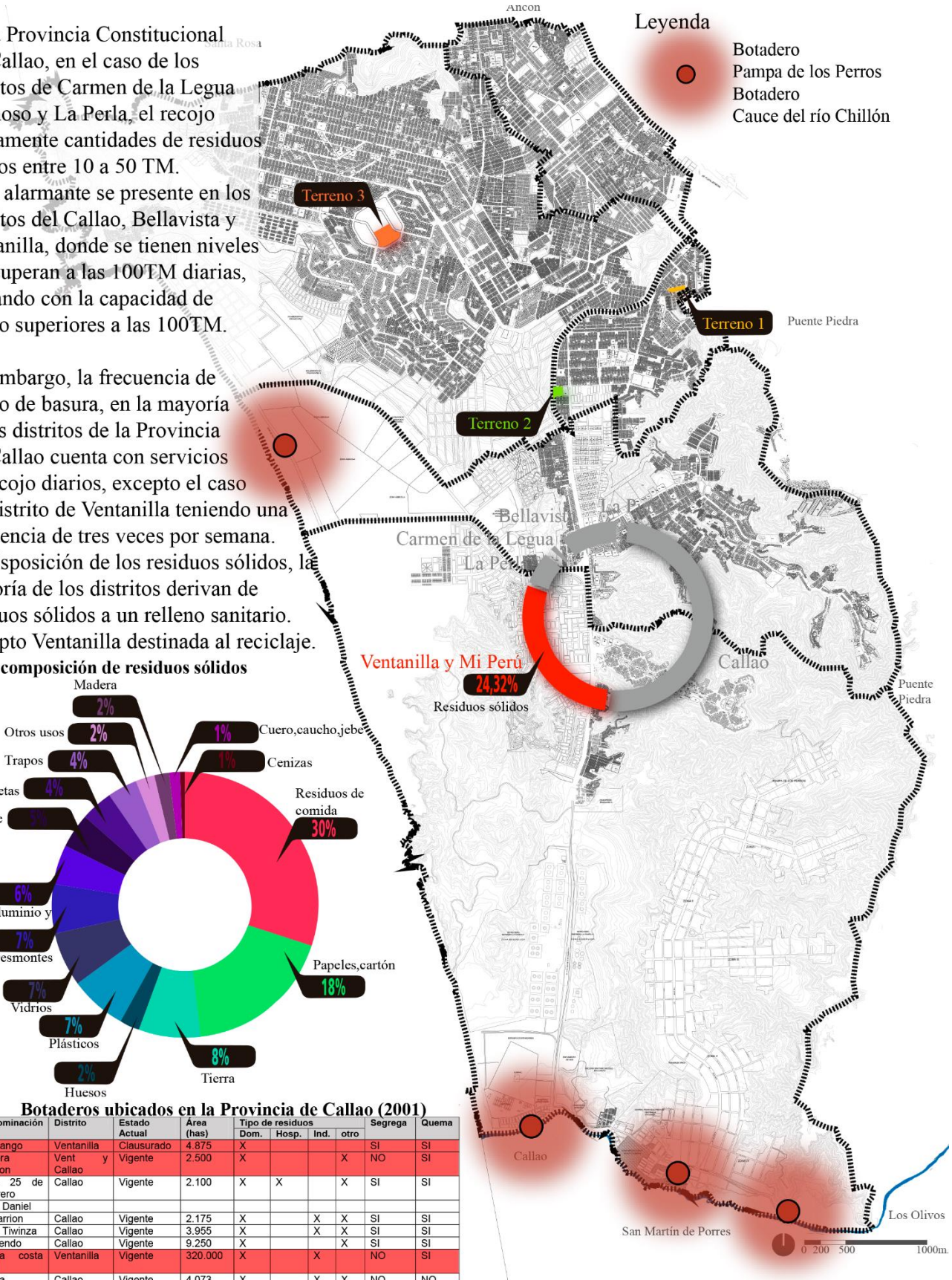
Fuente: Gobieno regional del Callao (2011), *Estudio de Zonificación territorial para la demarcación y organización territorial del distrito de Ventanilla*

Figura 6.16

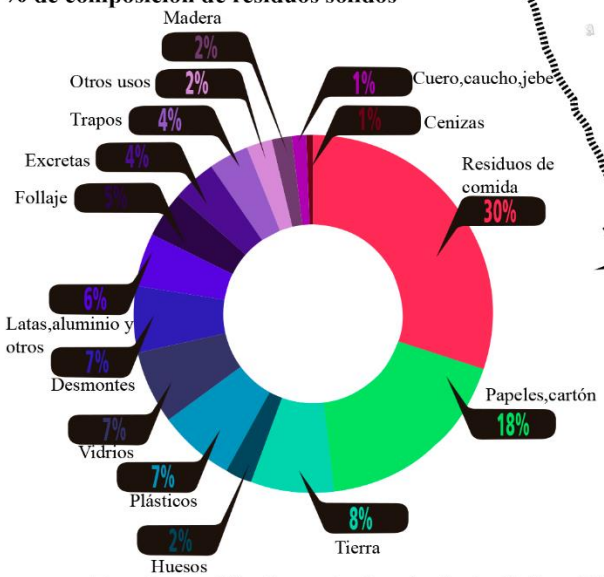
Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Sistema de recolección de residuos

En la Provincia Constitucional del Callao, en el caso de los distritos de Carmen de la Legua Reynoso y La Perla, el recojo diariamente cantidades de residuos sólidos entre 10 a 50 TM. Caso alarmante se presente en los distritos del Callao, Bellavista y Ventanilla, donde se tienen niveles que superan a las 100TM diarias, contando con la capacidad de recojo superiores a las 100TM.

Sin embargo, la frecuencia de recojo de basura, en la mayoría de los distritos de la Provincia del Callao cuenta con servicios de recojo diarios, excepto el caso del distrito de Ventanilla teniendo una frecuencia de tres veces por semana. La disposición de los residuos sólidos, la mayoría de los distritos derivan de residuos sólidos a un relleno sanitario. Excepto Ventanilla destinada al reciclaje.



% de composición de residuos sólidos



Botaderos ubicados en la Provincia de Callao (2001)

Denominación	Distrito	Estado Actual	Área (has)	Tipo de residuos				Segrega	Quema
				Dom.	Hosp.	Ind.	otro		
El Mango	Ventanilla	Clausurado	4.875	X				SI	SI
Ribera Chillon	Vent y Callao	Vigente	2.500	X			X	NO	SI
A.H. 25 de Febrero	Callao	Vigente	2.100	X	X		X	SI	SI
A.H. Daniel									
A. carrion	Callao	Vigente	2.175	X		X	X	SI	SI
A.H. Tiwinza	Callao	Vigente	3.955	X		X	X	SI	SI
Oquendo	Callao	Vigente	9.250	X			X	SI	SI
Playa costa Azul	Ventanilla	Vigente	320.000	X		X		NO	SI
Playa carpayo	Callao	Vigente	4.073	X		X	X	NO	NO
La Sabana(*)	Pachacutec								
Ventanilla	Vigente	2.500	X					SI	SI
La Franja	Pachacutec								
Ventanilla(*)	Vigente	1.000	X					NO	SI
TOTAL			351.438	8+2	1	4	6		

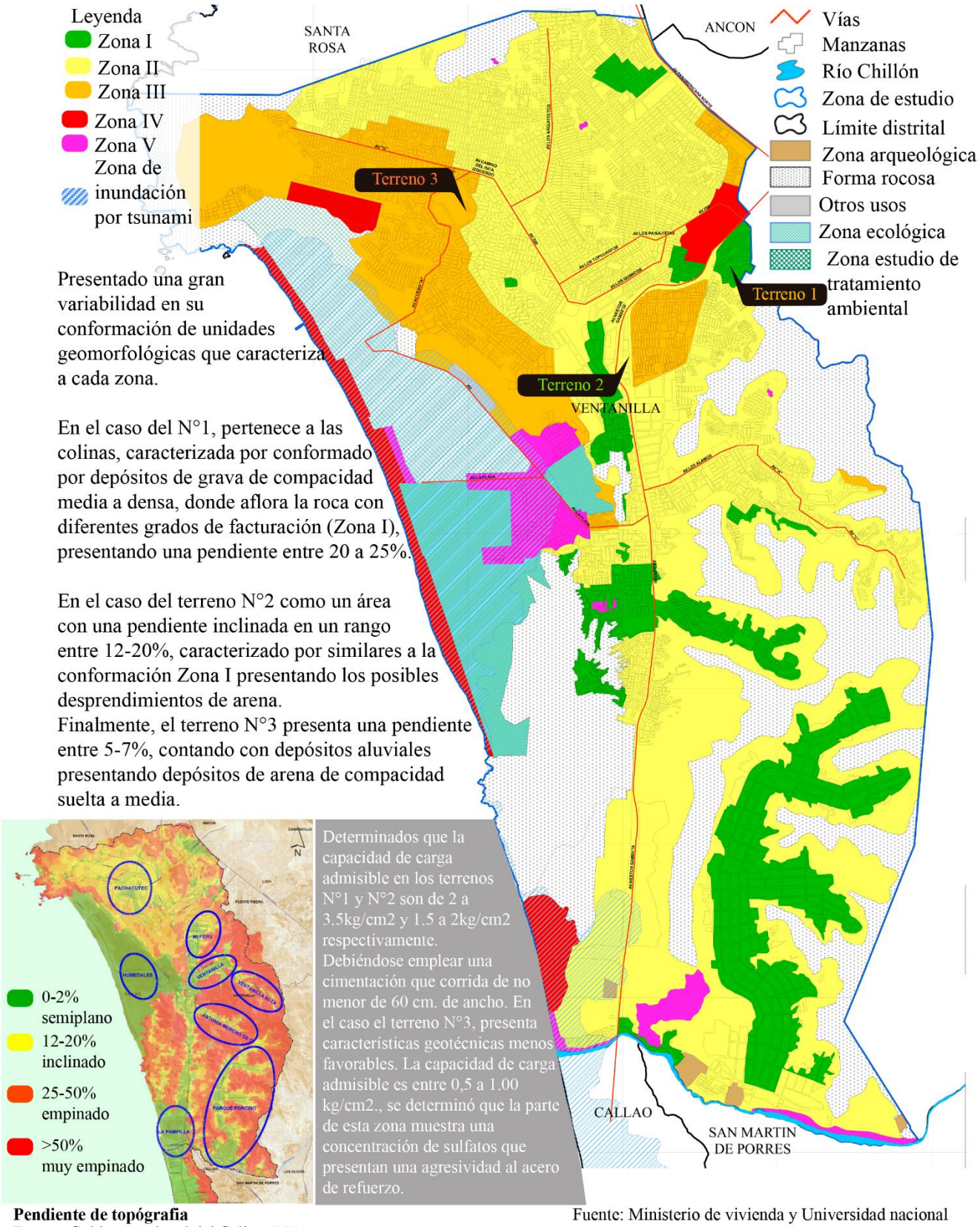
Fuente: Situación Ambiental de la Provincia Constitucional del Callao - 2001 (CONAN, CTAR CALLAO)
(*) Botaderos utilizados por la población de Pachacutec que no cuentan con servicios de limpieza municipal

Fuente: (Municipalidad Provincial del Callao, 2010)
Elaboración: Propia

6.1.8. Morfología

Figura 6.17

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Morfología del terreno



Presentado una gran variabilidad en su conformación de unidades geomorfológicas que caracteriza a cada zona.

En el caso del N°1, pertenece a las colinas, caracterizada por conformado por depósitos de grava de compacidad media a densa, donde aflora la roca con diferentes grados de facturación (Zona I), presentando una pendiente entre 20 a 25%.

En el caso del terreno N°2 como un área con una pendiente inclinada en un rango entre 12-20%, caracterizado por similares a la conformación Zona I presentando los posibles desprendimientos de arena.
Finalmente, el terreno N°3 presenta una pendiente entre 5-7%, contando con depósitos aluviales presentando depósitos de arena de compacidad suelta a media.

Determinados que la capacidad de carga admisible en los terrenos N°1 y N°2 son de 2 a 3.5kg/cm2 y 1.5 a 2kg/cm2 respectivamente. Debiéndose emplear una cimentación que corrida de no menor de 60 cm. de ancho. En el caso el terreno N°3, presenta características geotécnicas menos favorables. La capacidad de carga admisible es entre 0,5 a 1.00 kg/cm2., se determinó que la parte de esta zona muestra una concentración de sulfatos que presentan una agresividad al acero de refuerzo.

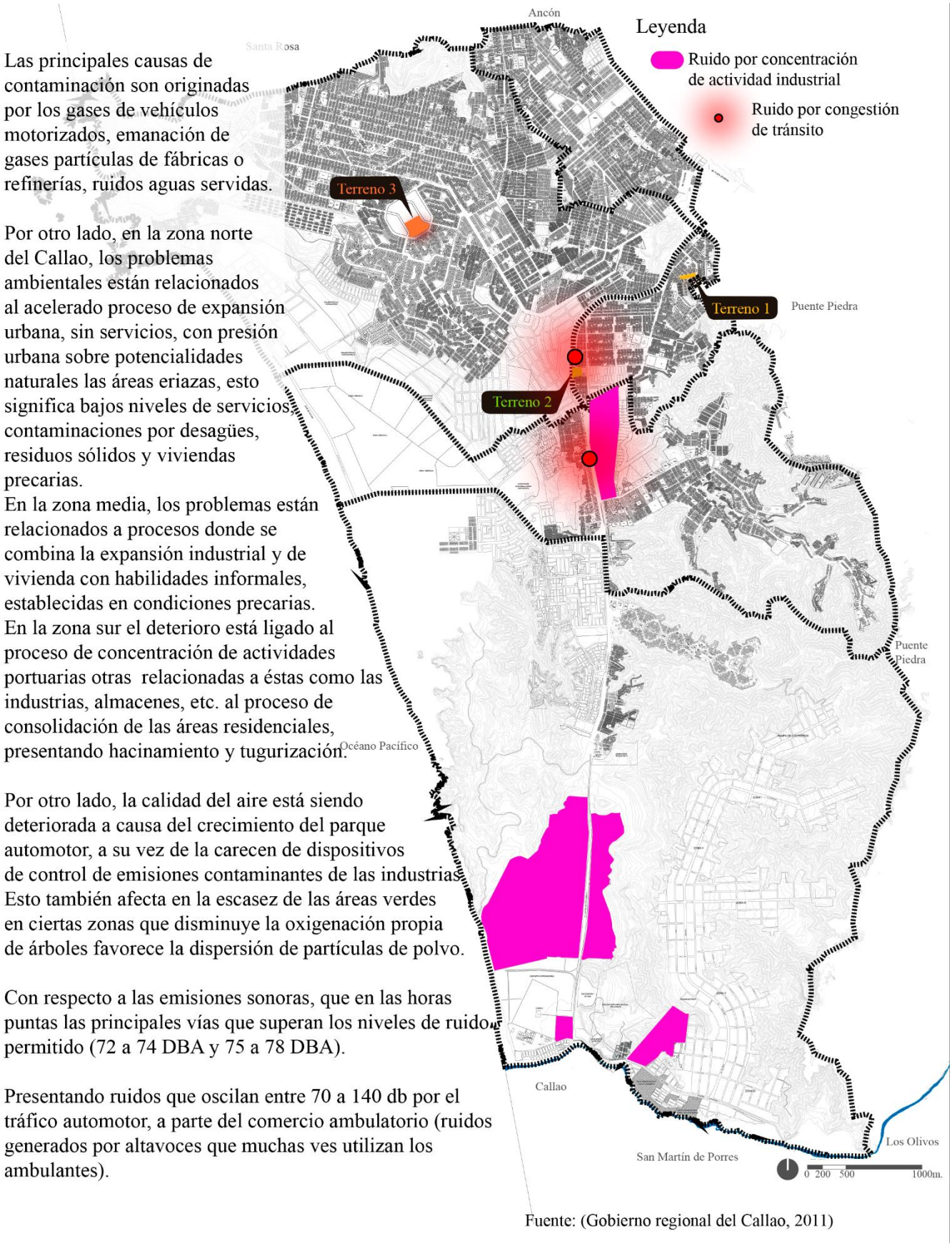
Pendiente de topógrafia
Fuente: Gobieno regional del Callao (2011),
Estudio de Zonificación territorial para la demarcación y organización territorial del distrito de Ventanilla

Fuente: Ministerio de vivienda y Universidad nacional de ingeniería(2012), estudio de microzonificación sísmica, mapas de peligros múltiples y análisis de riesgo de los distritos de cercado dee Lima, Ventanilla y de las ciudades de Chincha y Contumazá

6.1.9. Percepción

Figura 6.18

Plano del distrito de Ventanilla y Mi Perú: Percepción



Las principales causas de contaminación son originadas por los gases de vehículos motorizados, emanación de gases partículas de fábricas o refinerías, ruidos aguas servidas.

Por otro lado, en la zona norte del Callao, los problemas ambientales están relacionados al acelerado proceso de expansión urbana, sin servicios, con presión urbana sobre potencialidades naturales las áreas eriazas, esto significa bajos niveles de servicios, contaminaciones por desagües, residuos sólidos y viviendas precarias.
En la zona media, los problemas están relacionados a procesos donde se combina la expansión industrial y de vivienda con habilidades informales, establecidas en condiciones precarias.
En la zona sur el deterioro está ligado al proceso de concentración de actividades portuarias otras relacionadas a éstas como las industrias, almacenes, etc. al proceso de consolidación de las áreas residenciales, presentando hacinamiento y tugurización.

Por otro lado, la calidad del aire está siendo deteriorada a causa del crecimiento del parque automotor, a su vez de la carecen de dispositivos de control de emisiones contaminantes de las industrias. Esto también afecta en la escasez de las áreas verdes en ciertas zonas que disminuye la oxigenación propia de árboles favorece la dispersión de partículas de polvo.

Con respecto a las emisiones sonoras, que en las horas puntas las principales vías que superan los niveles de ruido permitido (72 a 74 DBA y 75 a 78 DBA).

Presentando ruidos que oscilan entre 70 a 140 db por el tráfico automotor, a parte del comercio ambulatorio (ruidos generados por altavoces que muchas ves utilizan los ambulantes).

Fuente: (Gobierno regional del Callao, 2011)

6.1.10. Cuadro de análisis de terreno

Tabla 6.1

Cuadro comparativo de análisis de los 3 terrenos

	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5	CRITERIO 6	CRITERIO 7	CRITERIO 8	CRITERIO 9	CRITERIO 10	CRITERIO 11
	Imagen aérea	Distrito	Imagen referencial	Ubicación referencial	Características de las construcciones en la zona	Características ambientales	Zona de riesgo del terreno	Morfología del terreno	Zonificación	Vías de acceso	Infraestructura y Servicios
Terreno 1- A.H. Chavinillo		Mi Perú, Ventanilla-Callao		● Ubicado en el terreno "I" del A.H. Chavinillo. I.E. N°5130-4 CHAVINILLO ● Colindante a la Av. Escudero (a 5 cuadras de Carretera de Néstor Gambetta)	● Presencia de viviendas con materiales rústico. ● Ubicado en un asentamiento humano formalizado. ● Perfil Urbano: Rango de altura entre 1 a 3 pisos	● Clima relativamente seco. ● Neblinas por las mañana. ● Asoleamiento constante.	● Menor posibilidad de deslizamiento.	● Terreno regular, rectangular alargada ● Pendiente de 22% ● Capacidad admisible entre 2,0 a 3,50kg/cm2.	● Área destinada para uso educativo, establecido por SUNARP y Municipalidad de Mi Perú. ● Zonificación vigente de Provincia Constitucional de Callao, no establece zonificación.	● Cercanía a la Carretera Néstor Gambetta (Via expresa), colindante a la Av. Escudero (Via colectora) colindante Calle 5 y Calle F (Vías Locales)	● Cuenta con sistema de agua potable ● Cuenta con sistema de alcantarillado ● Cuenta con alumbrado público. ● Sin pavimento y veredas.
					1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 **6** 7	1 2 3 4 **5** 6 7	1 2 3 4 **5** 6 7	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 **6** 7
Terreno 2- AA.HH. Confraternidad y 7 de junio		Mi Perú, Ventanilla-Callao		● Ubicado en el terreno "L-6" entre los AA.HH. Confraternidad y 7 de junio. ● Entre la Carretera de Néstor Gambetta y Av. Victor Raúl	● Presencia de viviendas con materiales rústico. ● Asentamientos humanos colindantes informales. ● Perfil Urbano: Rango de altura entre 1 a 3 pisos.	● Clima relativamente seco. ● Neblinas por las mañana. ● Asoleamiento constante.	● Posibilidad de deslizamiento.	● Terreno regular ● Pendiente de 19% ● Capacidad admisible entre 1.5 a 2,00kg/cm2.	● Terreno en dispuesta. ● Zonificación vigente de Provincia Constitucional de Callao, lo establece como Zona ecológica (ZE). *Anexado* ● Presencia de inconguencias en información (zonficación, plan urbano, de propiedad) entre Provincia Constitucional con Ventanilla y Mi Perú.	● Localizado entre las vías Carretera Néstor Gambetta (Via expresa) y Av. Victor Raúl (Via Arterial).	● Cuenta con sistema de agua potable ● Cuenta con sistema de alcantarillado. ● Cuenta con alumbrado público. ● Cuenta con pavimento y veredas en Carretera Néstor Gambetta.
					1 2 **3** 4 5 6 7	1 2 3 4 5 **6** 7	1 2 3 **4** 5 6 7	1 2 3 4 5 **6** 7	**1** 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 **5** 6 7	1 2 3 4 5 6 **7**
Terreno 3- Centro Ciudadela de Pachacútec		Ciudadela de Pachacútec, Ventanilla-Callao		● Ubicado en el lote designado a servicios "Sector plaza Pachacútec y equipamiento distrital" en el centro de la ciudadela de Pachacútec ● Desemboca en las vías Av. 150 y Av. Camino del Inca Izquierdo	● Presencia de viviendas con materiales rústico. ● Asentamiento humano en proceso de formalización. ● Perfil Urbano: Rango de altura entre 1 a 2 pisos.	● Clima relativamente seco. ● Neblinas por las mañana. ● Asoleamiento constante. ● Constante desplazamiento de arena por la corriente de vientos.	● Menor riesgo de deslizamiento. ● Mayor nivel de riesgo de producirse un movimiento elúrico.	● Terreno regular ● Pendiente de 7% ● Afecta el tipo de suelo a la cimentación ● Capacidad admisible entre 0,5 a 1,00kg/cm2.	● Zonificación vigente de Provincia Constitucional de Callao, destinado a Comercio Local originalmente, con compatibilidad de uso educativo	● Conexión de vias locales alrededor del lote (Av. 150 y Av. Camino del Inca Izquierdo)	● No cuenta con sistema de agua potable ● Cuenta con sistema de alcantarillado ● Cuenta con alumbrado público. ● Sin pavimento y veredas.
					1 2 3 4 5 **6** 7	1 2 3 4 **5** 6 7	1 2 3 4 **5** 6 7	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 **6** 7	1 2 3 4 5 **6** 7	1 2 3 4 **5** 6 7
Fuentes				Primaria	Municipalidad de Ventanilla y Centro poblado Mi Perú (2007)	PDU 2011-2022 Provincia Callao (2010)	Municipalidad distrital de Ventanilla (2015)	Municipalidad de Ventanilla (s.f.)-Gbierno regional del Callao (2011)	Plano de Zonificación del Provincia Constitucional del Callao	Primaria	Municipalidad de Ventanilla y Centro poblado Mi Perú (2007)

(*) Debido a limites en el acceso de información de cada asentamiento humano, se realizará el cálculo de porcentaje de pobladores jovenes y adultos (15 a 29 años) que ni trabaja ni estudian con respecto a un radio de 1Km (10 cuadras aparoximadamente) distancia que permisible para caminable debido a terreno irregular y accidentado, el transporte informal (mototaxi) no constante.

CRITERIO 12	CRITERIO 13	CRITERIO 14	CRITERIO 15	CRITERIO 16	CRITERIO 17	CRITERIO 18	CRITERIO 19	Total
Uso de suelos	Contaminación	Potencialidad de regeneración del lugar	Equipamientos alrededor	Equipamiento educativo complementario	Transporte	Actividad Económica	Población(*)	
● Presenta uso educativo con 20% del lote para I.E. N°5130-4 CHAVINILLO	● Poca aréas verdes ● Contaminación ambiental ● Presencia de desperdicios	● Alto riesgo de ser víctima de robos, hurtos ● Microcomercialización de drogas ● Falta de iluminación	● Consta de Policlínico peruano japonés Emmanuel ● Presencia de un parque/plaza a dos cuadras	● Cercanía de I.E. N°5130-4 CHAVINILLO (nivel inicial y primaria/Mixto/Escolarizado/Gestión Pública/ 231 alumnos) ● N°5135-La Salle (nivel primaria/Mixto/Escolarizado/Gestión Pública/164 alumnos)	● Transporte público y privado. ● El transporte público informal (mototaxi) más utilizado y incluye buses peatonalmente. ● Circulación de mototaxis en vía colectora (Av. Villa escudero) ● No cuenta con paraderos formales	● Tiendas/Bodegas/Copias ● Renovadora calzado ● Soldadura ● Peluquería ● Venta de ropa ● Restaurante	● Población entre 15 a 29 años que ni trabaja ni estudia es 3%. ● Población de 50% mujeres y 50% hombres ● Estado de civil, solteros (38,2%) y convivientes (36,4%) lideran la población ● Nivel de educación alcanzado, secundaria (41.4%), primaria (27,3%) sin educación (9,1%) y superior incompleta (6.8%)	
1 2 3 4 5 6 **7**	1 **2** 3 4 5	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 **6** 7	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 **6** 7	92
● Presenta como una cancha deportivo provisional usada por los asentamientos humanos colindantes. ● No es permite asentarse en tal terreno.	● Poca aréas verdes ● Contaminación ambiental y sonora por vía expresa y arterial ● Presencia de desperdicios	● Efectuan la microcomercialización de drogas.	● Campo deportivo 7 de junio ● Mercado Mi Perú	● Cercanía de I.E. N°5098-Kumamoto (nivel primaria y secundaria/Mixto/ Escolarizado/Gestión Pública / 351 alumnos)	● Transporte público y privado. ● El transporte público informal (mototaxi) más utilizado, incluye buses y peatonalmente. ● Circulación de mototaxis en vía arterial (Av. Victor Raúl) ● Vía arterial no cuenta con paraderos formales ● No cuenta con paraderos formales	● Tiendas/Bodegas/Copias ● Renovadora calzado ● Soldadura ● Mantenimiento técnico ● Peluquería ● Venta de ropa ● Restaurante	● Población entre 15 a 29 años que ni trabaja ni estudia es 5%. ● Población de 51% mujeres y 49% hombres ● Estado de civil, solteros (40,0%) y convivientes (29.8%) lideran la población ● Nivel de educación alcanzado, secundaria (42.4%), primaria (22%), superior incompleta (9,9%) y superior completa (7,9%)	
1 2 3 4 5 6 7	**1** 2 3 4 5	1 2 3 **4** 5 6 7	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 **5** 6 7	1 2 3 4 5 **6** 7	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 6 **7**	68
● Actualmente es un terreno eriazo	● Poca aréas verdes ● Contaminación ambiental ● Presencia de desperdicios	● Calles desoladas ● Falta de traslado de personas.	● Cercanía de I.E. Divino redentor ● Mercado 2000, ● Comedor popular ● Centro médico Ciudadela de Pachacútec.	● Cercanía de Maria Pia-I (nivel inicial/Mixto/ No Escolarizado/Gestión Pública/ 12 alumnos) ● Charles Darwin (nivel primaria/Mixto/ Escolarizado/Gestión Privado/ 26 alumnos) ● Corazón de santa maría (nivel secundario/Mixto/ Escolarizado/Gestión Privado/ 1055 alumnos) ● 158 (nivel inicial/Mixto/Escolarizado/Gestión Pública/ 99 alumnos)	● Transporte público y privado. ● El transporte público informal (mototaxi) más utilizado, no acceden buses y peatonalmente. ● Circulación de mototaxis en vías locales ● No cuenta con paraderos formales	● Tiendas/Bodegas/Copias ● Renovadora calzado ● Soldadura ● Mantenimiento técnico ● Peluquería ● Venta de ropa ● Restaurante	● Población entre 15 a 29 años que ni trabaja ni estudia es 4%. ● Población de 50% mujeres y 50% hombres ● Estado de civil, convivientes (38,5%) y solteros (35,9%) lideran la población ● Nivel de educación alcanzado, secundaria (40,3%), primaria (24,1%), sin educación (9,6%) y superior incompleta (8.5%)	
1 2 3 4 5 **6** 7	1 **2** 3 4 5	**1** 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 **5** 6 7	1 2 3 4 5 6 **7**	1 2 3 4 5 **6** 7	81
Primaria	Plan Local de Seguridad ciudadana de Mi Perú (2016)	Plan Local de Seguridad ciudadana de Mi Perú (2016)	Primaria	ESCALE	Primaria	Primaria	MiEntorno y Municipalidad de la Provincia constitucional del Callao	

(*) Debido a limites en el acceso de información de cada asentamiento humano, se realizará el cálculo de porcentaje de pobladores jovenes y adultos (15 a 29 años) que ni trabaja ni estudian con respecto a un radio de 1Km (10 cuadras aparoximadamente) distancia que permisible para caminable debido a terreno irregular y accidentado, el transporte informal (mototaxi) no constante.

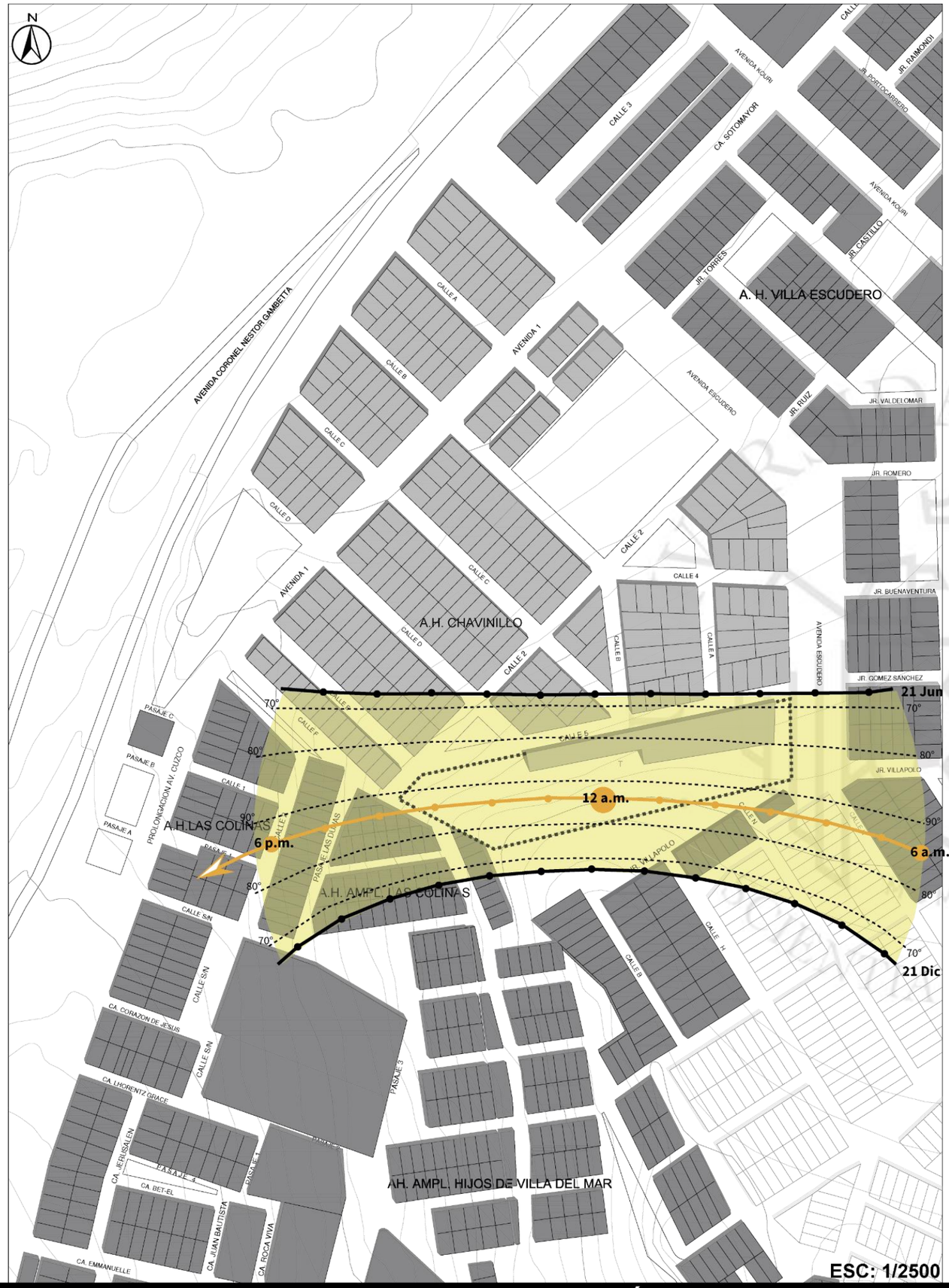
De acuerdo con la investigación del distrito de Ventanilla, el cual incluye el distrito Mi Perú como parte del estudio, se obtuvieron tres terrenos a evaluar según criterios expuestos en la Tabla 6.1.

Se determinó, así, la selección del terreno N°1, ubicado en el asentamiento humano Chavinillo del distrito de Mi Perú, cuya situación era bastante crítica.

6.1.11. Variables del lugar

Con la selección del terreno N°1, específicamente en la manzana T, Lote 1 del A. H. Chavinillo-Mi Perú, se consideró relevante conocer las variables del entorno inmediato del lugar; por ende, se desarrollaron las láminas explicativas con el fin de proporcionar valor a las ventajas y repotenciar las debilidades del sitio. En tal sentido, se dividen de la siguiente manera:

- L01: Condiciones medio ambientales
    - L01.1. Asoleamiento y orientación
    - L01.2. Vientos y orientación
    - L01.3. Topografía
- L02: Sistema de áreas libres
- L03: Sistema de cuerpos edificados
- L04: Sistema de llenos y vacíos
- L05: Bordes y barrios
    - L05.1. Bordes y barrios
    - L05.2. Bordes y barrios
    - L05.3. Bordes y barrios
- L06: Hitos, nodos, sendas
- L07: Flujos
    - L07.1. Flujo Peatonal
    - L07.2. Flujo Vehicular
- L08: Zonificación y Uso de suelo
    - L08.1. Zonificación
    - L08.2. Uso de suelo
- L09: Parámetros del lote
- L10: Percepción
- L11: Levantamiento fotográfico
    - L11.1. Levantamiento fotográfico (Entorno)
    - L11.2. Levantamiento fotográfico (Terreno a intervenir)
    - L11.3. Levantamiento fotográfico (Gama de colores característicos)
- L12: Potencialidades y limitaciones
- L13: Propuesta urbana



DISTRITO MI PERU

- ✓Latitud: 11° 51' 20"
- ✓Longitud: 77° 04' 25"
- ✓Altitud: Desde los 54.8 m.s.n.m.(Av.Cuzco y Av.Víctor Raúl) hasta los 331.4 m.s.n.m.(límite con Puente Piedra – AA.HH.Tiwinza).
- ✓Clima: Entre los 6ºC y los 26ºC

LEYENDA

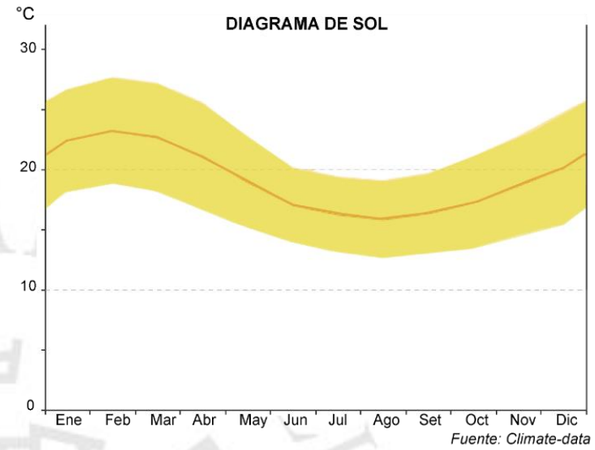
- Solsticio de verano (21 o 22 de junio)
- Solsticio de invierno (21 o 22 de diciembre)
- Equinoccio de otoño (20 o 21 de marzo)
- Equinoccio de primavera o vernal (22 o 23 de septiembre)
- Zona de radiación solar

Según lo que se muestra en el gráfico solar del plano, el solsticio ocurren cada dos veces al año, los momentos en que el Sol alcanza su posición más alta en el cielo, ya que pasa por uno de los puntos de la eclíptica más alejados del ecuador (polo norte y sur) y en el que se da la máxima diferencia de duración entre el día y la noche.

La inclinación máxima del eje de la Tierra hacia el sol en épocas de solsticio es un máximo de 47°.

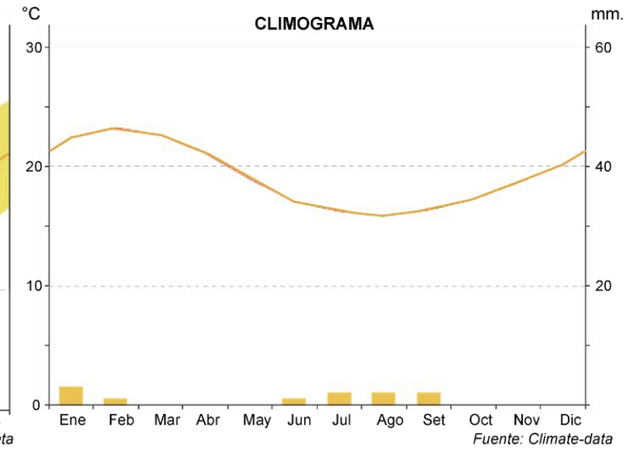
El solsticio de verano ocurre entre el 20 o 21 de junio en el hemisferio sur, en el caso del solsticio de invierno ocurre entre 20 ó 21 de diciembre, las cuales alcanzan una inclinación máxima de 30° grados aproximadamente.

Por otro lado,el equinoccio es el momento del año en que el sol forma un eje perpendicular con el ecuador y en que la duración del día es igual a la de la noche, durante el equinoccio de otoño (20 ó 21 de marzo) y el vernal (22 o 23 de septiembre).



Fuente: Climate-data

El mes más caluroso del año con un promedio de 23.2 °C es en febrero y el mes más frío del año es de 15.8 °C en el medio de agosto.



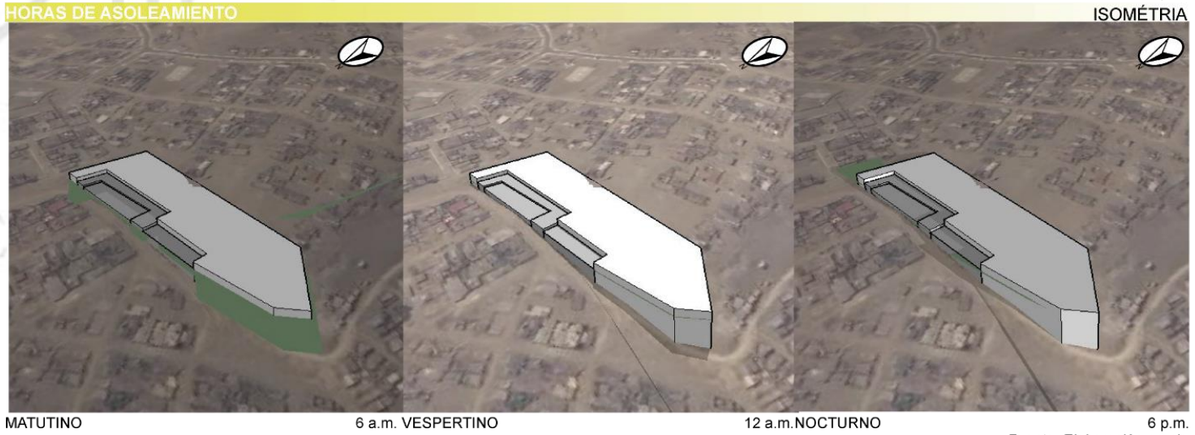
Fuente: Climate-data

El mes más seco es marzo, con 0 mm. 3 mm, mientras que la caída media en es en enero, el mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año.

HORAS DE ASOLEAMIENTO — PLANTA



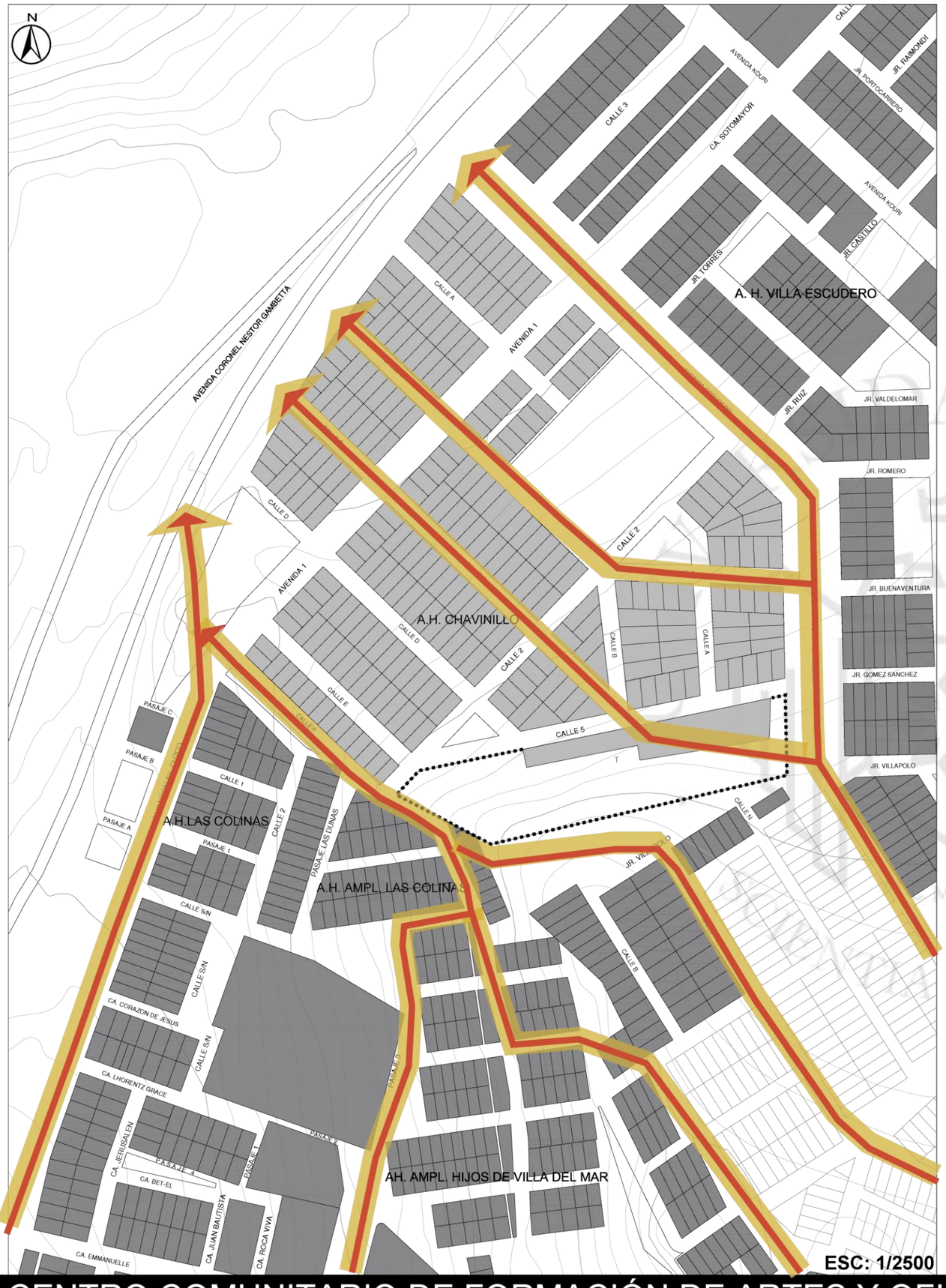
HORAS DE ASOLEAMIENTO — ISOMÉTRIA



Fuente: Elaboración propia

La zona donde se propone emplazar el proyecto esta orientada en dirección hacia el Nort-oeste.
Por ello, se concluyé que las caras del Suroeste y Sureste son las que se exponen a mayor radiación solar.
Se determinó realizar una simulación del recorrido del sol en las diferentes horas (matutino/vespertino/nocturno) en época de verano.Como resultado, se obtuvo que durante las mañanas,la sombra que arroja tiende a Norteoeste,tras pasar las horas, el sol se ubica a la misma altura del volúmen durante el mediodía y en las noches, la sombra se arroja al Norteeste.

Se deduce que debe plantearse un sistema de protección solar con elementos arquitectónicos (toldos, celosías, persianas, parasoles, etc.) y/o naturales (vegetación) en las fachadas del Suroeste y Sureste. En el caso de la cara Sur, que de igual manera recibe radiación, esta se encuentra protegida por la pendiente del mismo terreno.



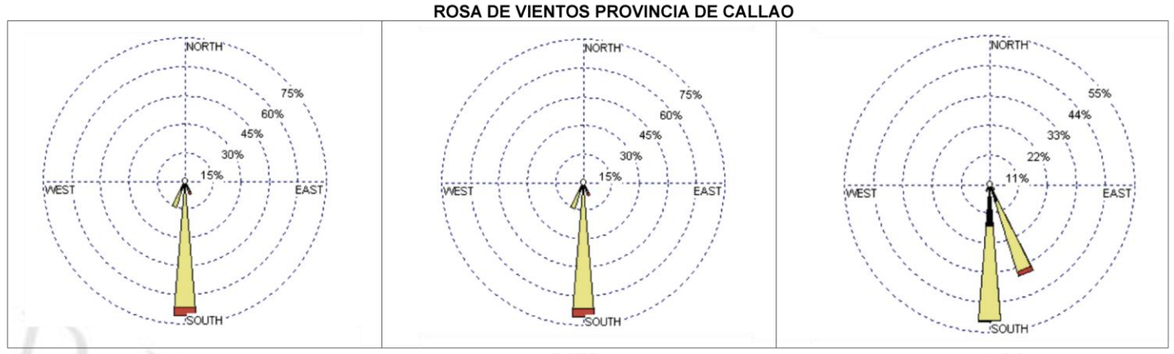
VIENTOS EN EL DISTRITO MI PERU

Es aire en movimiento y como tal tiene dirección y velocidad, ejerciendo además presión sobre todo obstuláculo que se opone.

Este movimiento, en rara veces es ordenado, *laminar* es más bien desordenados y *turbulento* acompañado de fuertes oscilaciones tanto en dirección como fuerza.

En el sector del litoral de la Provincia constitucional del Callao, los vientos son predominantes del Sur y Sureste, la tendencia del viento medio anual fluye desde las zonas costeras hacia el interior del continente, direccionándose hacia los valles que conforman las cuencas de los ríos Chillón y Rímac, con velocidades de viento promedio de 2 a 4 m/sy en dirección predominante S y SW principalmente.

ROSA DE VIENTOS PROVINCIA DE CALLAO



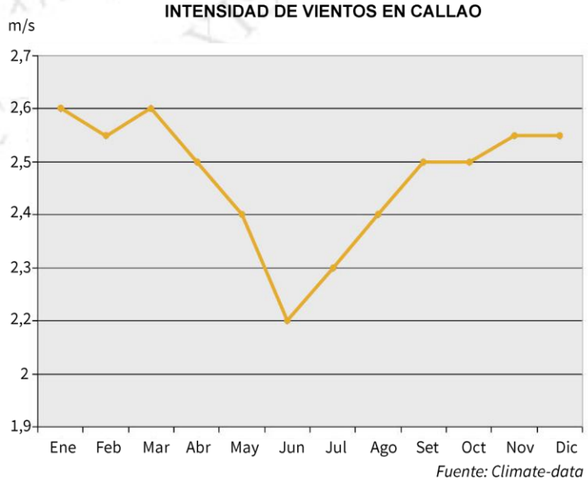
LEYENDA
Velocidad de vientos (m/s)

>=6 | 3.0 - 6.0 | 1.00 - 3.00



PLANO DEL DISTRITO MI PERÚ
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
Fuente: GoogleMaps

INTENSIDAD DE VIENTOS EN CALLAO



Fuente: Climate-data

En la gráfica de Intensidad de vientos en Callao, se señala que las velocidades más altas de los vientos que alcanzan durante el año,son de un promedio mayor a 5 m/s, en los meses de enero y marzo. Por otro lado, los menores grados de intensidad le siguen en los meses finales del año.

A pesar de la cercanía con Lima, el Callao suele presentar tiempos distintos a los distritos de Lima Este,como San Juan de Lurigancho o Ate, por ejemplo donde el viento es, a veces, más persistente y el sol de verano tiene una estancia más prolongada.
En comparación con la parte norte del distrito de Ventanilla (AA.HH. Pachacutéc), asentamiento colindante al distrito Mi Perú, donde ocurren vientos muy fuertes y persistentes con velocidades que generan campos de dunas activas, transportando la arena de playas hasta las laderas y cimas de los cerros.

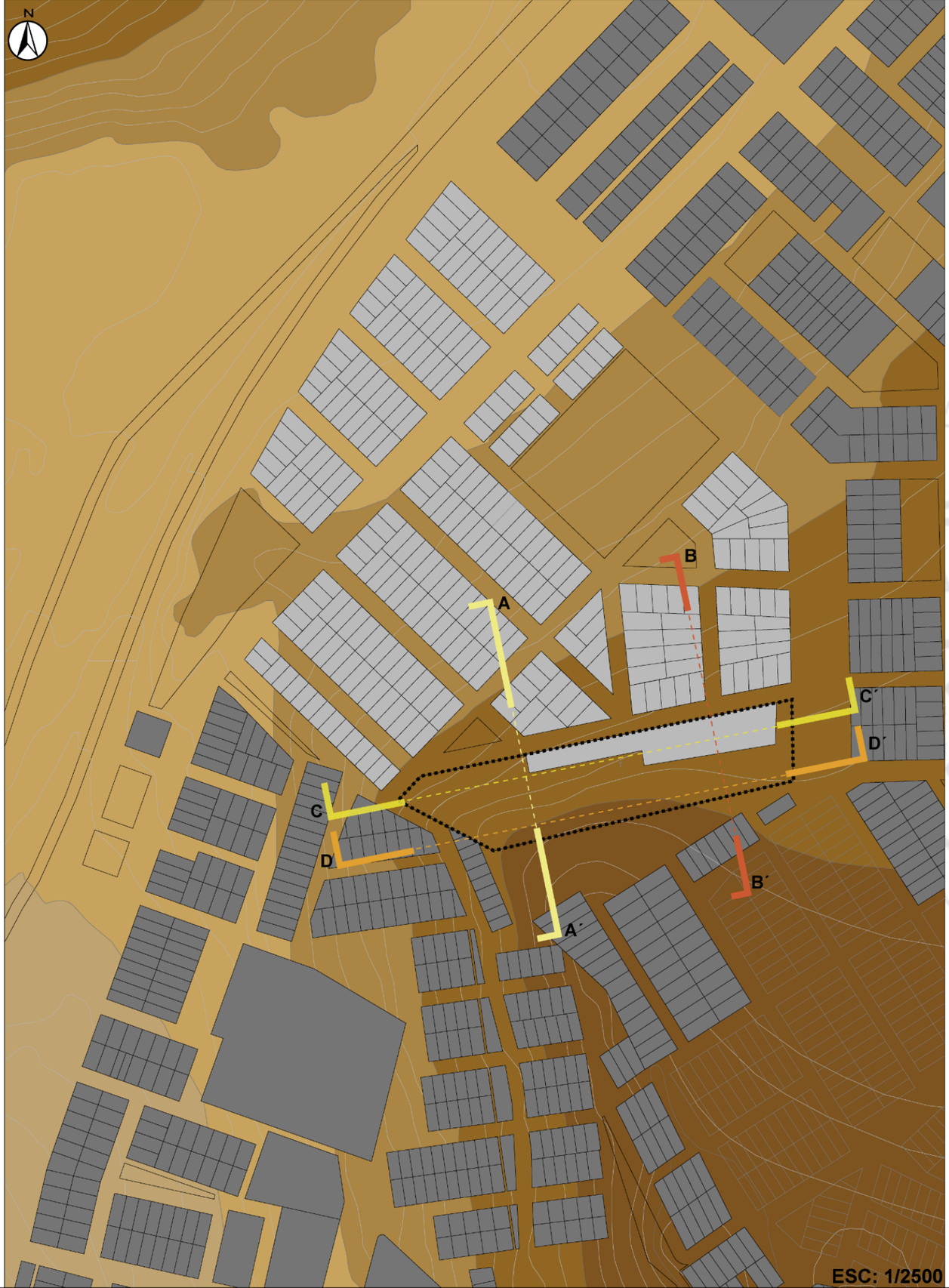
En relación con la área a intervenir,se encuentra en una de las laderas del cerro ubicado en el A.H. Chavinillo, donde actualmente se encuentra un instituto educativo que ocupa el 24% del área total del lote.
No presentan veredas y pistas pavimentadas, que genera gran circulación de polvo.

Por ello se planteará aberturas superiores puntuales que permita la ventilación cruzada con la finalidad de renovación del aire de los ambientes.

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS -MI PERÚ CONDICIONES AMBIENTALES | L-01.2

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ

VIENTOS Y ORIENTACIÓN

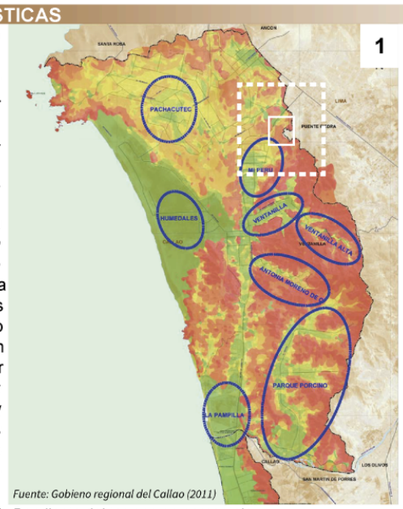


TOPOGRAFÍA DE MI PERÚ - CARACTERÍSTICAS

La topografía de los A.A.H.H. se encuentran asentados en una llanura Coluvio Aluvial, con pendientes a partir de 5 a 50% presentando zonas inclinadas, ligeramente inclinadas y empinadas. En el caso del terreno se encuentra en una zona con una pendiente con un rango entre 5 a 20% **[1]**. Según PREDES, esta área se ubica en la Zona I (S1) **[2],** cuyas potencias varían entre 3.0 y 10.0m.

Esta zona se ubica en el Sector IV en el mapa de peligros naturales según el informe *"Una aproximación al estudio de Vunerabilidad ante desastres naturales en Lima"*(2012),donde se indica que este sector, comprende las laderas de las colinas.Presenta un relieve inclinado de forma algo irregular con una inclinación hacia el Oeste, con altitudes desde 20 a 800 msnm, constituida por macizos rocosos (rocas ígneas y sedimentarias) y materiales de cobertura (depósitos coluviales y eólicos). Este sector se encuentra afectado por los sismos y pueden ser actividores de peligros como desprendimientos de las rocas y deslizamiento de masa de tierra.
Asimismo, presenta una capacidad portante entre 2 a 3.5 kg/cm2,lo cual requerirá de una cimentación corrida de 0.60 m. de ancho, cimentada entre 0.80 a 1.20m.

1

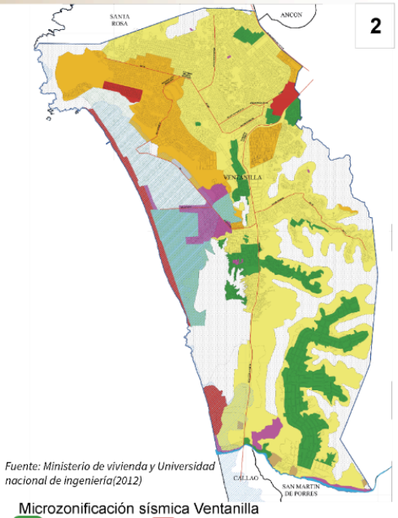


Fuente: Gobieno regional del Callao (2011)

Pendiente del terreno en porcentaje

- 0-2% plano o semiplano
- 12-20% inclinado
- 25-50% empinado
- >50% muy empinado

2

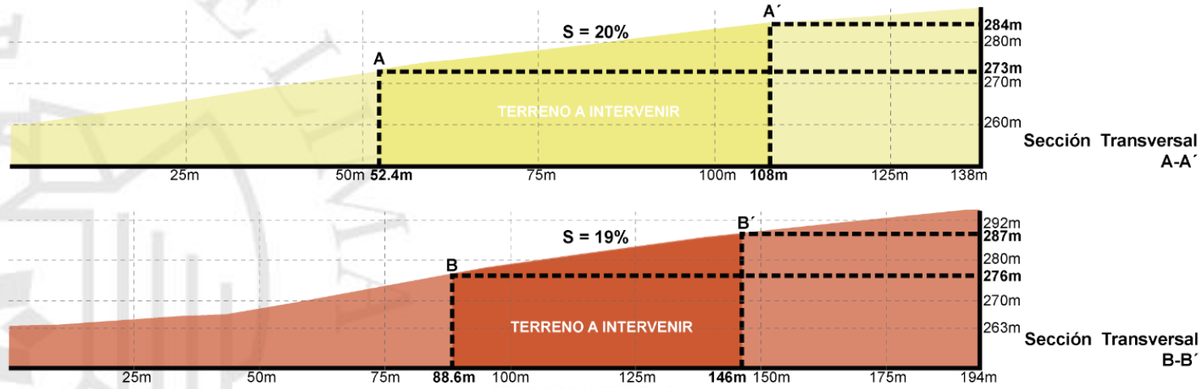


Fuente: Ministerio de vivienda y Universidad nacional de ingeniería(2012)

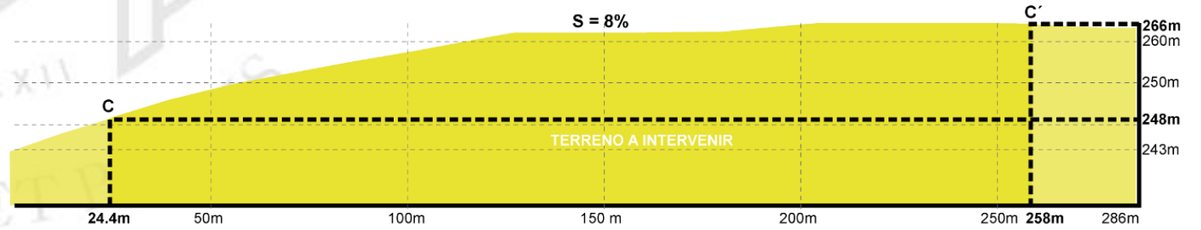
Microzonificación sísmica Ventanilla

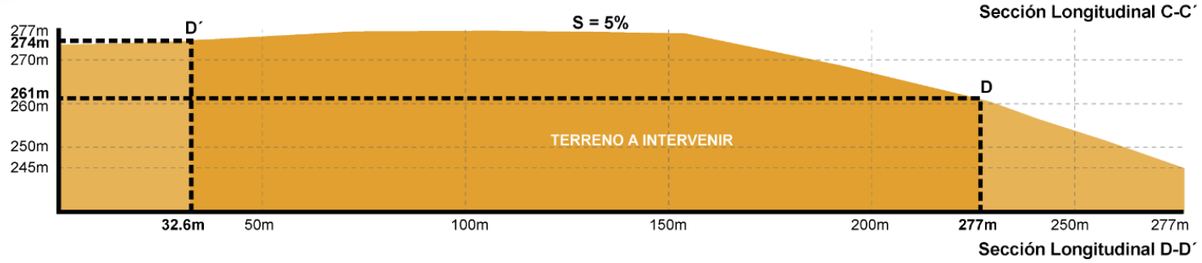
- Zona I
- Zona II
- Zona III
- Zona IV
- Zona V
- Zona de inundación por tsunami

TERRENO A INTERVENIR-DATOS



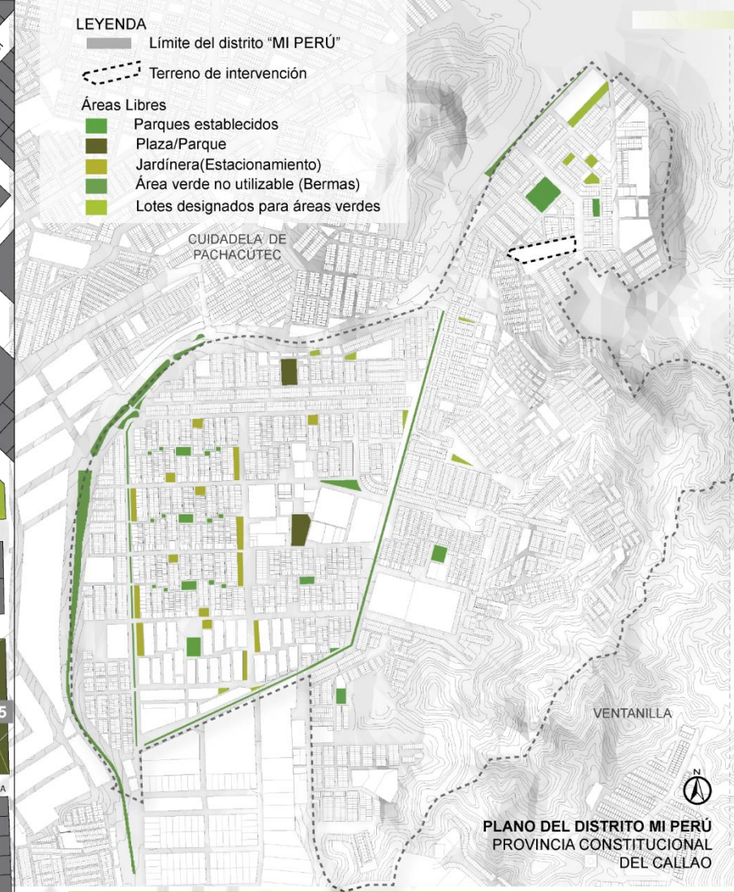
Las ***secciones A-A´*** y ***B-B´***,son cortes transversales realizados al terreno a intervenir y al mismo entorno, lo que se obtuvo de este análisis es el porcentaje de la pendiente estando en un rango entre 19% a 20%. Se caracteriza por 55a57 m. de ancho y 11m. de altura del terreno.





Por el otro lado,están las ***secciones C-C´*** y ***D-D´***,son cortes longitudinales de la misma área, donde se obtiene que la pendiente del terreno entre 5-8%. La distancia del largo es de 233.6-244.4m. y teniendo una altura de 11-13 m.aproximamente. Se concluyé que al tener estas condiciones el terreno, como primera medida,se posicionara de manera escalonada en los dos sentidos, para así lograr acceder a todas las vías. Por otro lado, debe plantearse una estructura sismoresisitente y autoportante para evitar desprendimientos de las rocas y deslizamiento de masa de tierra.





ESPECIES DE PLANTAS

Moraceae



70%

-Pueden ser árboles o arbustos
- Planta de vida media
- 8 a 12 m. de alto
- Crecimiento rápido
- Poda anual
-Ubicadas en las bermas centrales

Cactaceae



15%

- Cactus simple, claviforme
- Planta de vida larga
- Máximo de altura 2m.
- Areolas de 20 mm de longitud
- Crecimiento rápido
-Ubicadas en las bermas centrales

Chamaerops humilis



10%

- Planta enana
- Planta de vida media
- Altura máxima de 5 m
- Tronco de máximo 1 m de altura.
- Crecimiento es lento
-Ubicadas en las bermas centrales

Aligustre



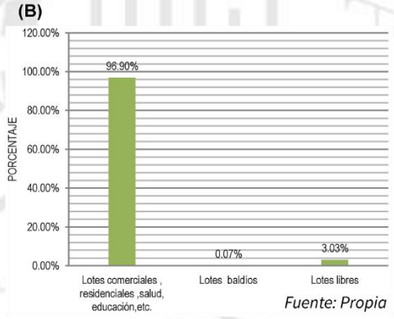
5%

-Planta hasta 6m.de altura
- Planta de vida media
- Presenta una copa densa
- Se adapta bien a todo tipo de suelo
- Crecimiento acelerado
-Ubicadas en los espacios designados para el parques.

Los 4 tipos de especies aplicados son **Moraceae/Cactaceae/ Chamaerops humilis/Aligustre.**
En el caso de las tres primeras especies de plantas mencionadas son utilizadas en las bermas centrales de las vías y/o en los jardínes de los estacionamientos.
Por otro lado, **Aligustre** son árboles que se presentan en lotes asignados para áreas verdes, y donde aún se encuentran sin intervenir (terrenos con desmontes y montículos de arena).

ÁREAS LIBRES DESTINADA A AREAS DE VERDE, PLAZA Y PARQUES_ DISTRITO MI PERÚ

(B)



Fuente: Propia

(A)

ÁREA TOTAL MI PERÚ		2774061.62			M2
ITEM	NOMBRE	PÚBLICO/PRIVADO	USO	CANTIDAD	ÁREA SUBTOTAL
1	PARQUE ESTABLECIDOS	PÚBLICO	RECREACIÓN	17	8557.04
2	PLAZA/PARQUE	PÚBLICO	RECREACIÓN	1	5038.37
3	JARDÍNERA (ESTACIONAMIENTO)	PÚBLICO	TRÁNSITO	13	15142.81
4	ÁREAS VERDES (BERMA)		TRÁNSITO	GLOBAL	42378.35
5	ÁREAS DESTINADAS PARA ÁREAS VERDES (SIN INTERVENCIÓN)	PÚBLICO	S/N USOS	14	12960.52
				TOTAL(M2)	84077.09
				(%)	3.03



Fuente: Propia

Respecto al análisis del distrito en general y de la zona inmediata al terreno, presenta carencia de áreas verdes con respecto al área total que ocupa Mi Perú. El porcentaje más alto son de áreas verdes no usables (bermas centrales) y los lotes destinados a áreas verdes, que actualmente se encuentra desmontes y montículos de arena.**(A)** Por otro lado, el número reducido de espacios públicos establecidos se encuentran en su mayoría en inadecuadas condiciones. Lo cual es un relevente factor de la irregularidad del uso de estos espacios en el distrito,siendo totalmente desolados, con falta de iluminación generando inseguridad.

Según la gráfica B, establece que el mayor porcentaje de edificaciones (especialmente residencial y comercial),son las que constituye el distrito Mi Perú.
Es notorio la carencia de áreas de recreación, por ello, la municipalidad a dispuesto 14 lotes para tal usos. Sin embargo, aún se encuentra pendiente la verificación y conformidad para tal uso.

Se concluye una importante fortaleza del terreno de intervención,se ubica cerca a varios puntos de áreas verdes en planes de desarrollo y ejecutación a futuro.



Fuente: Propia



Fuente: Propia



Fuente: Propia

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS -MI PERÚ

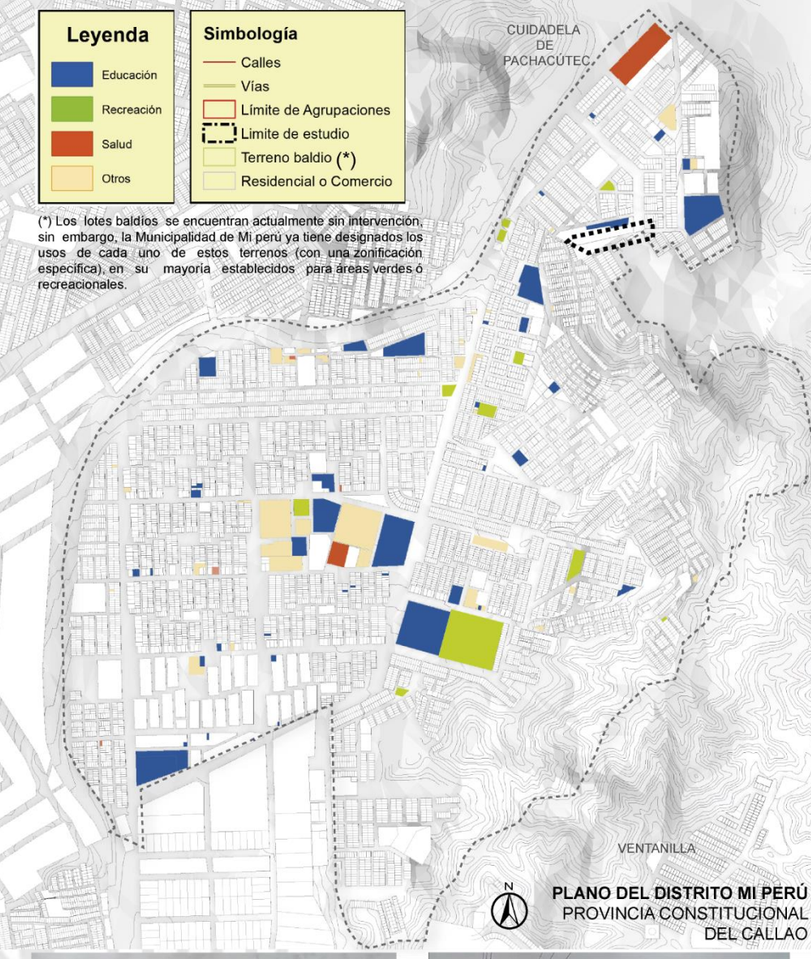
SISTEMA DE ÁREAS LIBRES | L-02

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ

PLAZAS, PARQUES Y ÁREAS VERDES



EDIFICIOS PRINCIPALES DEL ENTORNO INMEDIATO



POR TAMAÑO Y USOS

Edificios a Nivel Sectorial

I.Salud

-Policlínico peruano-japonés Emmanuel (1)

Centro de salud ubicado en la Carretera Néstor Gambetta,el cual forma parte del AH.Villa Escudero. Se caracteriza por ser de gran envergadura por su dimensión y por estar localizado en la salida del distrito Mi Perú.

II.Educación

-Colegio Inicial Particular *"Melva Sanchez Manrique"* (2)

-Institución Educativo *"I.E.N°5130-4Chavinillo"*(3)

-Centro inicial particular Rayito del Sol (4)

-Pronoi Caminos al saber (5)

-Colegio Estatal Villa del Mar (6)

-Institución educativa privada (7)

-Centro educativo inicial (8)

-Institución Educativa *"N°5135-La Salle"*

III.Edificios Recreativos

-Ludoteca "Las Colinas"(9)

-Losa deportiva (10)

-Plazuela/Parque (11)

-Ludoteca (12)

-Estadio Municipal Mi Perú

-Piscina Municipal

-Parque Central/Plaza

Edificios a Nivel Barrial

IV.Edificios Comerciales

-Mercado Cooperativo Virgen de las Mercedes

-Bodegas

-Restaurantes

-Fábricas

-Negocios de menor envergadura

V.Edificios de Salud

-Centro de Salud Mi Perú

-Policlínico Adriasen

-Policlínico Mildred Begazo

-Policlínico Médico Mi Luz

VI.Edificios de Servicios Urbanos

-Municipalidad del distrito Mi Perú

-Comisaría del distrito Mi Perú

-Cuartel de Bomberos B-184

VII.Otros Usos

-Comedor Popular de la PRONAA (13)

-Comedor Popular Villa Escudero (14)

-Defensoria del niño (15)

-Iglesia cristiana (16)

-Comedor Felix Moreno (17)

-Parroquía *"Ntra Sra. de las Mercedes "*


1 Policlínico peruano-japonés Emmanuel


6 Ludoteca "Las Colinas"


2 Colegio Inicial Melva Sanchez Manrique


7 Losa deportiva


3 I.E. N°5130-4 Chavinillo


8 Plazuela/Parque

POR IMPORTANCIA HISTÓRICA

Sin embargo, este distrito tiene poco de creado y esta en proceso de crecimiento. No presentan edificaciones patrimoniales.

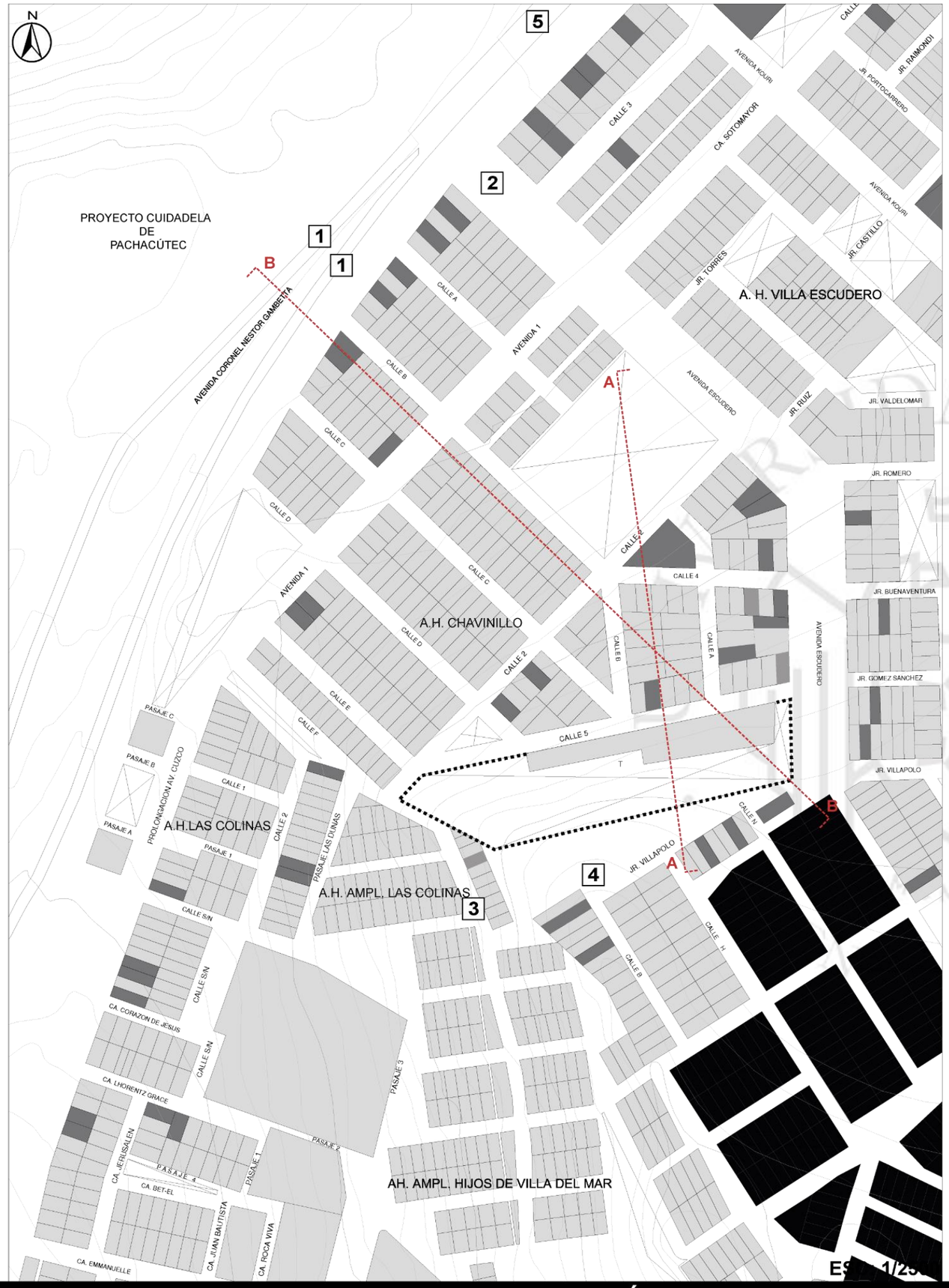
El propósito de esta lámina es identificar las edificaciones principales. Para ello, se realizó un análisis del entorno inmediato al terreno y del todo el distrito. Lo que se obtuvo fue la presencia de 7 edificaciones educativas de gestión públicayprivada enfocadas a nivel inicial y/o primaria. Por otro lado, presentan equipamientos de salud (Policlínico peruano-japonés Emmanuel), equipamiento recreacional (ludoteca y losa deportiva) y otros usos para la comunidad(comedores populares y iglesias) Se evidencia que las edificaciones de mayor importancia se ubican concretadas al centro del Mi Perú. Las dimensiones de estas instituciones van variando con respecto al uso designado. Asimismo, se incluye comercio (en su mayoría informal) de menor envergadura esparcido por todo el distrito.

Se concluyé por la localizacióndel lote,la posibilidad de poder activar la zona Norteste del distrito, con el objetivo de proporcionar una edificación educativa enfocada a la formación ocupacional (no presenta este tipo de centros en el distrito) para jóvenes y adultos zonas aledañas.

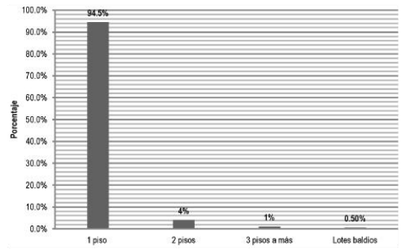
CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS

ENTORNO LUGARES DE INTERÉS | L-03

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ



SISTEMA DE LLENOS Y VACIOS



La gráfica muestra los porcentajes según el número de pisos que tienen las edificaciones en la zona del AHChavinillo,donde se ubica el terreno a intervenir, y su entorno inmediato (AA.HH. Villa Escudero,Las colinas, Ampl. Las colinas y Ampl. Hijos de Villa del Mar)

Lo que se obtuvo de esta gráfica fue la presencia predominnate de edificios de 1 piso con un 94,5%, con respecto a toda el área analizada,donde estas edificaciones son viviendas en gran porcentaje precarias o viviendas c/establecimiento(comercio).

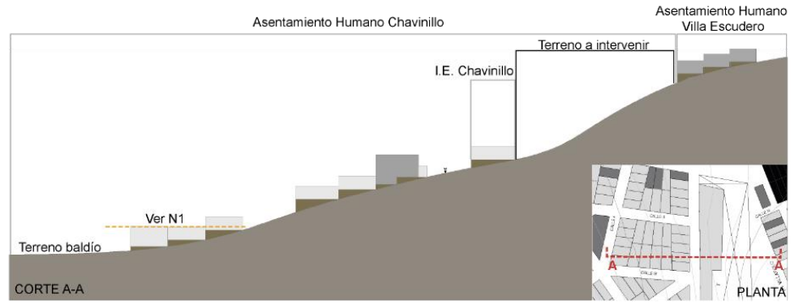
Por otro lado, los edificios de 2 pisos y 3 pisos o más, teniendo un porcentaje de 4% y 1% respectivamente. Estas construcciones en su mayoría se ubican muy cerca a la Carretera Néstor Gambetta.

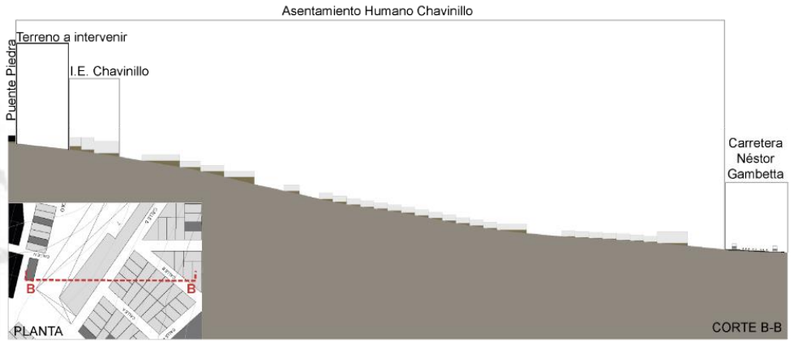
Un punto relevante a mencionar es la importancia de los lotes al adaptarse a la topografía. Al momento de posicionarse en los lotes, las alturas de los edificiones van coincidiendo.*(Ver N1)*















Fuente: GoogleEarth

LEYENDA

- 1 piso
- 2 pisos
- 3 pisos o más
- Vacíos
- Entorno (Distrito de Puente Piedra)
- Terreno a intervenir

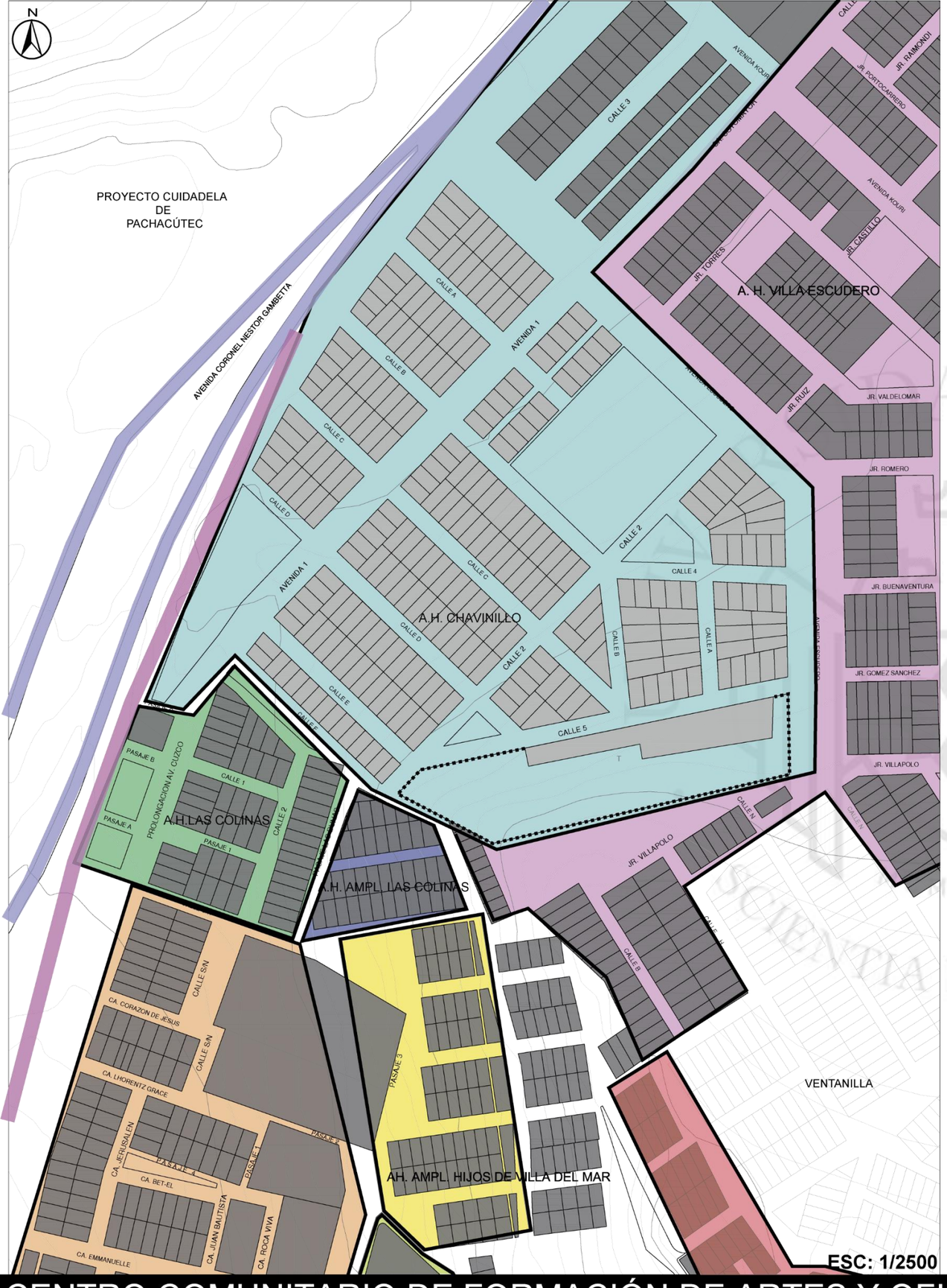
Como antecedentes del origen de este distrito, se planteó en un comienzó como asentamientos humanos, luego como un centro poblado y ahora finalmente, desde el 2014, se consolido como distrito.

Sin embargo, esto generó el desarrollo no planificado, por lo cual en la zona Norte y Este del distrito se ubican asentamientos ya formalizados y otros en proceso de formalización.

Es claro que la zona estudiada existe una densidad notoria y en condiciones precarias, por ello, se evalurá proponer espacios de usos comunes. Además, plantear una propuesta especifica para un centro de formación ocupacional(CETPRO),con con material noble y en adecuadas condiciones.

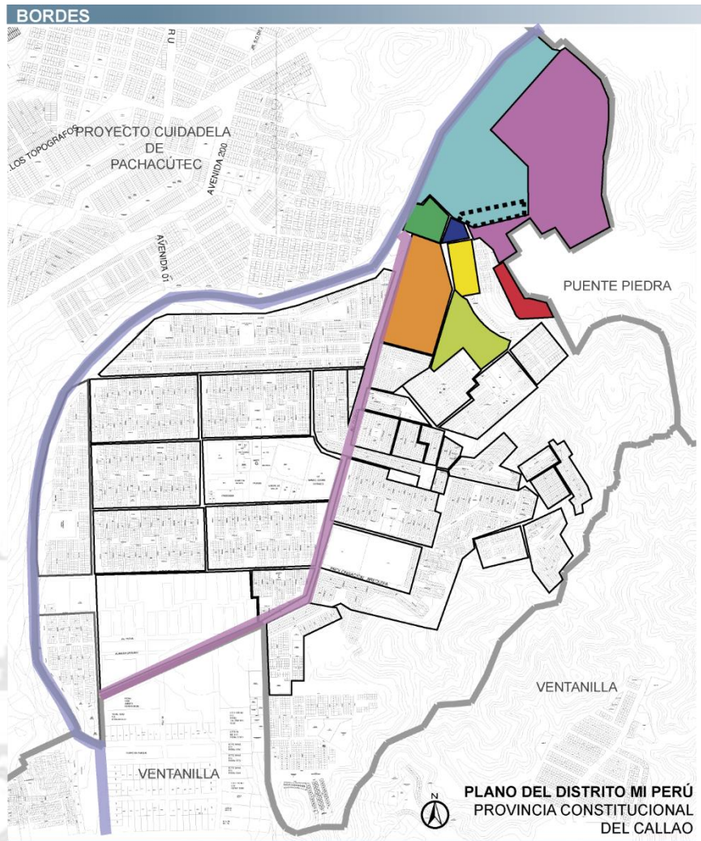
CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS -MI PERÚ SISTEMA DE LLENOS Y VACÍOS | L-04

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ



BORDES

Fuente: Catálogo Regional territorial-Gobierno Regional del Callao (2009)



LEYENDA

- Terreno de intervención

Borde | Físico

- Carretera Néstor Gambetta
- Avenida Cusco

Borde | Barrial

- Límites de los distritos
- A.H. Chavinillo
- A.H. Villa Escudero
- A.H. Las Colinas
- A.H. Ampliación Las Colinas
- A.H. Villa del mar
- A.H. Ampliación Hijos de Villa del Mar
- A.H. Israel El Maestro
- A.H. Monte Sinaí

Presenta dos bordes sumamente marcados, los cuales son la Carretera Néstor Gambetta, delimitando el distrito por Norte y Oeste, por otro lado, esta la Avenida Cusco, que limita el lado Sur de Mi Perú y del mismo modo comienza a ingresar al distrito generando dos sectores.

En el caso de los bordes barriales del distrito, se caracteriza por estar conformados por33 barrios entre formales e informales.

El terreno de intervención se ubica en el Asentamiento humano Chavinillo, el cual tiene una condición formal. Los asentamientos humanos colindantes formales son Villa Escudero, Las Colinas, Villa del Mar. En relación a los AA.HH. informales están Monte Sinaí, Israel El Maestro, Ampliación Las Colinas y Ampliación Hijos del Mar.

BARRIOS

Fuente: Catálogo Regional territorial-Gobierno Regional del Callao (2009)



ASENTAMIENTO HUMANO "CHAVINILLO"

-Localización:
Está ubicado en el distrito Mi Perú, en la Provincia Constitucional del Callao.

-Colinda con los AA.HH. Las Colinas, Ampliacion LasColinasyVilla Escudero

-Acceso por la Vía principal Victor Raúl Haya de la Torre,AutopistaNéstor Gambetta y Prolog. de la Av. Cusco

-Fecha de creación: 06 de febrero del 1998

-Superficie: 13,460.70 m2

-Población según INEI (2007): 852
-Zona de Reglamentación Especial de AltaIncidencia de riesgo (ZREAR)

-Numero de lotes: 316

-Número de viviendas: 262

-Uso actual total de predios :
78.00% casa independiente
5.70% vivienda y establecimiento
3.50% establecimiento
12.80% otro tipo

-Características de las viviendas :
Material predominante en las paredes
36.60% ladrillo o bloques de cemento
52.00% madera
11.40% otro material

-Grado de ocupación: Alto
86.42% lotes construidos
13.58% sin construir

-Situación Físico Legal:
Asentamiento humano está formalizado, esta inscrito con el Código de Predio N°PO1172029 de la Superintendencia Nacional de Registro Públicos -SUNARP

-Equipamiento:
Educación: I.E. N° 5130-4, I.E.P."Rayito del Sol" (Inicial y Primaria), I.E.I.P. Melva Sánchez Manrique y I.E.P. San Francisco de Asis
Recreación:Parque Infantil Chavinillos y otras áreas destinadas a parques y áreas verdes
Salud: Policlínico Emmanuel
Otros: Defensoría Comunitaria del Niño y Adolescente (MINDES), Local Cimunal,Comedor popular e Iglesia

-Actividad económica:
Es el comercio 18 establecimientos

-Población en edad de trabajar (PET)comprende a partir de los 14 años de edad es el 61.40%

-Cuentan por sectores con sistema de agua, desagüe y alumbrado.



ASENTAMIENTO HUMANO VILLA ESCUDERO

-Localización:
Está ubicado en el distrito Mi Perú, en la Provincia Constitucional del Callao.

-Colinda con los AA.HH. Chavinillo, Ampliacion LasColinas, Monte Sinaí y Puente Piedra.

-Acceso por la Autopista Néstor Gambetta,Prolog.de la Av. Cusco y Av. Escudero

-Fecha de creación: 17 de octubre del 1995
-Superficie: 172,844.83 m2

-Población según INEI (2007): 1,429
-Zona de Reglamentación Especial de AltaIncidencia de riesgo (ZREAR)

-Número de lotes: 559
-Número de viviendas: 462

-Uso actual total de predios :
76.20% casa independiente
7.80% vivienda y establecimiento
1.60% establecimiento
14.40% otro tipo

-Características de las viviendas :
Material predominante en las paredes
26.60% ladrillo o bloques de cemento
68.80% madera
5.00% otro material

-Grado de ocupación: Alto
84.48% lotes construidos
15.52% sin construir

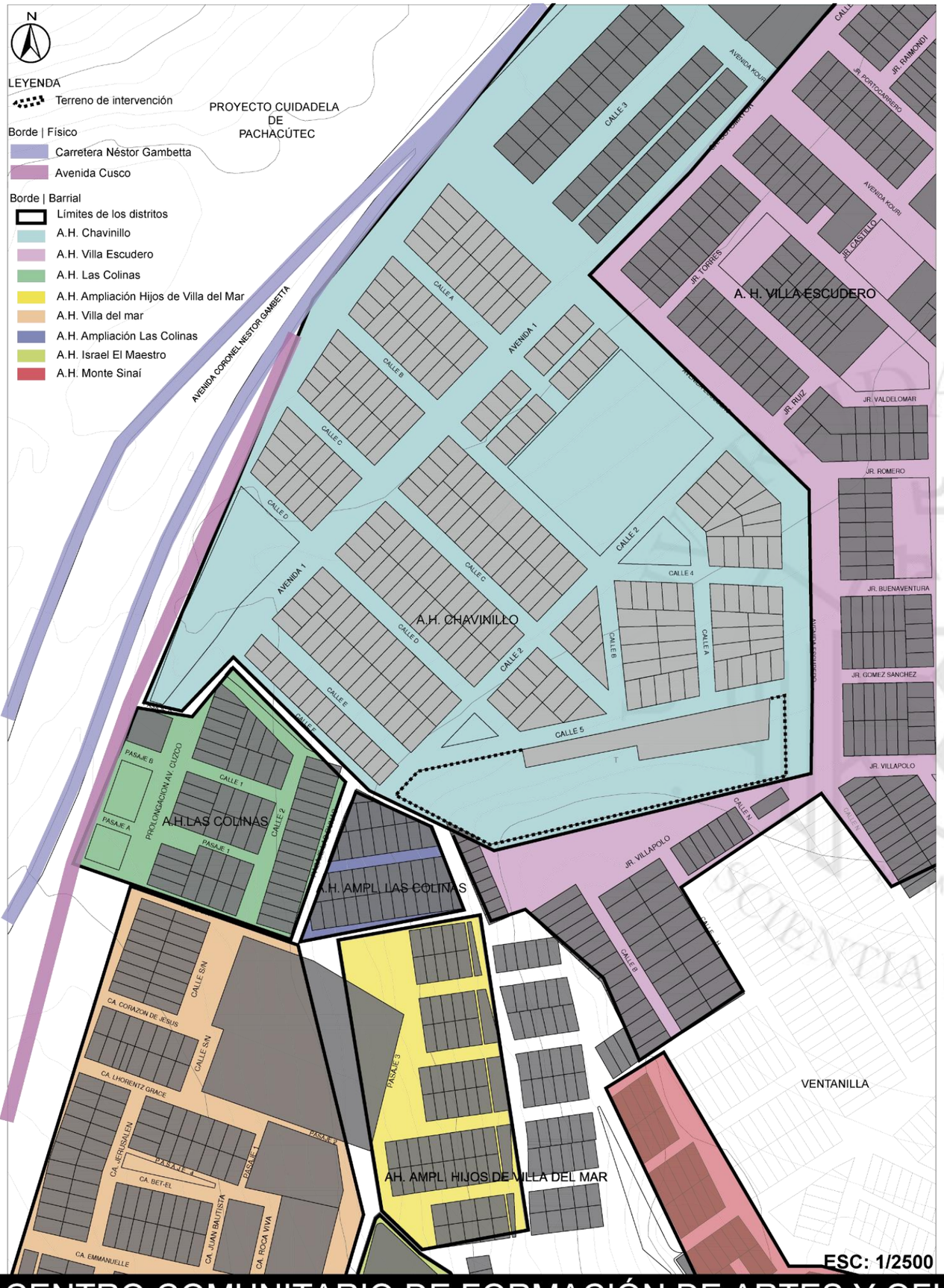
-Situación Físico Legal:
Asentamiento humano está formalizado, esta inscrito con el Código de Predio N°PO1137921 de la Superintendencia Nacional de Registro Públicos -SUNARP y cuenta con reconocimiento Municipal.

-Equipamiento:
Educación: I.E. N° 5135 "La Salle" y Programa No escolarizado de Educación Inicial (PRONOEI), "Camino del Saber"
Recreación: áreas verdes y área libre destinada para Parque y Losa Deportiva
Salud: No cuenta
Otros:Programa Nacionalde Asistencia Alimentaria (PRONAA),Comedor Popular Villa Escudero,Mega Mercado Villa Escudero eIglesia Cristiana

-Actividad económica:
Cuenta con 44 establecimientos comerciales y 01 manufecturera (panadería)

-Población en edad de trabajar (PET)comprende a partir de los 14 años de edad es el 65.80%

-Cuentan por sectores con sistema de agua, desagüe y alumbrado.



BARRIOS

Fuente: Catálogo Regional territorial-Gobierno Regional del Callao (2009)



-Número de lotes: 30

-Número de viviendas: 30

-Uso actual total de predios :
90.60% casa independiente
3.10% vivienda y establecimiento
6.30% otro tipo

-Características de las viviendas :
Material predominante en las paredes
78.60% madera
7.10% estera
14.30% otro material

-Grado de ocupación: Muy Alto
96.77% lotes construidos
3.23% sin construir

-Situación Físico Legal:
Asentamiento humano sin formalizar, cuenta con Reconocimiento Municipal para fines de dotaciones de servicios de agua y alcantarilado. Resolución Gerencial N°313-2008-MPC-GGAH

ASENTAMIENTO HUMANO "AMPLIACIÓN LAS COLINAS"

-Localización:
Está ubicado en el distrito Mi Perú, en la Provincia Constitucional del Callao.

-Colinda con los AA.HH. Las Colinas, Amp. Villa del Mar, Chavinillo y Villa Escudero

-Acceso por Av. Cusco y pasaje Las Dunas

-Fecha de creación: 14 de enero del 2007
-Superficie: 5,117.18 m2

-Población según INEI (2007): 117

-Zonificación Protección Ambiental (ZPA)

-Equipamiento:
Educación: No cuenta

Recreación: No cuenta

Salud: No cuenta

Otros: No cuenta

-Actividad económica:
No presenta ninguna actividad económica. Es netamente residencial

-Población en edad de trabajar (PET)comprende a partir de los 14 años de edad es el 56.90%

-Cuentan por sectores con sistema de agua, desagüe y alumbrado.



-Número de lotes: 99

-Número de viviendas: 96

-Uso actual total de predios :
94.90% casa independiente
2.00% vivienda y establecimiento
2.00% establecimiento
1.00% otro tipo

-Características de las viviendas :
Material predominante en las paredes
94.40% madera
1.90% estera
3.70% otro material

-Grado de ocupación: Muy Alto
98.99% lotes construidos
1.01% sin construir

-Situación Físico Legal:
Asentamiento humano sin formalizar.Partede área se supone con el Asentamiento humano fotmalizado Proyecto Integral Villa del Mar

ASENTAMIENTO HUMANO AMPLIACIÓN HIJOS DE VILLA DEL MAR

-Localización:
Está ubicado en el distrito Mi Perú, en la Provincia Constitucional del Callao.

-Colinda con los AA.HH. Las Colinas, Amp.Las Colinas, Monte Sinai, Israel El Maestro.

-Acceso por Av.Cusco y Ca. Corazón de Jesús

-Fecha de creación: 01 de octubre del 2006
-Superficie: 5,117.18 m2
-Población según INEI (2007): 190
-Zonificación Protección Ambiental (ZPA)

-Equipamiento:
Educación: No cuenta

Recreación: No cuenta

Salud: No cuenta

Otros: Local comunal

-Actividad económica:
Cuenta con 02 establecimientos de comercio

-Población en edad de trabajar (PET)comprende a partir de los 14 años de edad es el 56.90%

-Cuentan por sectores con sistema de agua, desagüe y alumbrado.



-Número de lotes: 60

-Número de viviendas: 57

-Uso actual total de predios :
88.30% casa independiente
6.70% vivienda y establecimiento
5.00% otro tipo

-Características de las viviendas :
Material predominante en las paredes
17.40% ladrillo o bloques de cemento
69.90% madera
13.00% estera

-Grado de ocupación: Muy Alto
98.33% lotes construidos
1.67% sin construir

-Situación Físico Legal:

El sector Las Colinas, forma parte del A.H. formalizado, denominado Proyecto integral Villa del Mar, inscrito en la Superintendencia Nacional de Registro Públicos según la partida N°PO1219349

ASENTAMIENTO HUMANO "LAS COLINAS"

-Localización:
Está ubicado en el distrito Mi Perú, en la Provincia Constitucional del Callao.

-Colinda con los AA.HH. Chavinillo, Ampliacion Las Colinas y Villa del Mar

-Acceso por la Autopista Néstor Gambetta y Prolog. de la Av. Cusco

-Fecha de creación: 22 de marzo del 1996

-Superficie: 13,308.4 m2

-Población según INEI (2007): 116

-Zona de Reglamentación Especial de AltaIncidencia de riesgo (ZRE-AR)

-Equipamiento:

Educación: No cuenta

Recreación:Losa deportiva y Ludoteca

Salud: No cuenta

Otros: Vaso de leche

-Actividad económica:
Cuenta con 4 establecimientos comerciales y 1 local de servicios

-Población en edad de trabajar (PET)comprende a partir de los 14 años de edad es el 58.70%

-Cuentan por sectores con sistema de agua, desagüe y alumbrado.



-Número de lotes: 275

-Número de viviendas: 182

-Uso actual total de predios :
80.60% casa independiente
7.80% vivienda y establecimiento
3.40% establecimiento
8.20% otro tipo

-Características de las viviendas :
Material predominante en las paredes
21.60% ladrillo o bloques de cemento
69.80% madera
8.60% otro material

-Grado de ocupación: Alto
88.10% lotes construidos
11.90% sin construir

-Situación Físico Legal:

El sector Villa del Mar, forma parte del A.H. formalizado, denominado Proyecto integral Villa del Mar, inscrito en la Superintendencia Nacional de Registro Públicos según la partida N°PO1219349

-Equipamiento:
Educación: I.E.I. N°124"Villa del Mar", I.E.P. Las Dunas (Inicial-Primaria)yE.Villa del Mar N°5130-2
Recreación:Losa deportiva y Ludoteca
Salud: No cuenta
Otros: Defensoría Municipal del Nino (DEMUNA), Comedor Santa Rosa e Iglesia Monte Sión

-Actividad económica:
Cuenta con 14 establecimientos comerciales y 1 de servicios de alojamiento y servicio de comida

-Población en edad de trabajar (PET)comprende a partir de los 14 años de edad es el 68.20%

-Cuentan por sectores con sistema de agua, desagüe y alumbrado.

ASENTAMIENTO HUMANO VILLA DEL MAR

-Localización:
Está ubicado en el distrito Mi Perú, en la Provincia Constitucional del Callao.

-Colinda con los AA.HH. Chavinillo, Ampliacion Las Colinas y Villa del Mar, Israel El Maestro y Villa Emilia.

-Acceso por la Av. Cusco

-Fecha de creación: 19 de noviembre del 1999

-Superficie: 61,274.42 m2

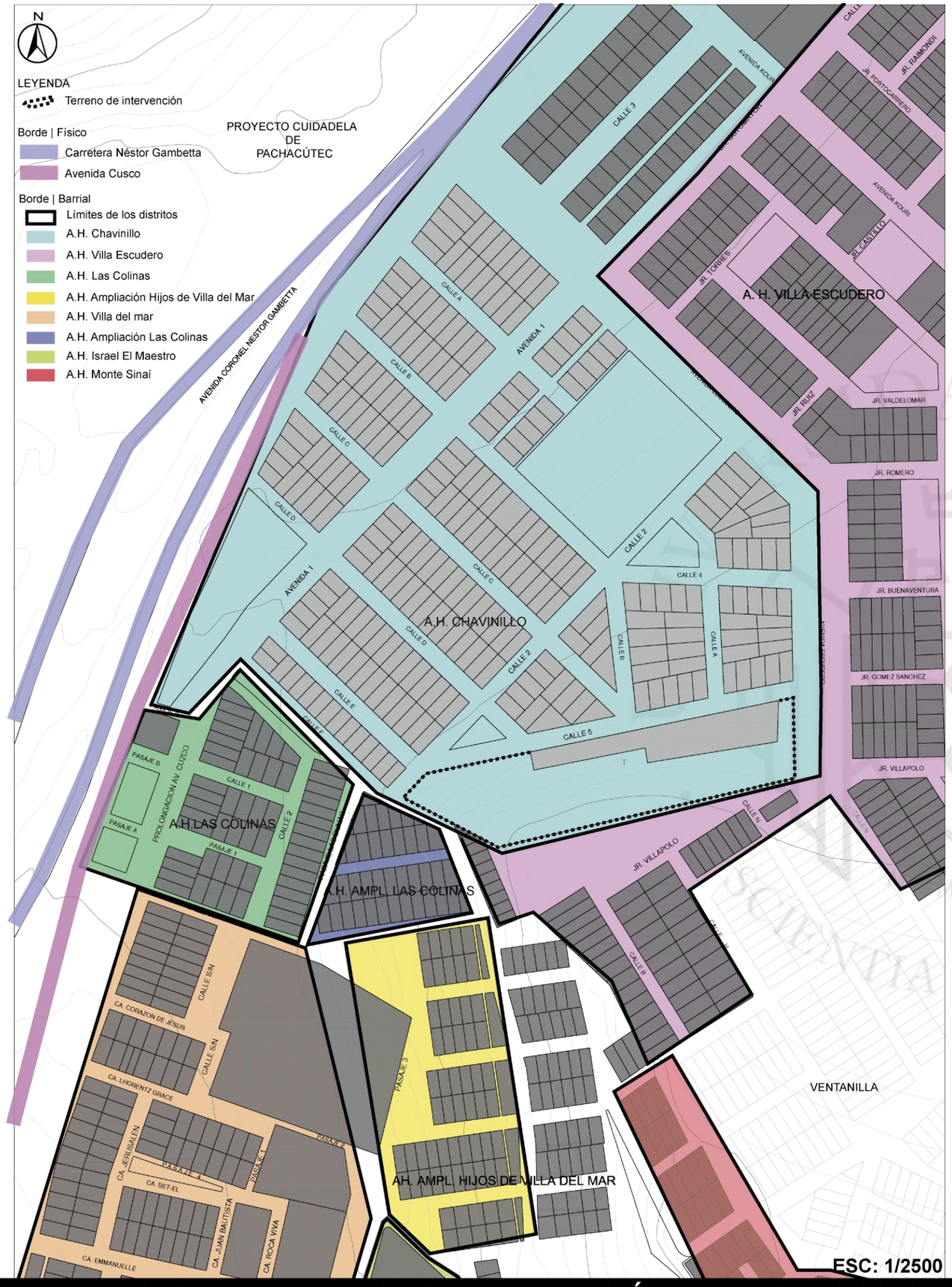
-Población según INEI (2007): 665

-Zona de ZRE-AR, ZRA y RDM

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS -MI PERÚ

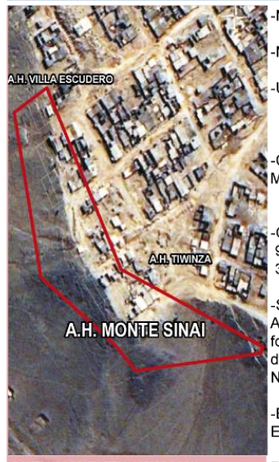
BORDES Y BARRIOS | L-05.2

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ



BARRIOS

Fuente: Catálogo Regional territorial-Gobierno Regional del Callao (2009)



ASENTAMIENTO HUMANO "MONTE SINAÍ"

-Localización:
Está ubicado en el distrito Mi Perú, en la Provincia Constitucional del Callao.

-Colinda con los AA.HH.Villa Escudero, Ampliacion Villa del Mar, Israel El Maestro y Tiwinza(Puente Piedra)

-Acceso por Prolog. de la Av. Cusco y Ca.Lhorentz Grace.

-Fecha de creación: 18 de febrero del 2001

-Superficie: 10,609.93 m2

-Población según INEI (2007): 120

-ZonificaciónProtección Ambiental (ZPA)

-Número de lotes: 31

-Número de viviendas: 30

-Uso actual total de predios :
96.77% casa independiente
3.23% Otros usos

-Características de las viviendas :
Material predominante en las paredes
100% madera

-Grado de ocupación: Muy Alto
96.77% lotes construidos
3.22% sin construir

-Situación Físico Legal:
Asentamiento humano se encuentra sin formalizar.Cuenta con Reconocmiento Municipal distrital de Ventanilla con la Resolución Gerencia N°098-2007-MDV-GAH

-Equipamiento:
Educación: No cuenta

Recreación:No cuenta

Salud: No cuenta

Otros: Cuenta con terreno destinado para local comunal

-Actividad económica:
No presenta ninguna actividad económica. Es netamente residencial

-Población en edad de trabajar (PET)comprende a partir de los 14 años de edad es el 61.20%

-Cuentan totalmente con sistema de agua, desagüe y alumbrado.



ASENTAMIENTO HUMANO"ISRAEL EL MAESTRO"

-Localización:
Está ubicado en el distrito Mi Perú, en la Provincia Constitucional del Callao.

-Colinda con los AA.HH.Santa Rosa, Ampliacion Villa del Mar, Villa del Mar, Hijos de Mi Perú y Jesús Nazaraneo (El Arenal)

-Acceso por Av.Cusco, Calle Israel y Roca Viva

-Fecha de creación: 31 de enero del 1999

-Superficie: 30,870.22 m2

-Población según INEI (2007): 347

-ZonificaciónProtección Ambiental (ZPA)

-Número de lotes: 121

-Número de viviendas: 30115

-Uso actual total de predios :
95.00% casa independiente
1.70% vivienda y establecimiento
4.00% Otros usos

-Características de las viviendas :
Material predominante en las paredes
94.90% madera
5.10% estera

-Grado de ocupación: Muy Alto
98.20% lotes construidos
1.80% sin construir

-Situación Físico Legal:
Asentamiento humano se encuentra sin formalizar.Cuenta con Reconocmiento Municipal distrital de Ventanilla con la resolución Gerencial N°364-2005-MDV-GPV

-Equipamiento:
Educación: No cuenta

Recreación:No cuenta

Salud: No cuenta

Otros: No cuenta

-Actividad económica:
Cuenta con 01 establecimiento comercial

-Población en edad de trabajar (PET)comprende a partir de los 14 años de edad es el 57.10%

-Cuentan por sectores con sistema de agua, desagüe y alumbrado.



VISTA PANÓRAMICA DE ASENTAMIENTO HUMANO VILLA ESCUDERO A CHAVINILLO
Fuente: GoogleEarth



VISTA PANÓRAMICA DE LA CARRETERA NÉSTOR GAMBETTA
Fuente: GoogleEarth

En términos generales, los barrios descritos coinciden en varios puntos expuestos.
En el caso del material predominante utilizado en las viviendas es el ladrillo o bloque de cemento y madera,percibiendo viviendas en condiciones precarias. El uso actual de los predios, en promedio,84% son designadas para casas independientes,en un segundo y tercer uso, 7,50% para viviendas-establecimiento, 3.80% en establecimientos y otro tipo (4.70%). Se determinó que el uso de suelo es residencial,donde genera puntos específico comercio (Locales de comercio son de tipo local, constituido principalmente por bodegas)

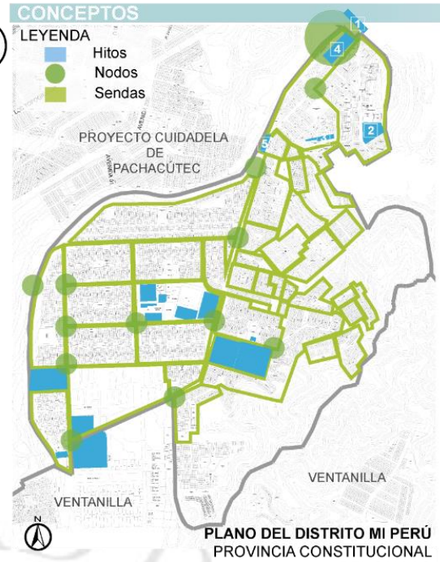
En relación a la infraestructura que cuenta el distrito Mi Perú, el abastecimiento de agua es de un 75% y sistema de desagüe con un 92%.

Entre los 8 asentamientos humanos analizados, se muestra la carencia de varios equipamientos. A pesar, de que existen áreas destinadas a tal uso (educativo, recreacional,salud), aún está a la espera de efectuar las obras.

Otra de características en común es utilizar los equipamientos de los asentamientos humanos colindantes.



CONCEPTOS



PLANO DEL DISTRITO MI PERÚ
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

En esta lámina se especifica las edificaciones o otro tipo de puntos de referencia que tienen los usuarios al momento de referirse al distrito de Mi Perú y la zona inmediata a terreno a intervenir.

1.Hito
Son puntos de referencias como lugares específico que puede verse como un límite o un centro geográfico, estos indican un suceso, una dirección o un acontecimiento. Sin embargo, el observador no accede a ellos, son solo puntos de referencias exteriores.

1.1.Hito-Barrial
Escala determinada de acuerdo a una simbología convencional, es para orientar un espacio público dentro del barrio.

1.2.Hito-Distrital
Este referente es para localizar barrios desde el exterior de la ciudad.

1.2.Hito-Metropolitano
El punto referente es un edificio o monumento considerados como punto de referencia para localizar áreas exteriores a través de intervenciones dentro del paisaje.

Como primera instancia , se describe los conceptos de estos términos. Con el propósito, de indicar elementos del distritos que cumplan con estos conceptos.

2.Nodos
Son los puntos estratégicos de la ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen focos intensivos de los que parte o a los que se encamina.

2.1.Nodo-Barrial
Es el punto en el que fluye más ciudadanos en escala menor.

2.2.Nodo-Distrital
El flujo está ligado de un punto fuerte que genera nodos de actividad humana.

3.2.Nodo-Metropolitano
Centro dinámico donde abarca gran área que constituye focosintensivos.

4.Sendas
Son conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente.

HITOS


1

El hito a nivel metropolitano que se identifica es la **salida del distrito de Mi Perú*"(1),*** ya que es el límite del distrito y la conexión al distrito de Puente Piedra, se ubica a 850 ml.del lote de intervención.

Al nivel distrital,se ubica el ***I.E.N°5135 "La Salle"(2)*** y el ***I.E.N°5135 "Chavinillo"(3),*** estos forman parte de puntos de referencia debido a su ubicación, ya que son los únicos centros educativos de cada asentamiento humano Villa Escudero y


2

asentamiento humano Chavinillo respectivamente. Otro de los hitos distritales el ***Policlínico peruano Losa deportiva y ludoteca "Las Colinas"(5) -japonés "Emmanuel"(4),*** ubicado en la carretera Néstor Gambetta, cerca al ingreso de AA.HH.Villa Escudero y Chavinillo.

Asimismo, en el centro del distrito se encuentran edificaciones de diferentes usos que sirven de puntos de referencias a nivel distrital, donde se genera actividades por parte de los usuarios.

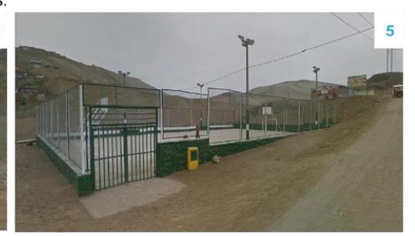

3

Como uno de los hitos barriales se identificó la del asentamiento humano Las Colinas, ubicado al borde de la Carretera Néstor Gambetta.

Además de estos hitos barriales,se encuentra otros puntos de referencias de menor escala, como minimarkets, tiendas, venta informal de comida, restaurantes,etc.


4


5


5

SENDAS Y NODOS

Las sendas que se identifican son la ***Carretera Néstor Gambetta (6)*** y la ***Prolongación Avenida Cusco(7)***,que se convierte en Calle Sotomayor. Además, las vías colectoras que dividen cada asentamiento, indicado en el plano del distrito Mi Perú.

Asimismo,se identifican las vías locales en torno al lote de intervención y ***accesos a los AA.HH. Chavinillo y Villa Escudero y sus colindantes(8)***.

Estas vías se encuentran sin pavimentación y son elementos a los accesos a estas viviendas y a las vías arteriales conectadas a la vía principal Carretera Néstor Gambetta.

Por otro lado, el tema sobre el límite de la sendas en algunos sectores en los AA.HH. es debido a tener una topografía accidentada, esto produce el limitado acceso algunas partes del distrito.

Los nodos se ubican en el cruce de las vías principales de distrito, las cuales se conectan con el distrito de Ventanilla.Uno de estos nodos se genera en el cruce de la Av. Villa escudero con la Carretera Néstor Gambetta, donde se establece el ingreso a los AA.HH. Chavinillo y Villa Escudero. Otro caso es el cruce de Av.Cusco con la carretera.


6

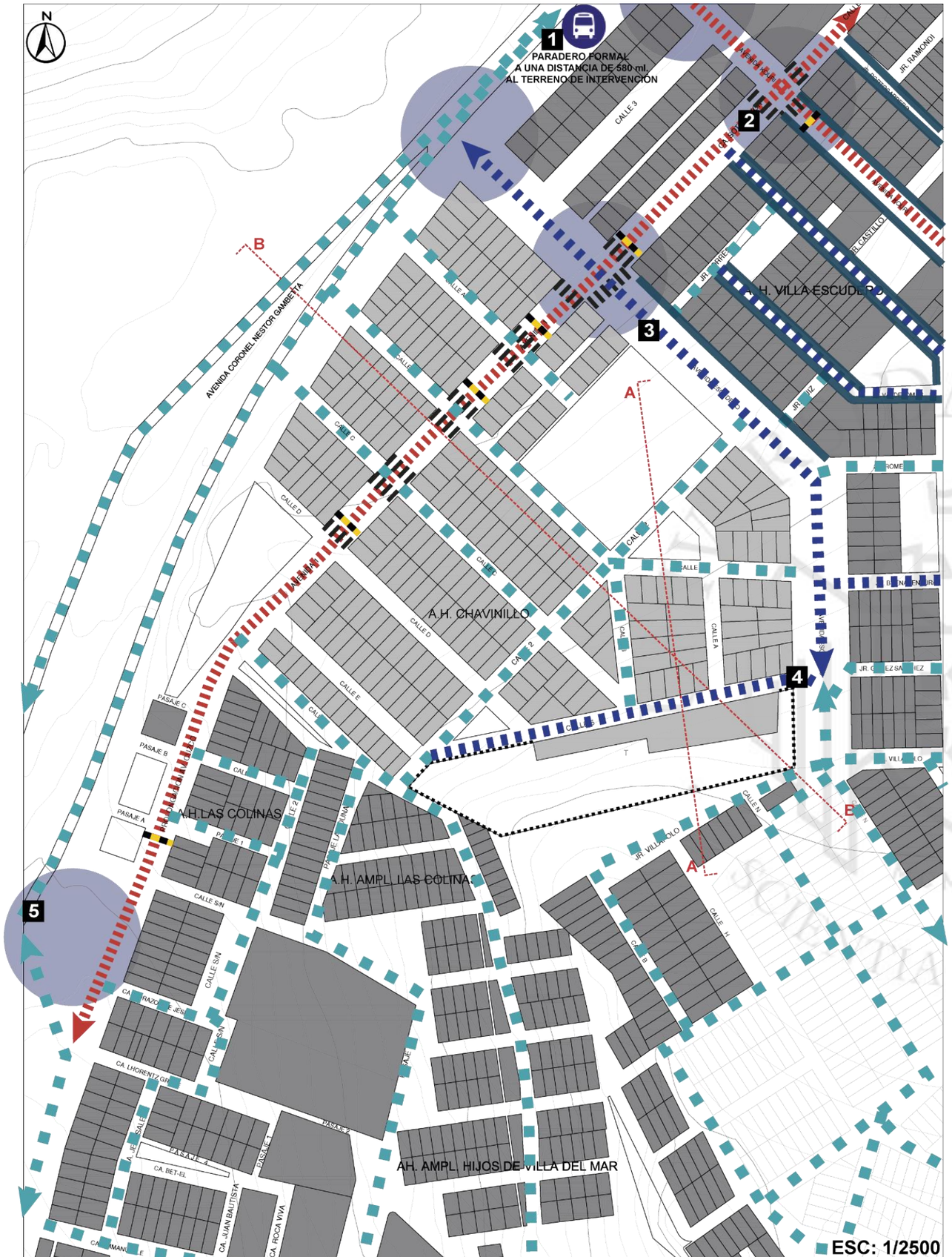

7


8

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS -MI PERÚ

HITOS, NODOS SENDAS | L-06

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ



INTENSIDAD DE FLUJO

MATUTINO 8-11 a.m.

VESPERTINO-NOCTURNO 12-10 p.m.

El flujo peatonal en la Carretera Néstor Gambetta es de menor intensidad debido a que es una vía rápida (expresa) de flujo de vehicular constante (camiones,buses,taxis,etc.)
La carretera Néstor Gambetta se configura por un vía de 4 carriles de flujo rápido, además, se considero una pista auxiliar de transporte público con las veredas colindantes. Asimismo , esta vía presenta un paradero formal saliendo del distrito Mi Perú **(1)**, donde se produce aglomeración de personas debido a la presencia del último paradero de Mi Perú y Ventanilla,además se ubica el Policlínico peruano-japonés Emmanuel.

Por otro lado, se conecta esta vía con calles y avenidas de intensidad media (como Av. Villa Escudero, Jr. Valdelomar,etc.), las cuales constan de veredas escalonadas **(3)**. Con respecto al flujo de mayor intensidad esta la Calle Sotomayor (Prolog. Cusco) y la Avenida Kouri (Avenida de ingreso principal a los AA.HH.Chavinillo y Villa Escudero).



Paradero formal- Carretera Néstor Gambetta



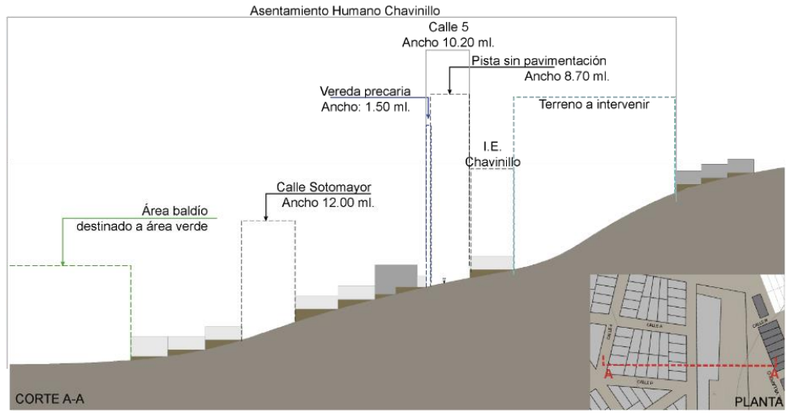
Cruce petonal calle Sotomayor y Avenida Kouri

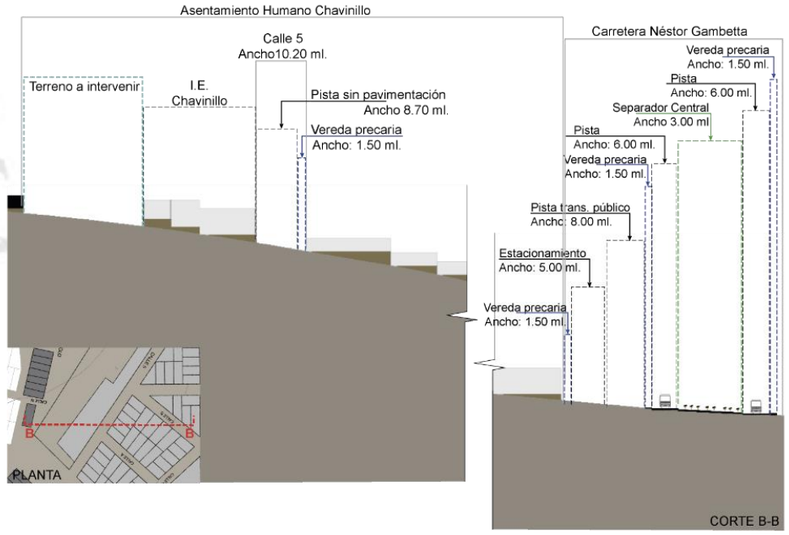


Vereda/Escalera-Avenida Villa Escudero



Cruce de Calle 5 y Avenida Villa Escudero







Cruce de Carretera Néstor Gambetta y Avenida Cusco

LEYENDA

- Paraderos formales
- Rompemuelle
- Vereda/Escalera
- Cruce peatonal
- Aglomeración de personas

INTENSIDAD DE FLUJOS

- Mayor flujo
- Flujo medio
- Menor flujo

DIRECCIÓN DE FLUJOS

- Un sentido
- Doble sentido

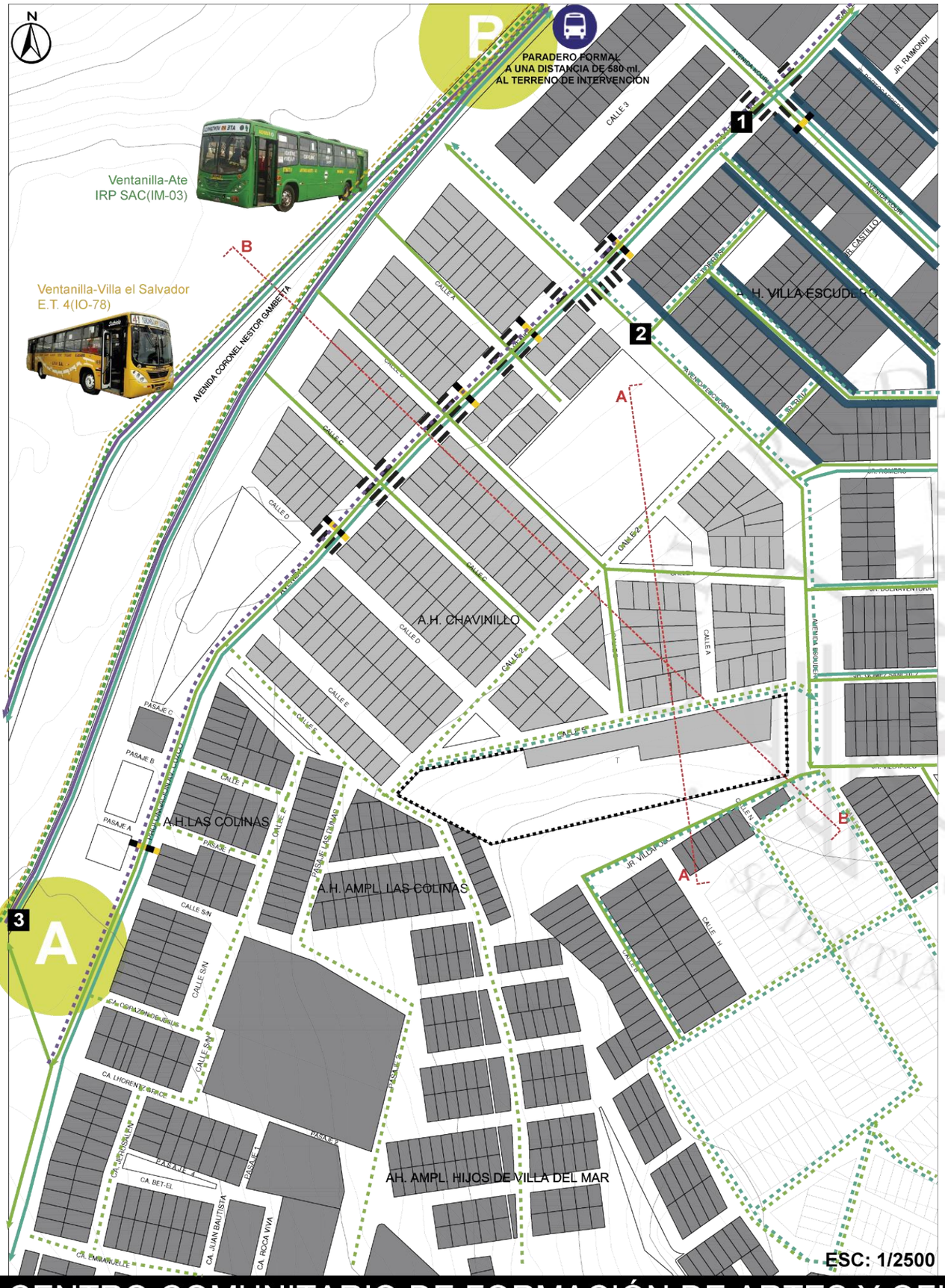
Se realizó cortes en las vías del entorno inmediato al terreno de intervención. Lo que se obtuvo del análisis del Corte A-A, es que presentan vías de de uso peatonal de intensidad media, que se caracterizan por tener un ancho entre 10 a 12 m., con pistas sin pavimentación excepto en la calle Sotomayor (Prolog. Cusco), Av. Villa y Av. Kouri, considerando los crucespeatonales yrompemuelle en toda su extensión.En algunos casos,presentan veredas elaboradas de manera precaria o no constan de vereda. En el Corte B-B, se visualiza la sección de la carretera Néstor Gambetta,donde se observa que el peatón no tiene la preferencia en este caso. La calle 5 (ver Corte A-A y B-B) ubicada al frente del terreno de intervención, se caracteriza por un flujo peatonal medio,debido a la presencia del I.E. Chavinillo. La calle superior al terreno de intervención no presenta una vía afirmada.
Se concluye que el terreno se ubica en una zona de flujo peatonal constante donde se caracteriza por la concurrencia de pobladores de los AA.HH. colindantes,siendo ventajoso para el desarrollo del proyecto en ese lugar.

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS -MI PERÚ

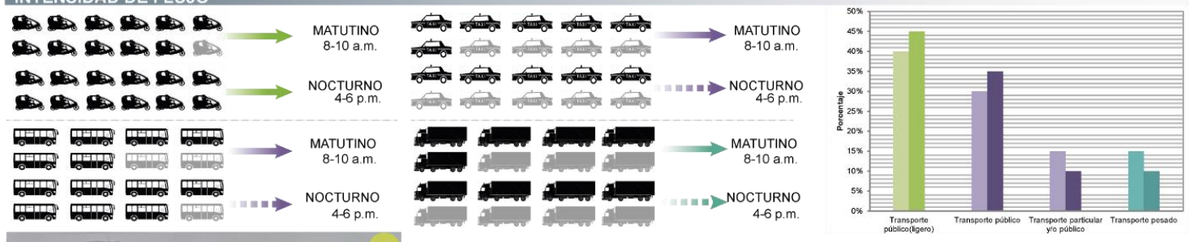
FLUJOS | L-07.1

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ

FLUJO PEATONAL



INTENSIDAD DE FLUJO

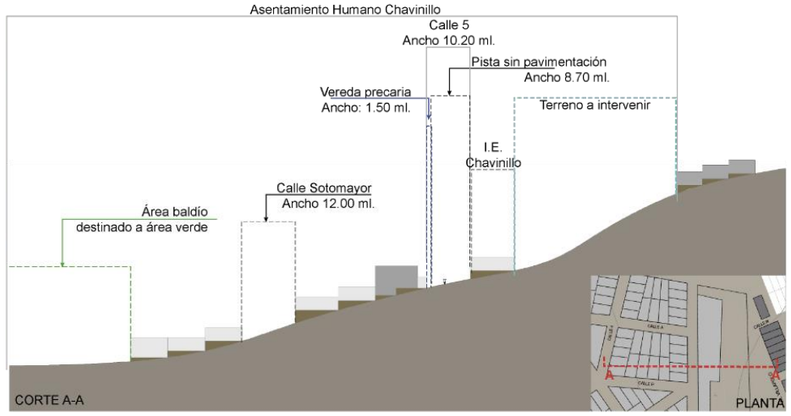


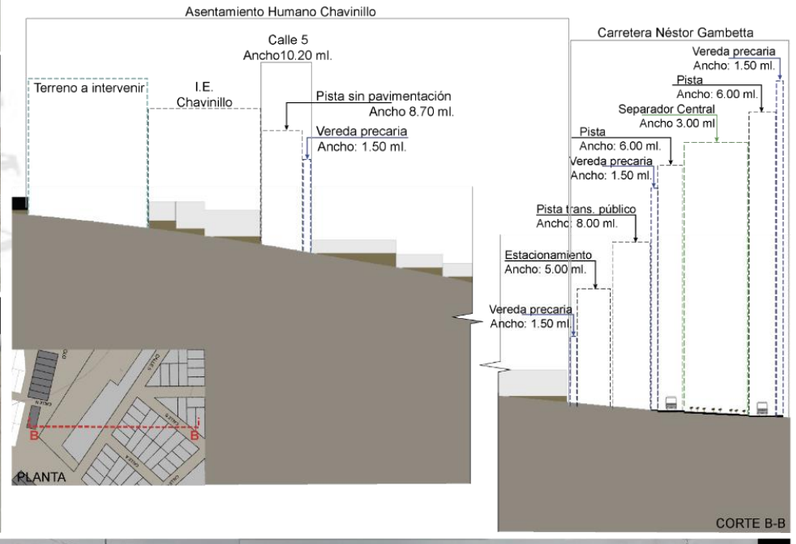


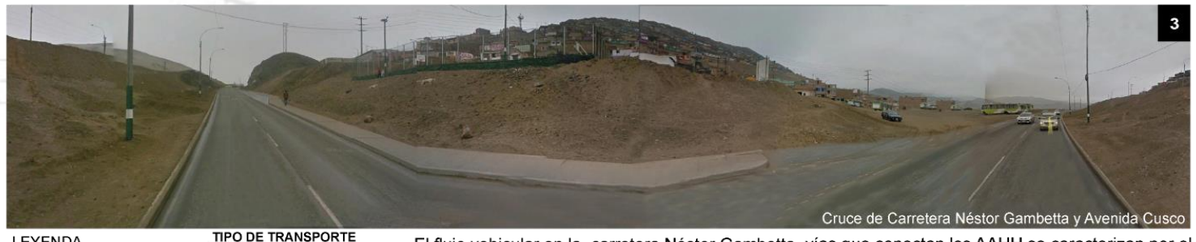












LEYENDA

- Paraderos formales
- Rompemuelle
- Vereda/Escalera
- Cruce peatonal
- Aglomeración de Vehicular

TIPO DE TRANSPORTE

- Mototaxis
- Buses|Vehiculos pesado
- Taxi | Vehiculos particular

INTENSIDAD DE FLUJOS

- Mayor flujo
- Menor flujo

DIRECCIÓN DE FLUJOS

- Un sentido
- Doble sentido

El flujo vehicular en la carretera Néstor Gambetta es constante por parte del transporte público(bus), transporte privado de carácter público (colectivos que parten del centro de Ventanilla hacia Puente Piedra) y el transporte pesado. Siendo una vía rápida,no se permite el acceso a transporte ligero (mototaxi).En relación a la ubicación del paradero oficial con la distancia del terreno a intervenir, se encuentra en un promedio de 580 ml. (6 cdrs) **(A)** Las vías que delimitan el terreno presentan una berma central que separa los dos carriles de cada vía. En relación al tránsito de vehículos en las vías que conectan los AAHH.se caracterizan por el uso predominante del transporte público y/o privado (taxis y mototaxis).Por otro lado, se ubica en el cruce de Av. Cusco y la Carretera, el punto inicial y final de la ruta OM-10 de Faucett a Ventanilla,lo cual existe una aglomeración de estos vehículos **(B).**

Al momento de la intervención, se concluyé la adaptación de un paradero cerca del acceso al terreno. Además, se evaluará el planteamiento de en área de estacionamiento y de extensión para la reparación de este tipo de transporte.

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS -MI PERÚ

FLUJOS | L-07.2

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ

FLUJO VEHICULAR

ZONIFICACIÓN

LEYENDA

USO MIXTO RESIDENCIAL
- Zona Mixta de Densidad Media-MDM (I1-R4)
- Zona Residencial de Densidad Media-RDM (R3 y R4)
- Zona Residencial de Densidad Media Alta-RDMA (R5)

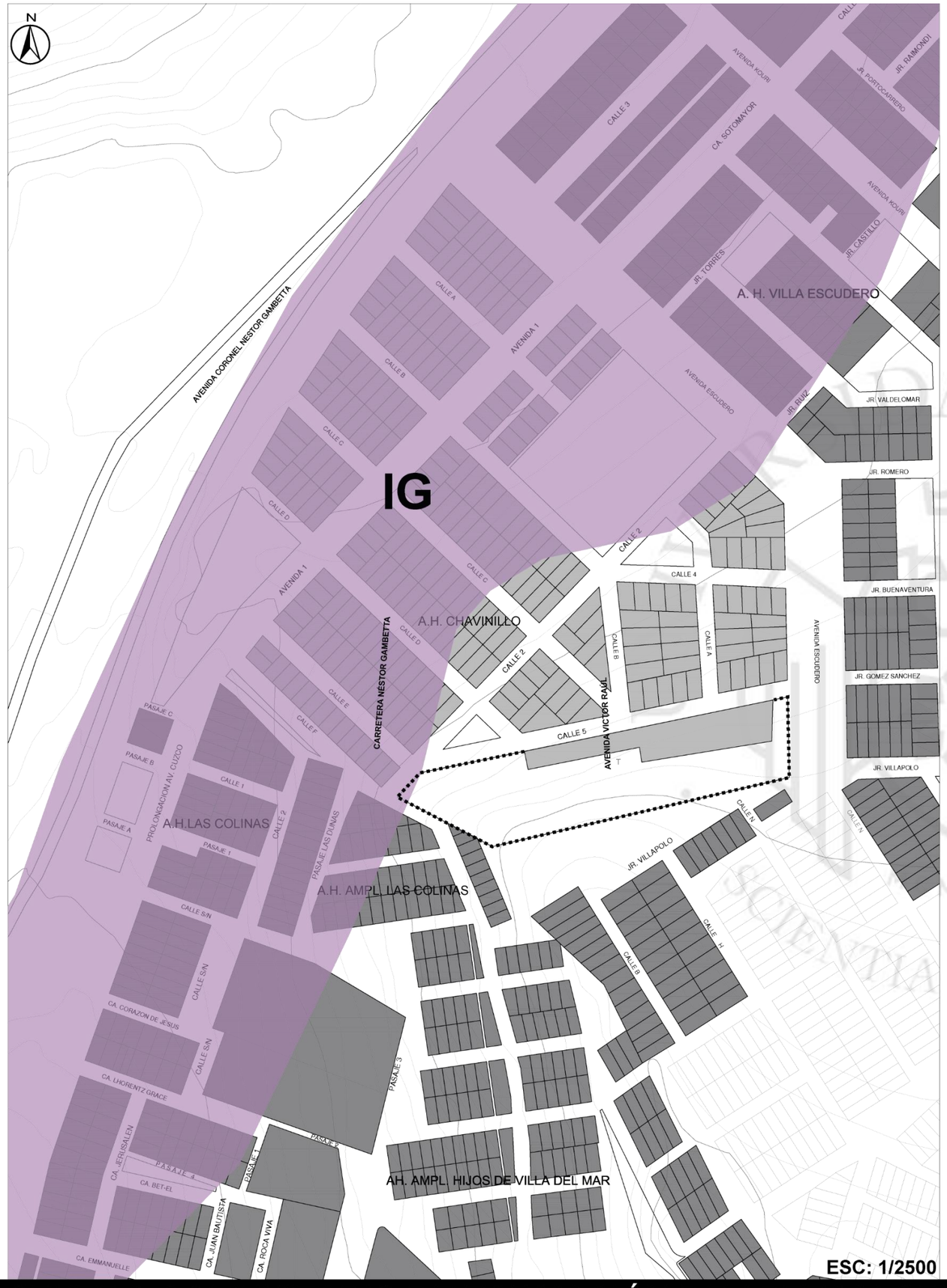
USO COMERCIAL
- Comercio Local- CL(C1 y C2)

USO INDUSTRIAL
- Industria Elemental y Liviana- IEL (I1 o I2)
- Gran Industria- IG (I3)
- Industria Pesada- IP (I4)

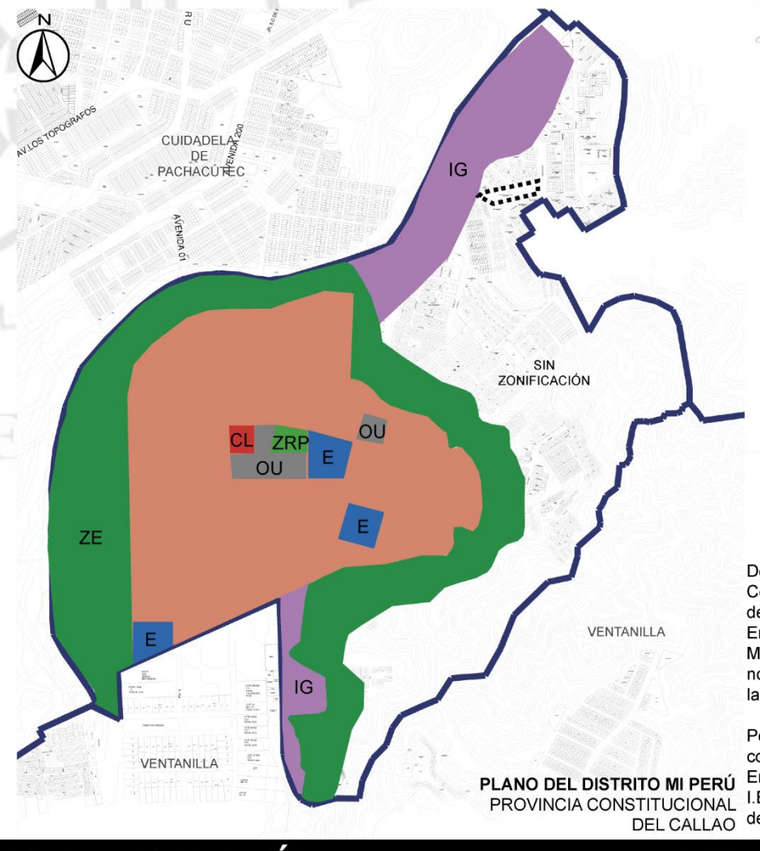
EQUIPAMIENTO URBANO MAYOR
- Educación (E)
- Zona de investigación cientifico-tecnologica (ZICT)
- Salud (H)
- Zona con reglamentación especial (ZRE)

RECREACIÓN
- Zona de recreación pública (ZRP)
- Zona de habilitación recreacional especial (ZHRE)
- Zona ecológica (ZE)
- Zona de asentamiento productivo agropecuario (ZAPA)
- Zona de asentamiento productivo pecuario-porcino (ZAPP)
- Zona de asentamiento productivo industrial (ZAPI)
- Zona de equipamiento de apoyo a la actividad agropecuaria (ZEAA)
- Zona monumental (ZM)

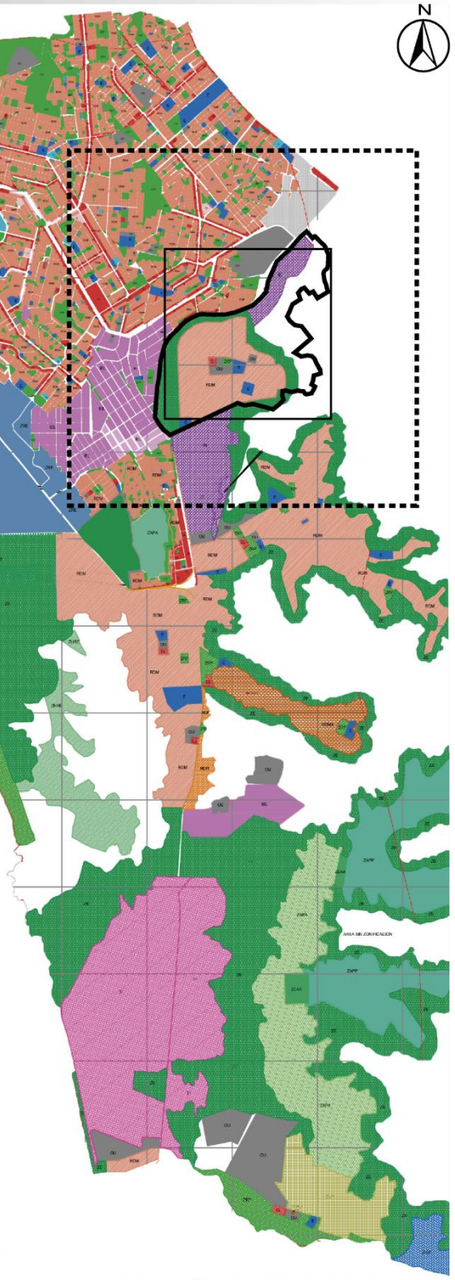
USOS ESPECIALES
- Zona con usos especiales (OU)
- Zona de protección (ZP)



ESC: 1/2500



PLANO DEL DISTRITO MI PERÚ
PROVINCIA CONSTITUCIONAL
DEL CALLAO



ZONIFICACIÓN DEL DISTRITO DE VENTANILLA
PROVINCIA CONSTITUCIONAL
DEL CALLAO
Fuente: Plan Urbano Director de la Provincia Constitucional del Callao 1995-2010/ Municipalidad de la Provincia Constitucional del Callao

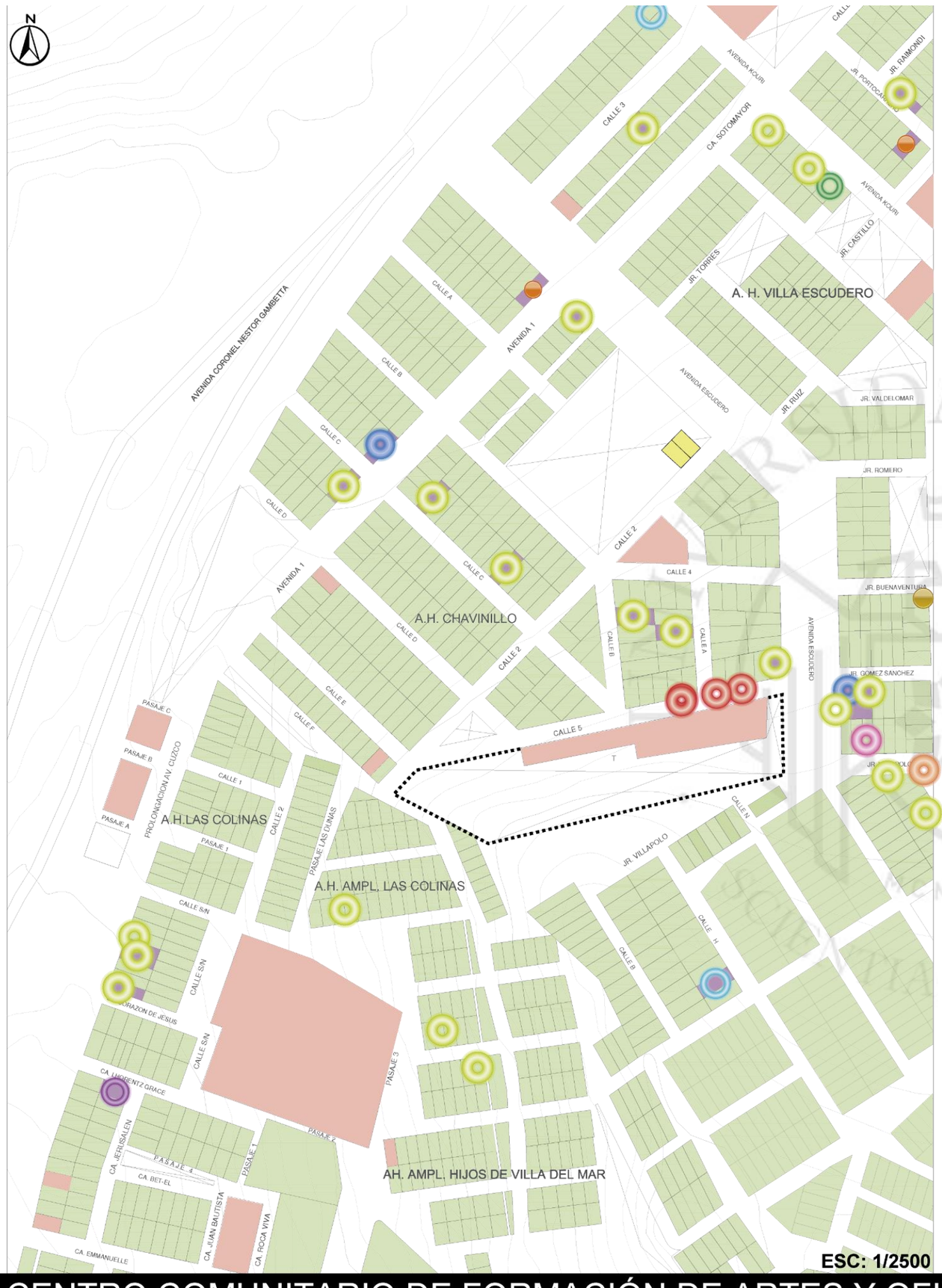
De acuerdo al plano de zonificación vigente de la Provincia Constitucional del Callao, según el Plan Urbano Director de de la Provincia Constitucional del Callao 1995-2010. En este plano se observa el Sector 6(NorteEste del distrito Mi Perú) donde se ubica el terreno de intervención y este no tiene designado una zonificación específica,concluyendo la necesidad de la actualización de datos según lo existente.

Por otro lado, SUNARP y Municipalidad de Mi Perú, comenzaron a designar los lotes para cada finalidad. En la actualidad, el uso de suelo es educativo, se presenta I.E. N°5130-4 Chavinillo,en torno a ello,presentan viviendas de baja densidad y comercio informal (barrial).

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS -MI PERÚ

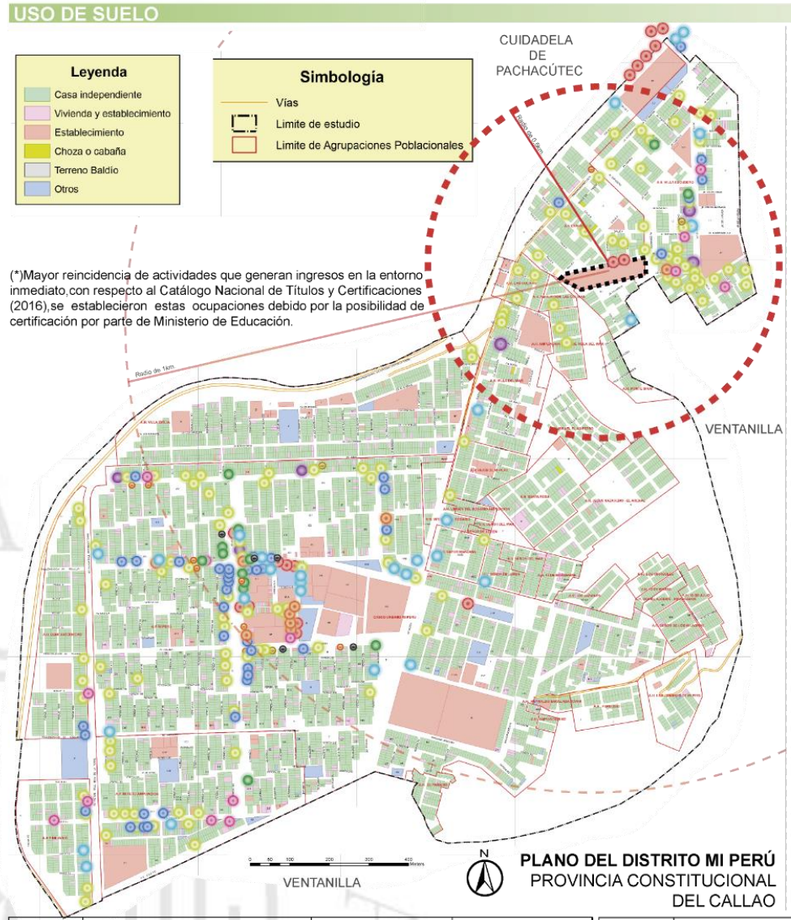
ZONIFICACIÓN | L-08.1

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ



ESC: 1/2500

USO DE SUELO



(*)Mayor reincidencia de actividades que generan ingresos en la entorno inmediato,con respecto al Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones (2016),se establecieron estas ocupaciones debido por la posibilidad de certificación por parte de Ministerio de Educación.

PLANO DEL DISTRITO MI PERÚ
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

LEYENDA
TIPO DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

- Tienda/ Bazár/Bodega/Librería/MiniMarket&Botica
- Venta informal de comida(canchita, papitas, yuquitas, anticuchos,emolinente,etc.)
- Panadería/Restaurante(Cevichería,Buffet,Menú, Juguería,Pollería)
- Venta informal de productos(pescado,cuy,pollo,hielo, marcianos,cerveza,etc.)
- Venta de tejidos/Prendas de vestir
- Ferretería/Lavado de carros/Automotriz
- Empresa de hora loca/fiestas infantiles
- Peluquería/Estética
- Internet/Reparación de computadoras/ Equipos electrodomésticos
- Renovadora de zapatos/Venta de zapatos
- Colocación de estructuras metálicas /carpintería/ vidriería

En esta lámina se analizó el uso que actualmente se le esta dando a los lotes. En su mayoría son casas independientes, establecimientos (equipamientos educativos, recreacionales y otros usos) y por otro lado, están las viviendas y establecimientos, que ocupan gran porcentaje del distrito y generan recursos y servicios el entorno inmediato y el distrito Mi Perú.En el caso de las actividades más **repetitivas** en el entorno inmediato del terreno de intervención, que **generan ingresos** son los establecimientos de peluquerías **(Estética)**, resturantes y panaderías de manera formal e informal **(Hostelería y Turismo)**, Carpintería **(Construcción)**, reparación de vehículos**(Mécanica Automotriz)**, venta de prendas de vestir **(Textil y Confección)** y reparación de equipos computación y electrodomésticos **(Computación e Informatica/ Electricidad y Electrónica)(*)**.

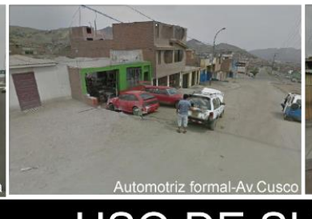
Se concluyé que a partir de la reincidencia de estas actividades que generan productividad por parte de los pobladores, se propone establecer estas formaciones ocupacionales en el centro educativo a plantear.

Formal e Informal	Tipo de actividades	Punto de referencia al lote de intervención (Mz "T" Lote 1 en el A.H.Chavinillo)	Ubicación (Calle, Avenida,Jiron)
Informal	Venta de comida(canchita,papitas,etc.)	Frente al Lote	Calle 5
Formal	Tienda/Bodega	1/2 cuadra	Calle A
Formal	Tienda/Bodega	1/2 cuadra	Av. Villa Escudero
Formal	Librería Gaby	1/2 cuadra	Jr. Gomez Sanchez
Formal	Restaurante-Cebichería "Achipichito"	1/2 cuadra	Jr. Gomez Sanchez
Formal	Librería Flor y Alex	1/2 cuadra	Jr. Gomez Sanchez
Formal	Tienda/Bodega	1 cuadra	Calle B
Formal	Tienda/Bodega	1 cuadra	Av. Villa Escudero
Informal	Venta de pescado	1 cuadra	Jr. Villapolo
Formal	Bodega	1 cuadra	Jr. Villapolo
Formal	Venta de tejidos y prendas de vestir	1 cuadra	Jr. Villapolo
Formal	Bodega Breque	2 cuadras	Jr. Romero
Formal	Bodega	2 cuadras	Jr. Romero
Formal	Bodega	2 cuadras	Jr. Romero
Formal	Bodega	2 cuadras	Calle O
Formal	Restaurante Buffet Tamy Leo	2 cuadras	s/n
Formal	Panadería	2 cuadras	s/n
Formal	Bodega	3 cuadras	Jr. Romero
Informal	Venta de cuyes	3 cuadras	Jr. Buenaventura
Informal	Renovadora de calzado	3 cuadras	Jr. Buenaventura
Formal	Tienda/Bodega	3 cuadras	Av.Villa
Formal	Tienda/Bodega	3 cuadras	Calle C
Formal	Tienda/Bodega	3 cuadras	Calle G
Formal	Pollería	3 cuadras	Calle C
Formal	Babershop	3 cuadras	Av.Villa
Formal	Estetica Unisex Xiomara	4 cuadras	s/n
Formal	Tienda/Bodega	5 cuadras	Calle C
Informal	Venta de hielo-marciano	5 cuadras	Calle G
Formal	Ferreteria	5 cuadras	Av.Villa
Informal	Venta de marciano	5 cuadras	Av.Villa
Formal	Tienda/Bodega	6 cuadras	Calle G
Formal	Empresa de hora loca/Fiesta infantiles	6 cuadras	Av.Villa
Formal	Tienda/Bodega	6 cuadras	Av.Villa

Formal e Informal	Tipo de actividades	Punto de referencia al lote de intervención (Mz "T" Lote 1 en el A.H.Chavinillo)	Ubicación (Calle, Avenida,Jiron)
Formal	Panadería	6 cuadras	Av.Villa
Formal	Peluquería	6 cuadras	Av.Villa
Formal	Tienda/Bodega	6 cuadras	Av. Kouri
Formal	Peluquería-Estilos Erly	6 cuadras	Av. Kouri
Formal	Mantenimiento de computadoras	6 cuadras	s/n
Formal	Prestación de servicios/Internet	6 cuadras	s/n
Formal	Juguería	7 cuadras	Av.Villa
Formal	Venta de pescado	8 cuadras	Av.Villa
Formal	Venta de cebiche al paso	8 cuadras	Av.Villa
Formal	Tienda/Bodega	8 cuadras	Jr.Portacarrero
Formal	Empresa de fiesta(disfraces)	8 cuadras	s/n
Formal	Tienda/Bodega	9 cuadras	Av.Villa
Formal	Ferreteria	9 cuadras	Av.Villa
Formal	Tienda/Bodega	9 cuadras	Jr.S-N
Formal	Botica	9 cuadras	Jr.Arteada
Formal	Ferreteria	9 cuadras	9 cuadras
Formal	Tienda/Bodega	9 cuadras	Calle Sotomayor
Formal	Peluquería	9 cuadras	Jr.S-N
Formal	Lavado de carros	10 cuadras	Carretera Néstor Gambetta
Formal	Restaurante-Chifa	10 cuadras	Carretera Néstor Gambetta
Informal	Venta de comida(yuquitas, dulces, emoliente,jugo de naranja, papa con huevo)	10 cuadras	Carretera Néstor Gambetta
Formal	Lavado de carros y repuestos	10 cuadras	Carretera Néstor Gambetta
Formal	Estetica Unisex Geraldine	10 cuadras	s/n
Formal	Automotriz Palacios	10 cuadras	Av.Cusco
Formal	Automotriz	10 cuadras	Av.Cusco
Informal	Automotriz	11 cuadras	Av.Cusco
Formal	Botique-Venta de ropa	11 cuadras	s/n
Formal	Juguería	11 cuadras	s/n
Formal	Juguería	11 cuadras	s/n
Formal	Automotriz	12 cuadras	Av.Trujillo
Informal	Automotriz	12 cuadras	Av.Trujillo
Formal	Peluquería D´Carlos	15 cuadras	s/n
Formal	Producciones de espectaculos	17 cuadras	s/n


"Estilos Erly"-Avenida Kouri


Comercio Informal-Carr.Néstor Gambetta


Automotriz formal-Av.Cusco


Automotriz informal-s/n



ESC: 1/2500

NUEVO DISTRITO Unido - Emprendedor MI PERÚ CIUDAD MODELO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO

EXPEDIENTE: 005999 – 2017
FECHA DE EMISION: 25/07/2017
FECHA DE VENCIMIENTO: 25/07/2020

CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS
Nº 0036-2017-MDP/GDU-SGOPR

SOLICITANTE	:	BURNEO MUÑOZ ROSARIO MELISSA, **DNI:** 73105567
UBICACIÓN DE TERRENO	:	MZ T LOTE 1 AA.HH CHAVINILLO – DISTRITO DE MI PERU
AREA TERRITORIAL	:	UTPP CALLAO – NORTE
AREA DE ESTRUCTURACION URBANA	:	I (UNO)
ZONIFICACION	:	EDUCACION (E)
USOS PERMISIBLES	:	EDUCACION PRIMARIA, SEGUNDARIA, SUPERIOR UNIVERSITARIA
USOS COMPATIBLES	:	Se permitirá los usos establecidos en el índice para la ubicación de Actividades Urbanas y Cuadro de Niveles Operacionales.
DENSIDAD NETA MAXIMA	:	Existente
LOTE NORMATIVO	:	Existente
PORCENTAJE MINIMO DE AREA LIBRE	:	Según entorno
ALTURA MAXIMA DE EDIFICACION	:	Según entorno
RETIRO	:	5.00 m. con frente a la Av. Néstor Gambetta y Carretera Panamericana Norte. 3.00 m. con frente a Avenidas. 1.50 m. con frente a Calles. No exigible con frente a Pasajes.
ALINEAMIENTO DE FACHADA	:	5.00 m. desde el límite de propiedad, con frente a la Av. Néstor Gambetta y Carretera Panamericana Norte 3.00 m. desde el límite de propiedad, con frente a Avenidas. 1.50 m. desde el límite de propiedad, con frente a calles.
ESTACIONAMIENTOS	:	01 cada 50 m2 o según el caso, conforme a los establecido para centros educ.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ
Cesar Hilario Cari
SUB GERENTE DE OBRAS PRIVADAS (e)

- INFORME N° 00152– 2017 – MDMP – MJCG/SGOPR

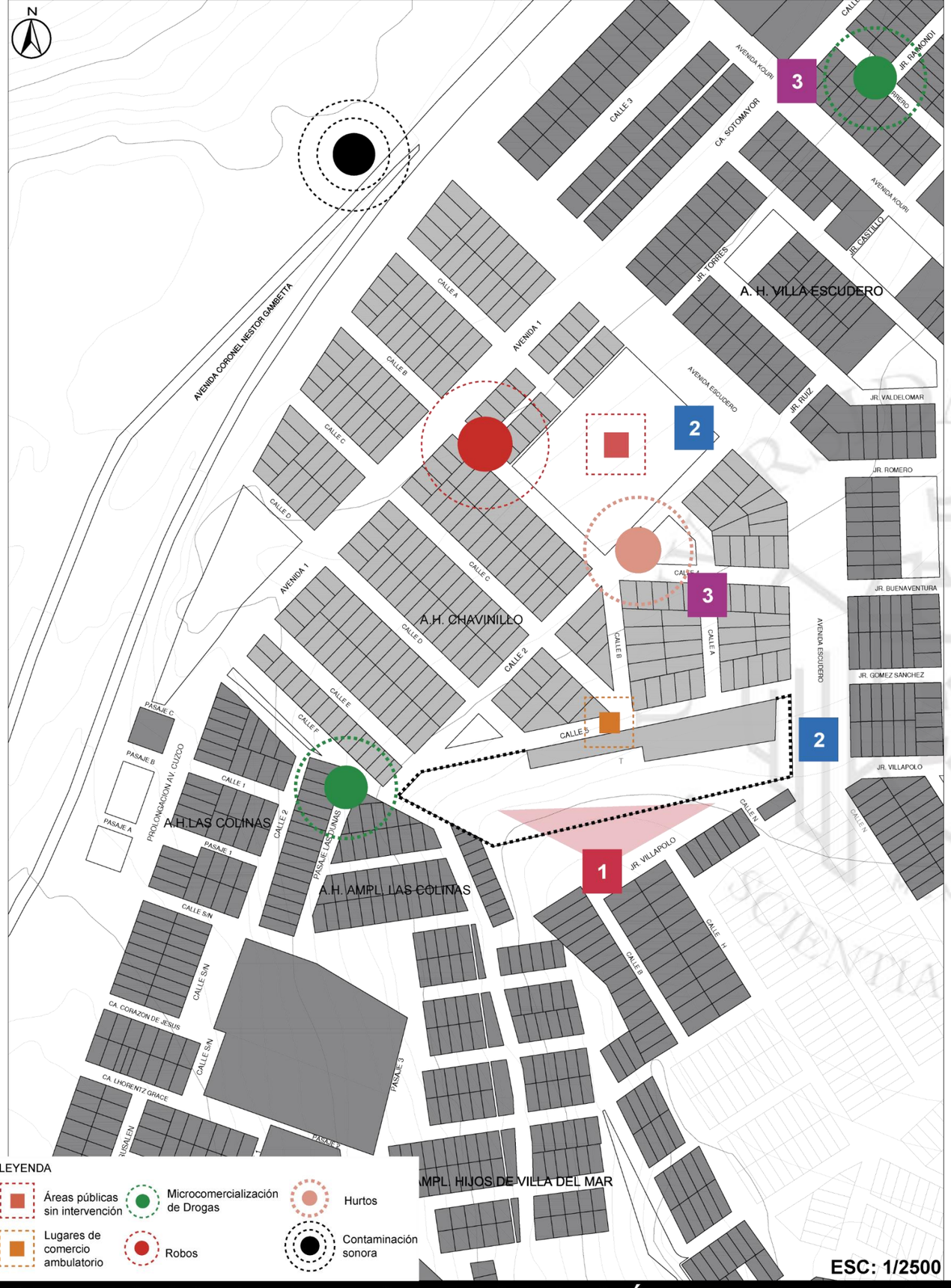
Nro. Recibo: 018175 **Importe: S/ 74.11** **Fecha Pago: 11/07/2017**

Se emite el presente Certificado de conformidad con: el Plan Urbano Director de la Provincia Constitucional del Callao 1995 – 2010 aprobado por Ordenanza Municipal N° 000018 – 1995 – MPC de fecha 05.10.1995; Ordenanza N° 000002 – 2010 – MPC de fecha 15 de Enero del 2010; Ley N° 29090 Artículo 14 inciso 2; D.S. N° 008 – 2013 – VIVIENDA, Artículo 44 inciso a) y D.S. N° 004 – 2011 – VIVIENDA.
Nota: Este documento no otorga derecho de propiedad sobre el predio.

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS -MI PERÚ

PARÁMETROS DEL LOTE | L-09

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ



PERCEPCIÓN DEL ENTORNO



PERCEPCIÓN VISUAL

En el NorteEste del distrito Mi Perú (Sector 6) se ubica en el A.H.Chavinillo,donde se localiza el terreno de intervención en una de las laderas del asentamiento humano. Lo cual presenta la posibilidad de obtener visuales desde el punto de ubicación del terreno, mediante una topografía marcada de una pendiente de 22%.

CONTAMINACIÓN SONORA

La contaminación sonora se presenta en la vía Expresa (Carretera Néstor Gambetta), cerca a 6 cuadras del terreno de intervención.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

En el ambito ambiental, se presenta la acumulación de residuos sólidos, asimismo, dejan gran cantidad de montículos de tierra en las áreas baldías. Además, se genera comercio informal, lo cual ocasiona que los consumidores arrojen los desechos al suelo.

Por otro lado, presenta el cableado de las conexiones de alumbrado público (incluyendo señal barrial de la venta de drogas "zapatos colgando" en el cableado público), lo que visualmente genera contaminación.

Finalmente, se concluyé que una de las potencialidades de la ubicación del terreno es la percepción visual, logrando así obtener un vista panorámica de la ciudad.

Por otro lado, se evaluará la capacidad de proyectar espacios de extensión para uso comerciales (a nivel barrial),así de alguna forma mitigiar o disminuir las actividades informales. Además, agregando la iluminación necesaria, para evitar áreas oscuras que incitan actividades delictivas.



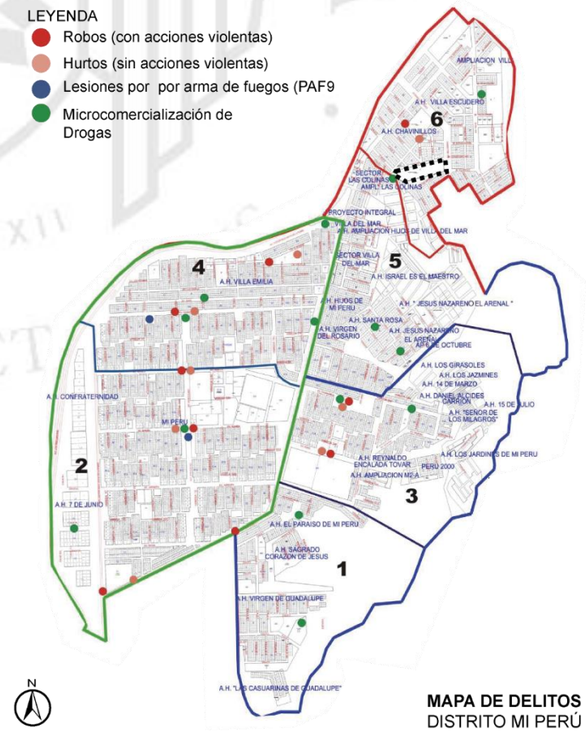




LUGARES INSEGUROS

Según el informe de "Plan de seguridad ciudadana y convivencia social" realizado por la Municipalidad de Mi Perú, se determina varios centros de zonas de riesgo contra la traquilidad, moral pública y buenas costumbres, además de zonas de delitos frecuentes.

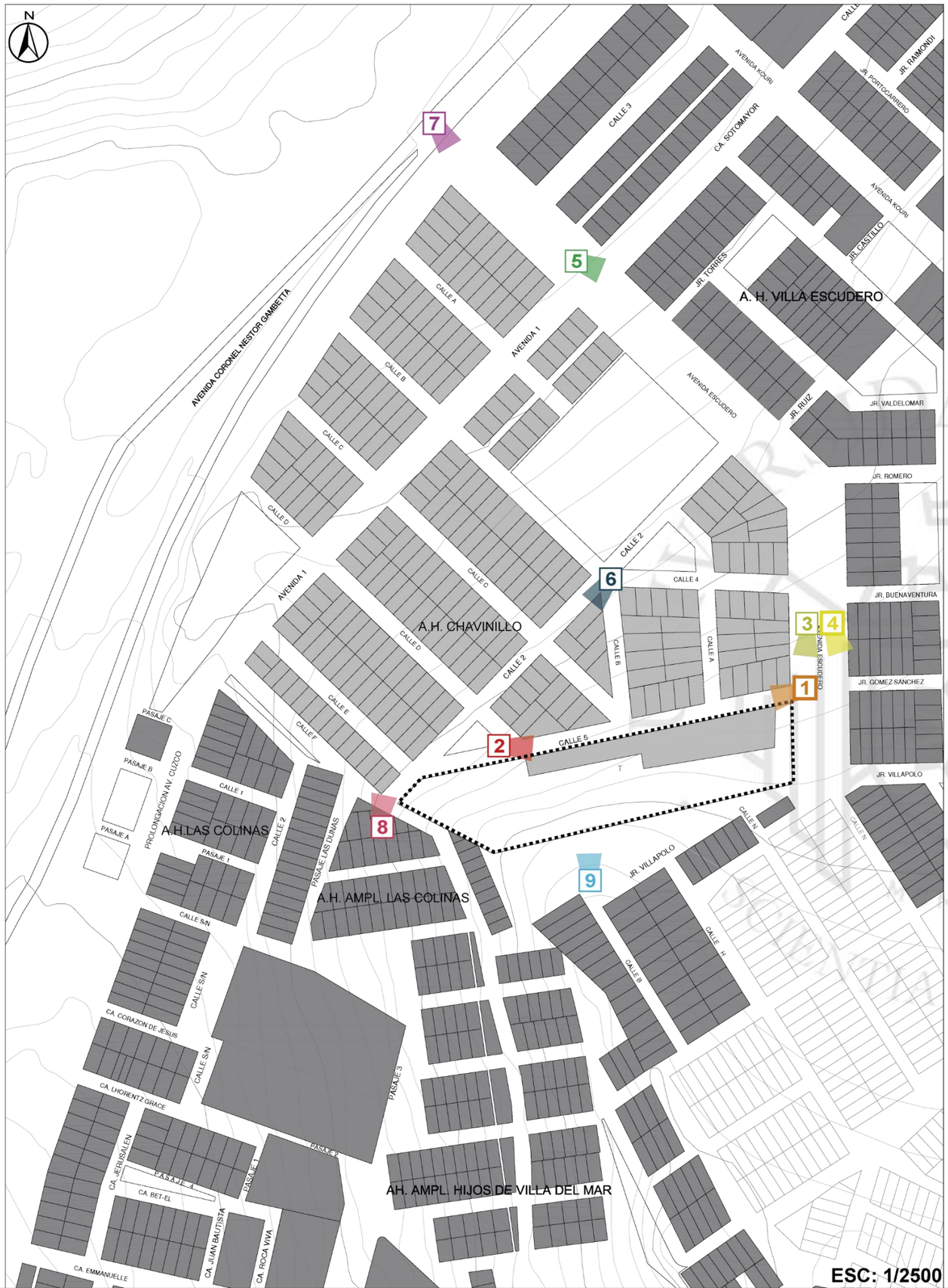
Al enfocarnos en el terreno que se propone intervenir, se encuentra una zona de microcomercializacíon de drogas. Por otro lado, en el entorno inmediato presentan puntos concretos de robos y hurtos, por la escasez autoridades policiales al igual que la poca iluminación existente.



MAPA DE DELITOS
DISTRITO MI PERÚ
Fuente: Municipalidad de Mi Perú



MAPA DE RIESGO
DISTRITO MI PERÚ
Fuente: Municipalidad de Mi Perú



FOTOGRAFÍAS DEL ENTORNO



Vista de la Calle 5 || Vista hacia el I.E. Chavinillo



Vista entre la Av. Villa Escudero y Calle Sotomayor



Vista de la Calle 5 || Vista hacia el I.E. Chavinillo



Vista entre la Calle 2 y Calle B



Vista entre la Av. Villa Escudero a la Calle 5



Vista entre la Av. Villa Escudero y Carretera Néstor Gambetta



Vista entre la Av. Villa Escudero y Jr.Gomez Sanchez



Vista de la calle anexada a la Calle 5



Vista panorámica ubicación superior del terreno// Vista del Jr. Villapolo

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO | L-11.1

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ



FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO A INTERVENIR



Vista hacia el interior del I.E. Chavinillo// Ubicadión del terreno



Vista del interior del I.E. Chavinillo



Vista del patio interior del I.E. Chavinillo



Vista del corredor interior del I.E. Chavinillo



Vista posterior de aulas precarias del I.E. Chavinillo



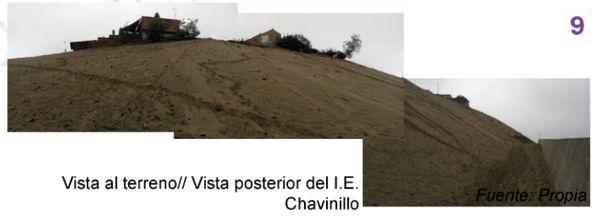
Vista posterior de aulas precarias del I.E. Chavinillo



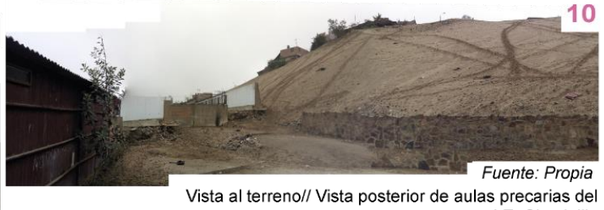
Vista del interior del I.E. Chavinillo



Vista posterior del I.E. Chavinillo



Vista al terreno// Vista posterior del I.E. Chavinillo



Vista al terreno// Vista posterior de aulas precarias del I.E. Chavinillo

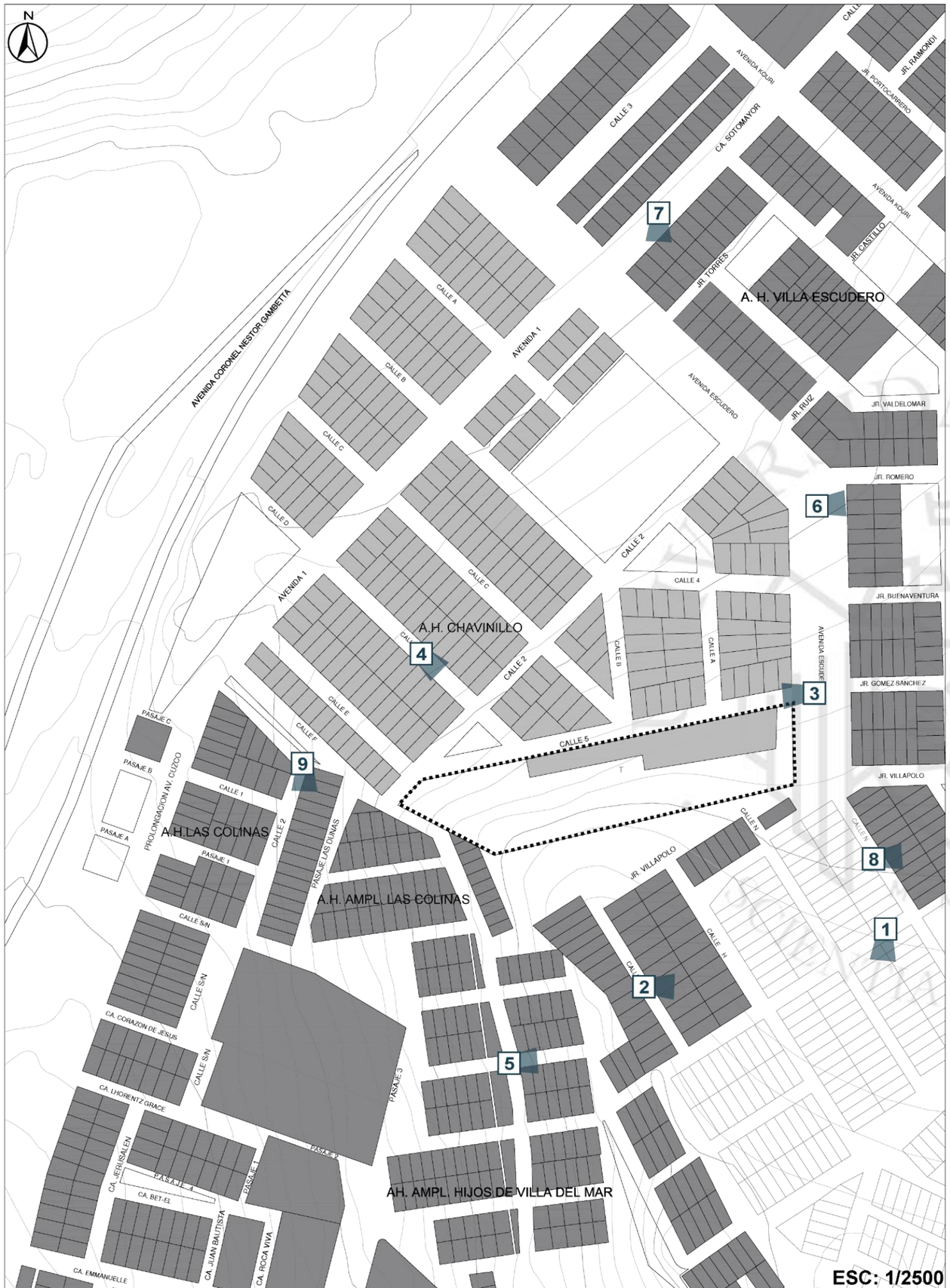


Vista panorámica del terreno//Vista posterior del I.E.Chavinillo

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO | L-11.2

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ



GAMA DE COLORES CARACTERÍSTICOS



















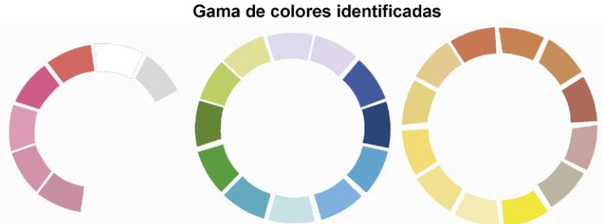
Se identifica que alrededor del terreno se presenta elementos con colores típicos (por ejemplo, los tipos de transporte, fachadas de las viviendas, objetos para la venta informal, entre otros), que conforman el distrito dando un valor característico e identificandolo como propio del lugar.

Concluyéndose que sería ventajoso aplicar cierta gama de colores que se han representativos y/o característicos para lograr una relación entre usuario-entorno y el edificio.

Gama de colores coincidentes



Gama de colores identificadas

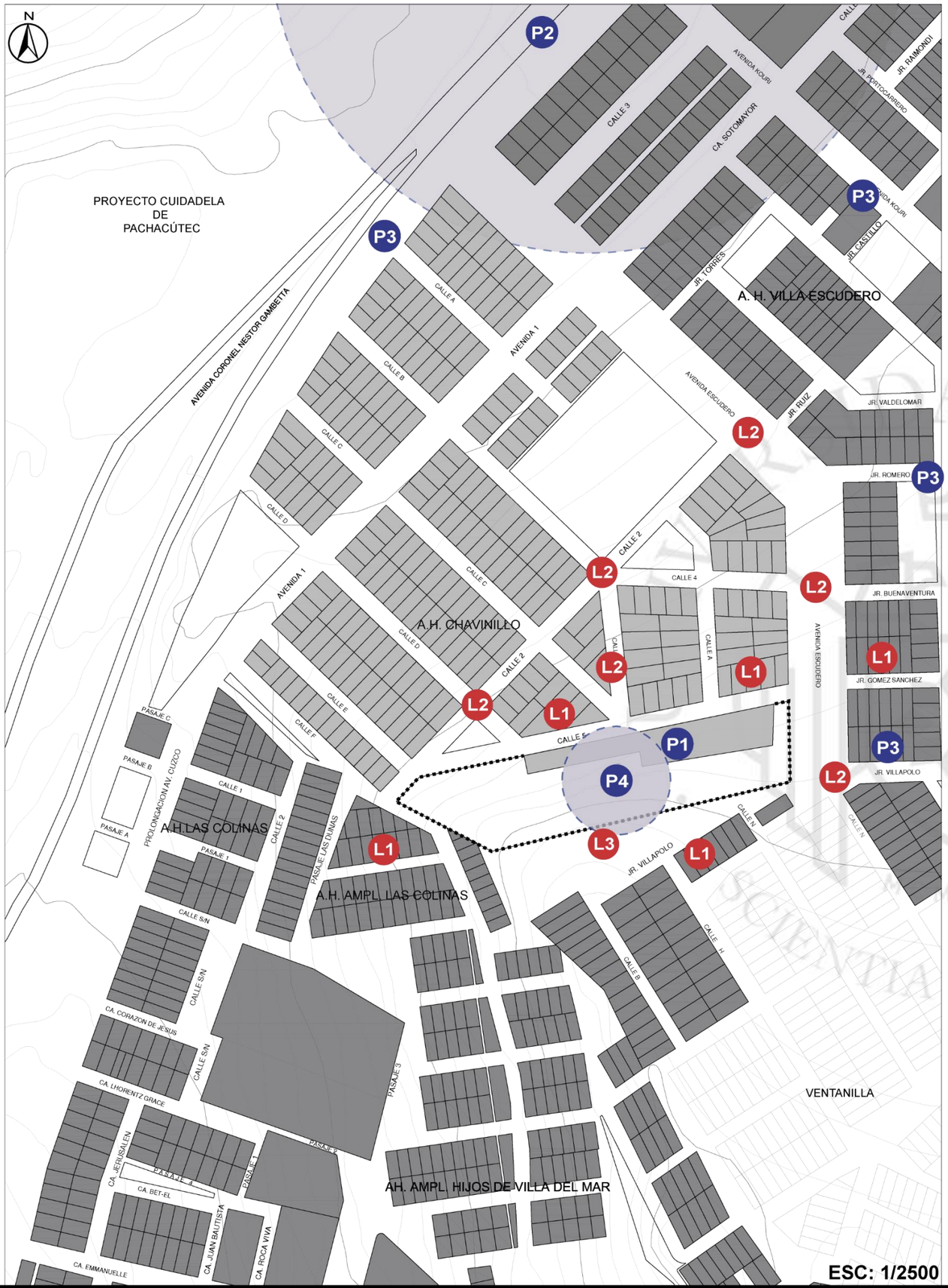


CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO | L-11.3

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ

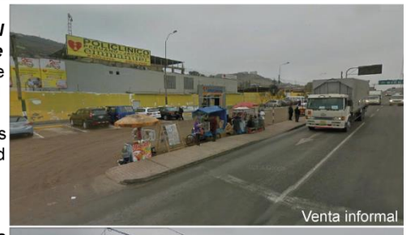
GAMA DE COLORES CARACTERÍSTICOS



POTENCIALIDADES


I.E.Chavinillo

P1|El terreno que se propone intervenir ***se ubica el I.E.Chavinillo, que ocupa el 20% de la superficie del lote en condiciones precarias,*** es por ello que al tener una zonificación educativa es permisible el uso para los diferentes niveles educativos
Asimismo se considerará proponer espacios complementarios de integración para la comunidad y uso educativo.


Venta informal


Topografía de terreno de intervención

P2|*Por la localización del terreno se encuentra alejado de vías de alta concurrencia (Carretera Néstor Gambetta),* esto evita ruidos molestos y contaminación.Esta conectado con vías colectoras y locales,caracterizado por un flujo en su mayoría peatonal y por medio de mototaxis,se encuentra a 6 cuadras de un paradero formal.


Establecimiento Automotriz


Flujo peatonal en vías arteriales y locales

P3| *El distrito Mi Perú se caracteriza por ser un distrito productivo,*los pobladores subsisten por medio de la producción de recursos y ofrecer servicios.Por lo cual se establecieron un listado de la mayor reincidencia de las actividades que generan ingresos para ser considerado en el planteamiento del proyecto.


Establecimiento Peluquería


Gama de colores del lugar

P4| Además,el terreno de intervención al presentar una ***topografía muy marcada*** de 20%, por lo cual se ***plantea adaptar el proyecto de manera escalona en los niveles de la topografía existe*** para asi conectarse con las calles colindantes.

P5| La ventaja de la pendiente de la topografía,es ***la protección que genera por el lado Sur,*** para ***evitar la radiación solar y la intensidad de vientos***.


Gama de colores del lugar

P6| Una potencialidad detectada es ***la gama de colores*** aplicada en su realidad y con la cual se identifican; además, de resaltar la área natural en la que se encuentran.
Por ello, es de suma importancia aplicar ciertos colores para que el edificio no sea ajeno a la relación con la comunidad.

Gama de colores coincidentes

P7| Al ser una ***zona de baja o media densidad*** en su construcción, se potencia ***la importancia para destacar del perfil urbano,*** ya que es una ciudad que ha crecido de forma horizontal. Aprovechand el nivel de pendiente del terreno para sujetarme a las alturas de las caras inmediatas y sin alternar el entorno inmediato.


Topografía de terreno de intervención

LIMITACIONES

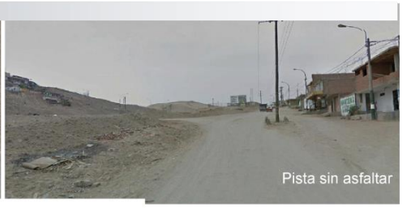
L1| Al presentarse ***E.I.Chavinillo establecido en el terreno***, esto limita en la ocupación del lote en su totalidad.

L2|Otra de las limitaciones, al tener el terreno accidentando y alejado de una vía de concurrencia, es el ***acceso por medio de vías sin asfaltar y en algunos casos sin veredas.*** Por tal motivo, es dificultoso el traslado peatonal de distancias prolongadas, a parte de considerar la pendiente de la topografía de ese lugar.

L3|En la ***parte superior del terreno*** se encuentran actualmente asentados viviendas en condiciones precarias,por lo cual se plantea un acceso puntual desde ese nivel.

L4|Al plantearse el proyecto,se limita con el ***uso de materiales típicos que caracterizan la zona***, lo cual pueda ajustarse al contexto.


Pista sin asfaltar


Pista sin asfaltar




Vista superior del terreno de intervención

CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS

POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES| L-12

ROSARIO MELISSA BURNEO MUÑOZ



1 Implementación de pistas y veredas

2 conexión directa entre calle inferior con superior

3 Calle interna planteada del mismo centro

4 Calle superior planteada

5 Barrera para viviendas contiguas

6 Desarrollo de espacio público

ESC: 1/2500

PROPUESTA URBANA

En base al Plan Estratégico de Desarrollo Concertado del Distrito de Mi Perú 2014-2024, realizado por Municipalidad de Mi Perú, con ayuda de reuniones y talleres participativos con los pobladores de los diferentes asentamientos humanos y representantes de las diversas organizaciones sociales de base que trabajan en el Centro Poblado Mi Perú.

En dicho documento se establece necesidades que exponen los pobladores, además de la visión que se proyecta tener como distrito. Por lo cual, el plan plantea una mirada y abordaje sistématico a la problemática que afronta la población del nuevo distrito Mi Perú, las pontencialidades con que cuenta, en perspectiva de un futuro diferente. Para la gestión del plan de desarrollo, se plantea tomar en cuenta la división del distrito en cinco zonas de intervención que están agrupadas de la siguiente manera:

Zona Cercado	Zona Norte	Zona Este (sur este)	Zona Oeste	Zona Sur
Cercado de Mi Perú	- Villa del Mar - Villa Escudero - Chavinillo - Las Colinas - Ampliación Las Colinas - Ampliación Villa del Mar - Monte Sinai - Israel el Maestro - Jesús Nazareno El Arenal	- Hijos de Mi Perú - Santa Rosa - Omar Marcos - Daniel Alcides Carrión - Señor de los Milagros - El Arenal - Perú 2000 - Los Girasoles - Reynaldo Encalada Tovar - Ampliación Virgen del Rosario. - Ampliación M2 - 15 de Julio - 14 de Marzo - Súper Manzanía - 13 de Noviembre - Virgen del Rosario - Los Jardines de Mi Perú - Señor de Luren - Los Jazmines - 03 de Febrero - Juan Sotomayor - Aida Sotomayor - Vista Alegre - Señor del Mar	- Villa Emilia - 07 de Junio - Confraternidad	- Virgen de Guadalupe - El Paraíso - Las Casuarinas Sagrado Corazón de Jesús

Fuente: Plan Estratégico de Desarrollo Concertado del Distrito de Mi Perú 2014-2024.

En el caso de la formación de los asentamientos humanos,no todas las zonas cuentan con los titulos de sus viviendas. En la zona Norte,donde se ubica el terreno que se va intervenir, el A.H.Chavinillo se encuentra formalizado. Asimismo, se encuentra formalizados los asentamientos humanos colindantes como Villa Escudero, Las Colinas,Hijos de Mi Perú, los cuales se propondrá la implementación de las pistas y veredas en los sectores faltantes.

Por otro lado, están los asentamientos colindantes sin formalizar como Ampliación Las Colinas, Monte Sinaí y Ampliación Hijos del Mar.



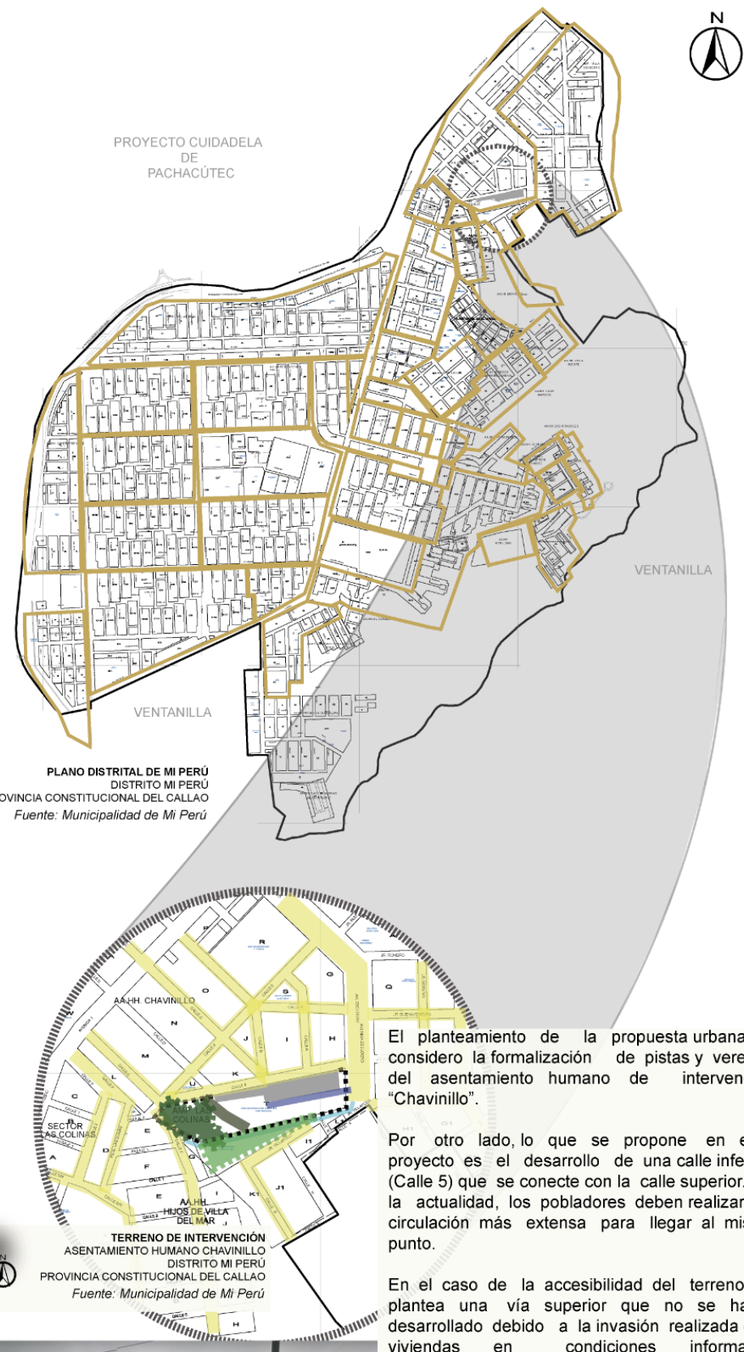
Calle 5 con implentación de pistas y veredas, frente al I.E. N°5130-4 Chavinillo en el A.H. Chavinillo.



Del mismo modo en la cara posterior no presenta vereda , además de no incluir un muro perimétrico del mismo lote.



Presenta una área superior libre sin ninguna propuesta clara de uso



PLANO DISTRITAL DE MI PERÚ
DISTRITO MI PERÚ
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
Fuente: Municipalidad de Mi Perú

TERRENO DE INTERVENCIÓN
ASENTAMIENTO HUMANO CHAVINILLO
DISTRITO MI PERÚ
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
Fuente: Municipalidad de Mi Perú

El planteamiento de la propuesta urbana se considero la formalización de pistas y veredas del asentamiento humano de intervención "Chavinillo".

Por otro lado, lo que se propone en este proyecto es el desarrollo de una calle inferior (Calle 5) que se conecte con la calle superior.En la actualidad, los pobladores deben realizar un circulación más extensa para llegar al mismo punto.

En el caso de la accesibilidad del terreno, se plantea una vía superior que no se había desarrollado debido a la invasión realizada con viviendas en condiciones informales.

Además, se desarrollará un acceso intermedio, entre el terreno de intervención y la Institución educativa, que formara parte del recorrido del mismo centro de formación.
Para la cara Oeste se presentan las viviendas contiguas muy cercanas al terreno, proponiendo retirarse para desarrollar una barrera de área verde que límite ambas partes.

Finalmente, existe un área superior que no tiene designado ningún uso, por ello se planteó el desarrollo como espacio recreativo para el uso público, funcionando como espacio previo al ingreso del centro.

6.2. Conclusiones parciales

De acuerdo con lo expuesto en el Marco histórico-referencial, se propone el estudio de Ventanilla. Como parte de esta investigación, se incorpora, con su reciente creación como distrito en el 2014, a Mi Perú, debido que aún la información se encuentra entrelazada.

A partir de este análisis global, se obtuvieron características específicas del distrito que se precisan destacar. Por un lado, desde la parte sur hasta el centro del distrito, colindante a la vía principal, carretera Néstor Gambetta, se presenta un sector consolidado por empresas industriales. Adentrándose al distrito, puede notarse que es para fines de uso residencial, educativo, comercial, salud, entre otros. Ello abastece a los ciudadanos.

Por otro lado, la mirada se orienta hacia el área norte de Ventanilla, donde se ubica la ciudadela de Pachacútec y el nuevo distrito de Mi Perú. A diferencia del otro sector, se evidencia que el crecimiento ha ocurrido sin planificación y con carencia de equipamientos formales para el uso comercial, pues se presentan numerosos negocios barriales. Del mismo modo, existe una inadecuada y/o falta de infraestructura educativa, concretamente en el distrito Mi Perú, ya que solo ofrecen a la población formación hasta el nivel secundario. Todo ello va acompañado de la necesidad de cubrir los equipamientos para el uso cultural y social, para lograr la interacción entre los pobladores. No obstante, hasta el momento solo se ha conseguido destinar ciertas áreas para ese fin, sin un indicio para su desarrollo.

Las condiciones de los espacios públicos y áreas recreativas deportivas existentes presentan restricciones para su utilización. Las áreas verdes, por su parte, se configuran como espacios residuales, no son usadas y su condición de mantenimiento es descuidada.

El propósito de este análisis es contar con una idea general del distrito que facilite la evaluación y selección de tres propuestas de terreno para identificar la situación más crítica y el requerimiento de los pobladores de los alrededores. Tras ello, se decidió optar por lotes al norte del distrito.

El resultado fue la selección del terreno N°1, Mz. T Lote 1, ubicado en el asentamiento humano Chavinillo, en el distrito de Mi Perú.

A partir de la elección, se desarrollan láminas explicativas que indican las condiciones y variables del terreno: condiciones ambientales; sistema de áreas verdes libres; flujos vehiculares y peatonales; entre otros, en una visión macro del entorno inmediato. Con respecto a la información recolectada en cada ilustración, es posible reconocer que el terreno es rectangular alargado y cuenta con una topografía con pendiente inclinada de 20 %. Asimismo, está conformado por un tipo de Suelo I, el cual es macizo y rocoso, y está cubierto de materiales y deshechos, por lo que presenta el riesgo del desprendimiento de rocas.

La inclinación topografía forma parte de las potencialidades del lugar, al estar en un entorno de baja densidad y presentar accesibilidad a las cuatro caras del lote. Se propone, entonces, asentarse de forma escalonada para afrontar las condiciones topográficas y nivelarse con cada cara colindante. De esta manera, logra adaptarse al lugar y en la cara principal consigue destacar del perfil urbano con una la escala notoria de todo el conjunto.

Otra ventaja en cuanto a su topografía consiste en que el terreno está en una ladera pronunciada rodeada de una serie de asentamientos. Ello otorga la oportunidad de interconectar los barrios y eliminar zonas con poca actividad, donde por lo general se producen actos de vandalismo y delincuencia.

Debido a que el terreno está ubicado a seis cuadras de la carretera Néstor Gambeta, contribuye al acceso próximo al transporte público. Por otro lado, se presenta mayor flujo por el transporte ligero (mototaxis) o peatonalmente en este lugar. La ubicación del terreno evita, potencialmente, los ruidos molestos y la contaminación sonora que ocasiona la vía de alta concurrencia de transporte pesado.

Inicialmente, el lote no tenía una zonificación indicada; sin embargo, la municipalidad del distrito lo ha destinado para el uso educativo. En la relación con el uso del suelo del distrito, este está conformado por viviendas independientes en estado precario; por otro lado, se encuentran las instituciones que brindan servicios al distrito. Finalmente, se halla la vivienda-establecimiento que forma parte, en su mayoría, del distrito. Así, ello identifica a Mi Perú como un distrito productivo, generador de recursos y con prestación de servicios.

Ante esta premisa, se recoge el mayor número de establecimientos que generen ingresos, entre ellos negocios como peluquerías; restaurantes; panaderías;

venta de comida de modo informal, en carretilla; carpintería; talleres automotrices; venta de prendas de vestir y reparación de equipos de electrodomésticos y de computación. Esto ayuda a realizar un sondeo rápido de la mano de obra técnica necesaria, por la demanda de los establecimientos y comercios descritos.

Según lo expuesto, se evidencian las potencialidades del lote descrito, pues la pendiente del terreno se torna un punto fuerte para proponer el acceso por los niveles aterrazados; además, está protegido de los vientos y el sol gracias al cerro, lo cual ayuda a facilitar el diseño de fachadas. De esta manera, se cuenta con una mayor exposición de radiación solar por las tardes y se propone una protección de celosías que eviten el deslumbramiento en los ambientes interiores.

Otra de las potencialidades detectadas es la gama de colores aplicada en su entorno, desde las tonalidades optadas por cada fachada de las viviendas de los pobladores hasta elementos utilizados por ellos mismos. Ello le brinda un sello distintivo al lugar. Por consiguiente, se le otorga total importancia a la selección de ciertos colores repetitivos del entorno de Mi Perú para que la propuesta no sea ajena a la relación del poblador-comunidad y el edificio.

Con respecto a las limitaciones, solo debe ocuparse el 80 % del área restante del lote, debido a la presencia del I. E. Chavinillo 5130-4 para guardar independización de lo existente y de la propuesta a elaborar. Además, con la existencia de viviendas, en condiciones precarias, cercanas al terreno, se plantean elementos “barreras” que no permitan la conexión directa de estos inmuebles con el proyecto.

Más aún, se desarrolla la propuesta urbana que gira alrededor de cinco aspectos del terreno. Uno de ellos es la implementación de pistas y visuales direccionadas al crecimiento de la ciudad- las visuales deben ser controladas, ya que el entorno inmediato presenta una contaminación visual y no sería atractivo para el usuario, a partir de la Calle 5, Av. Villa Escudero, Calle F, Jr. Villapolo.

Como se mencionó anteriormente, se debe establecer una conexión entre la Calle 5 y el Jr. Villapolo para un acceso rápido entre ambos asentamientos.

Además, parte de la propuesta urbana es generar calles, que en actualmente no están establecidas.Una de ellas, es una calle intermedia propuesta por la

circulación del centro- al borde del I.E.Chavinillo- y la otra, la vía superior que delimita con Jr. Villapolo.

De acuerdo con el análisis y lo identificado en la propuesta urbana, se establecerán áreas verdes como forma de protección y separación por la continuidad de las viviendas; también, se implantará el despliegue de un espacio público que funcione como un espacio preliminar para el ingreso al proyecto.

Finalmente, a partir del diagnóstico expuesto, se puede configurar una propia postura al proponer un proyecto destinado a un centro donde se ofrezca formación ocupacional referida a la educación técnico-productiva, dirigida a su entorno inmediato y al distrito, considerando las características propicias para el lugar.

Luego del estudio de la zona inmediata, se pueden determinar herramientas de diseño para proponer el aprovechamiento de las condiciones que se presentan en el mismo terreno y su entorno.

UNIVERSIDAD DE LIMA
MCMLXII
SCIENTIA ET PRAXIS

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES FINALES DE LA INVESTIGACIÓN

Según lo expuesto, el escenario de la población "nini", es decir, los jóvenes y adultos de entre 14 y 30 años de edad que no trabajan ni estudian, comienza a agravarse debido a su incremento año tras año. A nivel de América Latina, dicho grupo está conformado por el 19 % de la población juvenil, situación que no difiere en demasía con la actual realidad peruana (de acuerdo al INEI, para el 2016, 18 % pertenecía a este grupo; sin embargo, años posteriores (2017) se igual con el 19 %).

De este modo, ello conlleva distintas consecuencias. No solo afecta al crecimiento económico nacional, sino que también perjudica la esfera social, ya que agudiza la cantidad de jóvenes sin formación educativa y trabajo, lo cual incrementa la tasa de desempleo y, por ende, la pobreza. Asimismo, surge la posibilidad de que este grupo recurra a la delincuencia, drogadicción o algún tipo de vicio.

En tal sentido, se posiciona a la educación como una herramienta clave para sobrellevar este tipo de casos en contextos similares, pues existen países latinoamericanos que, para aminorar la situación descrita, han establecido condiciones estratégicas, cuya ejecución se torna una especie de regeneradora social.

A lo largo de los años, el ámbito educativo ha presentado diversas deficiencias en su sistema. De acuerdo con el informe de Lima Cómo Vamos (2018), uno de los problemas más resaltantes y reiterativos es la calidad y carencia de la infraestructura adecuada. Por ello, no solo debe ocurrir una optimización en la calidad educativa, sino, además, en sus instalaciones, las cuales deben presentar condiciones idóneas para un correcto aprendizaje que logre ser significativo para el estudiante.

En el Perú, para recibir formación profesional, las personas acuden al nivel de enseñanza conocido como *educación superior*, cuya clasificación es universitaria y no universitaria. Sin embargo, existe un sistema de educación alternativa, el cual brinda la oportunidad de cursar una carrera ocupacional en un tiempo más corto; ello permite una rápida inserción al mercado laboral. Así, se halla la educación técnico-productiva, que instruye en el nivel básico o elemental y medio, y se desarrolla en los CETPRO.

Por consiguiente, con base en los aspectos estudiados- el haber entrelazado el análisis de teorías, la selección de documentos normativos, análisis de referentes internacionales al igual que nacionales y las condiciones del mismo lugar en donde se emplazará el proyecto-, marcan las decisiones para el diseño arquitectónico del *Centro comunitario de formación de artes y oficios en el distrito Mi Perú*. Con la finalidad de que básicamente se interconecten estos aspectos como:

En primer lugar, según lo concluido en el Capítulo II: Marco histórico y referencial, la propuesta del proyecto establece la disposición de la educación técnico-productiva, dirigida principalmente a la población "nini", la cual concentra su mayor cantidad en el distrito de Mi Perú. De esta manera, la educación se presenta como un medio ideal para circunstancias en donde existe una necesidad formativa, dado que puede generar un cambio con base en el perfeccionamiento de oficios, *el aprender haciendo*, en otras palabras, instruirse y producir de forma paralela.

Como parte del desarrollo educativo, en el centro se llevan a cabo días festivos tal como el Día del Logro o Emprendimiento. En este se brindan, al público en general, servicios-como: estética o cuidado personal, mecánica automotriz, electrónica y electricidad- y se venden productos elaborados durante el semestre por el alumnado - por ejemplo, panadería, repostería, muebles, prendas de vestir, entre otras-, quienes generan ingresos propios. Este hecho beneficia en gran magnitud a la empleabilidad de los jóvenes y funciona como un activador social y económico en ese contexto, ya que promueve no solo obtener ingresos, sino implica el recibir una formación integral, el alumnado tendrá las consideraciones para interactuar y relacionarse con el público al vender los productos.

En segundo lugar, desde el análisis teórico se consiguen herramientas para el diseño de la propuesta; se abarcan los enfoques de aprendizaje, vale decir, cómo aprender de forma que el usuario capture, asimile, ordene y aplique la información aprendida en un espacio determinado, y ello se contextualiza por medio de las teorías arquitectónicas.

La teoría arquitectónica *promenade architecturale* aborda el recorrido como un proceso experimental; así pues, el usuario transita por el edificio y, a su vez, va descubriendo características del mismo. Aquello le produce diversas sensaciones y vivencias; de esta manera, desde el enfoque **empirista**, interviene con la observación personal. Además, desde el punto **constructivista**, el establecimiento pasa de ser solo un

centro educativo, a constituir una simulación de trabajo real, y se torna un activador económico para el estudiante.

Lo descrito anteriormente se vincula con el enfoque de **patio abierto**, en donde se pueden extender las actividades de los talleres y otorgar una configuración específica a cada espacio. Con ello, la presencia de la comunidad y el entorno influye notablemente para obtener un aprendizaje que promueva la práctica y repetición de la información, de acuerdo con el proceso que aprendizaje **constructivo** y **cognitivo**. Dichos ambientes de interacción se presentan como espacios públicos y de permanencia, donde se practican actividades apoyadas por la teoría de *promenade architecturale*.

Por otro lado, partiendo de un contexto identificado, la aplicación de la *promenade architecturale* es decisiva para establecerse en un terreno con una pendiente pronunciada, por medio de un elemento articulador: la rampa. Esta permite el desarrollo continuo de este recorrido experimental y, así, asentarse en parte del punto más bajo a un nivel intermedio hasta el más alto. Como resultado, se efectúa un recorrido progresivo partiendo de etapas que lo caracterizan y que serán aplicadas en el diseño de la propuesta.

La *promenade architecturale* y la **fenomenología-percepción** cumplen un rol fundamental en la identificación con el lugar y el descubrimiento del recorrido paulatinamente. Respecto a la *promenade architecturale*, el recorrido integrador se expone con la *promenade peatonal*, que indica a la rampa como un componente articulador. Esta introduce al espacio y conecta los diferentes niveles de los ambientes interiores con el exterior (la calle). La **fenomenología-percepción** es obtenida a partir del análisis del contexto: la aplicación de los colores de las viviendas, del tipo de transporte hasta los mismos elementos utilizados para la venta informal. Así, se determina que su uso es una forma de identificación con el lugar, por lo que se emplearán las gamas de tonalidades coincidentes con la intención de lograr un vínculo usuario-contexto y edificio, y no ser ajeno a su propia realidad.

Por ende, se pretende el desarrollo integral del estudiante, a nivel intrapersonal e interpersonal; además, el logro del *aprender haciendo* y que produzca ingresos, y se contacte y adapte a la realidad del contexto.

En tercer lugar, a nivel normativo, se señaló un ajuste de la propuesta y entrelazar normas básicas vigentes de diseño para un planteamiento arquitectónico adecuado a las

necesidades de la población. Ello dependerá del tipo de enseñanza ocupacional que se imparta, según la clasificación del *Catálogo nacional de títulos y certificaciones*, el cual los agrupa por la semejanza de cada familia profesional.

Asimismo, se estableció la diferenciación de los ambientes de acuerdo con el usuario que lo utilice y a qué esté destinado. En ese sentido, la clasificación de los ambientes se dispone en paquetes funcionales: zonas para retroalimentación; enseñanza tradicional-conductual; la experimentación; el desarrollo social, cultural y recreativo; áreas administrativas y servicios. Según la normativa, se consideran las condiciones climáticas y cuestiones de accesibilidad para cualquier tipo de usuario. En este contexto surge la rampa, que funciona como eje principal del proyecto y permite el ingreso de personas discapacitadas. Esta, además, cuenta con una pendiente máxima de 8 %.

En cuarto lugar, a partir del análisis de los casos nacionales e internacionales, se obtienen herramientas expuestas en el Capítulo V: Marco operativo. A nivel nacional, se identificaron horarios de uso de la infraestructura: turnos y frecuencias, para que los ambientes educativos no necesariamente estén activos todo el día, pero tendrán la opción de acceder a los ambientes complementarios para el uso comunal si lo requiriese.

Según los criterios internacionales, se estableció que los ambientes complementarios que incluyen las áreas culturales y sociales no solo estén destinados para los alumnos y docentes, sino también para el beneficio de la comunidad. Por esta razón, se fijó el acceso de la población a la biblioteca, auditorio o sala de conferencias, sala de usos múltiples y comedor. Todo ello aporta a la importancia del vínculo entre la comunidad y el centro.

Asimismo, se agrega la proyección de brindar espacios públicos y áreas verdes de calidad para la ciudad. Esto se comienza a entrelazar con el enfoque de la *promenade architecturale* que busca el semidescubrimiento y logra percibir parcialmente estos espacios durante el recorrido, los cuales serán utilizables y accesibles.

Las aportaciones de los proyectos herramientas van ligados a la relevancia de la conexión entre los espacios abiertos y los ambientes de enseñanza, lo que permite visuales hacia el interior con el fin de vincularse al proceso de producción del taller. De acuerdo con el enfoque de **patio abierto**, esta cercanía inmediata posibilita la expansión el taller si así se requiriese. Otra estrategia es el planteamiento del ambiente de exposición audiovisual, donde se expone y se experimenta, de forma interactiva, el proceso de aprendizaje del

taller. Ello aporta nuevos ambientes de incentivo para el usuario/visitante. Además del planteamiento beneficioso de establecerse en un terreno con pendiente pronunciada, está basado en el propósito de romper con el perfil del paisaje y colocarse, así, en dirección contraria a la pendiente del mismo. En consecuencia, el espacio es aprovechado de forma paralela y presenta una cubierta superior y en el nivel inferior para otro tipo de actividad.

Parte del análisis fue resaltar volumétricamente la direccionalidad de las visuales a diferentes puntos de la ciudad, lo que constituyó una estrategia adaptable.

En quinto lugar, se escogió establecer el proyecto en el distrito de Mi Perú con la intención de satisfacer las necesidades educativas y comunitarias de la zona. Para ello, se empleó como base el análisis del índice de pobreza de Lima Metropolitana y Callao, el cual arroja una de las situaciones más críticas con respecto al mayor porcentaje "nini" y la carencia de estos centros de educación técnico-productiva. De esta manera, parte de la presente investigación consistió en realizar el estudio de los terrenos posibles para adaptar un centro educativo y se seleccionó el lote 1 de la mz. T del asentamiento humano Chavinillo.

Es preciso destacar que el distrito en mención constituye un pueblo joven conformado por más de 20 asentamientos humanos, los cuales presentan servicios básicos limitados con carencia de equipamientos urbanos y en condiciones precarias en el aspecto educativo, recreativo, espacios públicos, áreas verdes, entre otros. Por tal motivo, se proyectarán espacios para la colectividad que ayudarán a fomentar actividades de interacción, entre los pobladores, por medio de espacios públicos (plazas), miradores, espacios con presencia de bancas y zonas de descansos. Se planteará la protección solar y la proporción de confort al usuario que lo visite, así como la proyección independiente del centro, en caso que estuviese abierto o cerrado.

Por otro lado, partiendo de la propuesta del marco operativo, se implementarán los equipamientos complementarios (biblioteca, SUM y comedor) situados cerca a uno de los ingresos para contar con un ingreso inmediato a dichos espacios y así evitar pasar por todo el centro educativo.

Ahora bien, debido a las condiciones del terreno, se presenta la oportunidad de conectividad de los asentamientos humanos entre sí. Con ello, se aprovecha la colindancia y topografía accidentada, aspectos que inicialmente limitaban las relaciones

y generaban puntos deshabitados y, por ende, motivaba las zonas inseguras y de delincuencia.

Con respecto a la propuesta urbana, se plantea la pavimentación y la elaboración de vereda tipo escalera, la cual se adapta a las condiciones topográficas. También, se proyectan áreas verdes en la parte posterior al terreno colindante al jirón Villapolo.

Partiendo del contexto, se identifica que gran cantidad del uso del suelo ocurre por parte de viviendas/establecimientos y del comercio informal en todo el distrito. Debido a que funciona esencialmente como un distrito productivo, fue elemental distinguir qué tipos de servicios son las más recurrentes para poder establecer, en el centro, capacitaciones y carreras ocupacionales que se ajusten al *Catálogo nacional de títulos y certificaciones* y estén acorde a lo que sucede a su alrededor.

En conclusión, con las herramientas identificadas, se produce una base sólida para el desarrollo de un centro cimunitario de formación técnico–productiva y se aplican los enfoques de aprendizaje, significativo e integral, para el alumno, de acuerdo con las necesidades y ocupaciones de los pobladores. Además, se dispone de la relación entorno-usuario-edificio, la cual parte de la organización de espacios únicamente educativos y para el uso comunitario poblador-estudiante, por medio de un recorrido principal continuo que conectará visual y/o espacialmente con cada ambiente interior y exterior.

Finalmente, por medio de la arquitectura, es posible proyectar el diseño adecuado de un centro donde se brinde educación técnico-productiva, basado en la forma de aprendizaje del individuo y el recorrido del mismo, que responda a las necesidades de la población joven y adulta, especialmente “nini”, en el distrito de Mi Perú.

CAPÍTULO VIII: CENTRO COMUNITARIO DE FORMACIÓN DE ARTES Y OFICIOS EN EL DISTRITO MI PERÚ-CALLAO

En el presente capítulo se abordará el desarrollo del proyecto del *Centro Comunitario de Formación de artes y oficios en el distrito de Mi Perú*, según el análisis de los capítulos previos y establecer los principales aspectos para el desarrollo de la propuesta: estrategias proyectuales de diseño en el terreno seleccionado; el programa arquitectónico definido de los datos obtenidos sobre los casos referentes nacionales e internacionales y sobre la necesidad del entorno inmediato. Asimismo, se calculará el número de usuarios que abastecen este centro. Finalmente, se expondrá la vialidad del proyecto, estimando el costo de la obra y las formas de financiamiento.

8.1. Estrategias proyectuales

Para el desarrollo del proyecto, se plantearon estrategias proyectuales con el fin de obtener la toma de partido. Para ello, se consideró la información de los capítulos anteriores.

Las estrategias se enfocan en la parte funcional y espacial, cuyo desarrollo se extiende desde el nivel de emplazamiento y planteamiento urbanístico hasta el propio proyecto.

La **primera estrategia de diseño** gira en torno a la manera de enfrentar las condiciones del terreno, pues este posee una pendiente pronunciada. En tal sentido, es preciso determinar las zonas más adecuadas para el acceso.

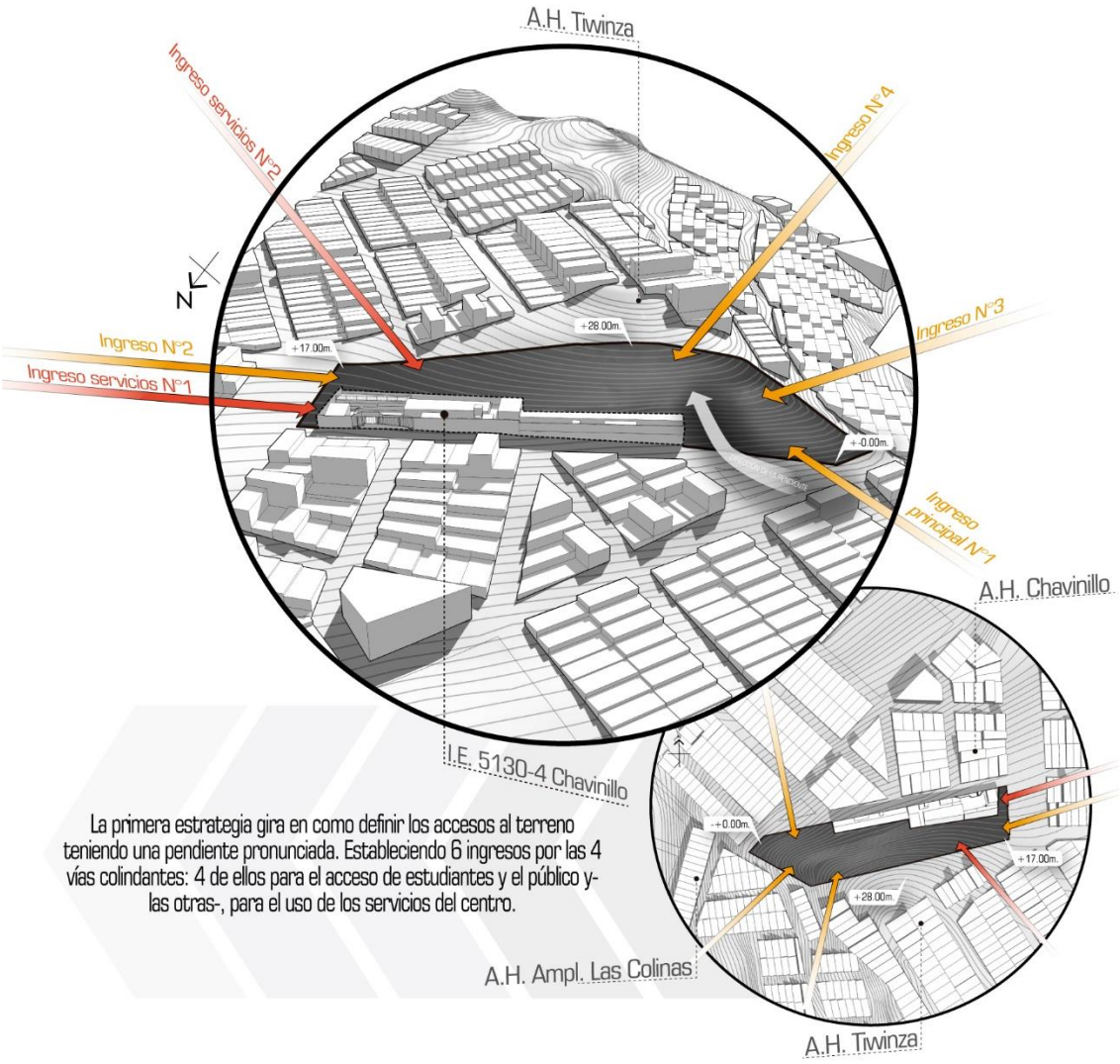
Por las cuatro vías colindantes al terreno, se ubicará el planteamiento de los ingresos y se establecerán seis de ellos: cuatro serán para el acceso a los estudiantes y el público en general; el resto, para servicios con el fin del abastecimiento del centro.

De acuerdo con el análisis de los flujos en la zona, expuesto en el capítulo VI, se señala que la forma de transporte más recurrente es el tránsito a pie. No obstante, la carrera ocupacional de Mecánica Automotriz y Producción requerirá el ingreso de

vehículos, el cual será por la Calle 5. Esta, en comparación con otras vías, es la más nivelada. (Ver Figura 8.1)

Figura 8.1

Estrategias proyectuales: Accesos



Fuente: Elaboración propia

La **segunda estrategia** parte de la propuesta de emplazamiento y sectores que se le asignará. Ello se establecerá por la forma y la condición topográfica del terreno, características que constituyeron un factor importante para el posicionamiento del proyecto.

El terreno posee una forma irregular y alargada, y se configura de la siguiente manera: por el lado este es más estrecho, debido a la ubicación del I. E. Chavinillo 5130-4; por el oeste, se amplía y se torna más ancho.

Por esta razón, la propuesta se desarrolla con base en tres ejes principales, con el propósito de adaptarse a la morfología del terreno y generar una relación con las calles colindantes, donde el transeúnte se conecte con todas las caras del proyecto. (Ver Figura 8.2)

Dos ejes se establecerán en forma longitudinal, el otro se dispondrá transversalmente. Luego de situar los ejes, se desarrollará el acercamiento a la sectorización de usos a nivel de paquetes funcionales. Los dos ejes longitudinales se fijarán a los bordes del perímetro del lote; en otras palabras, un eje estará bordeando el instituto educativo existente, el cual se destinará para el uso del *Centro de formación de artes y oficios*; el otro eje se situará al borde del jirón Villapolo, lo cual generará un frente hacia el asentamiento humano Tiwinza —que actualmente no presenta ningún límite—, designado para el uso del *Centro Comunitario*. Se dispuso esta diferenciación de zonas para lograr un nivel de control y privacidad que requieren las áreas de aprendizaje-enseñanza, dejando la otra área comunitaria más expuesta para el uso pobladores y estudiantes.

El eje transversal, ubicado a lo largo y colindante con la avenida Villa Escudero, está planteado para el uso de servicios.

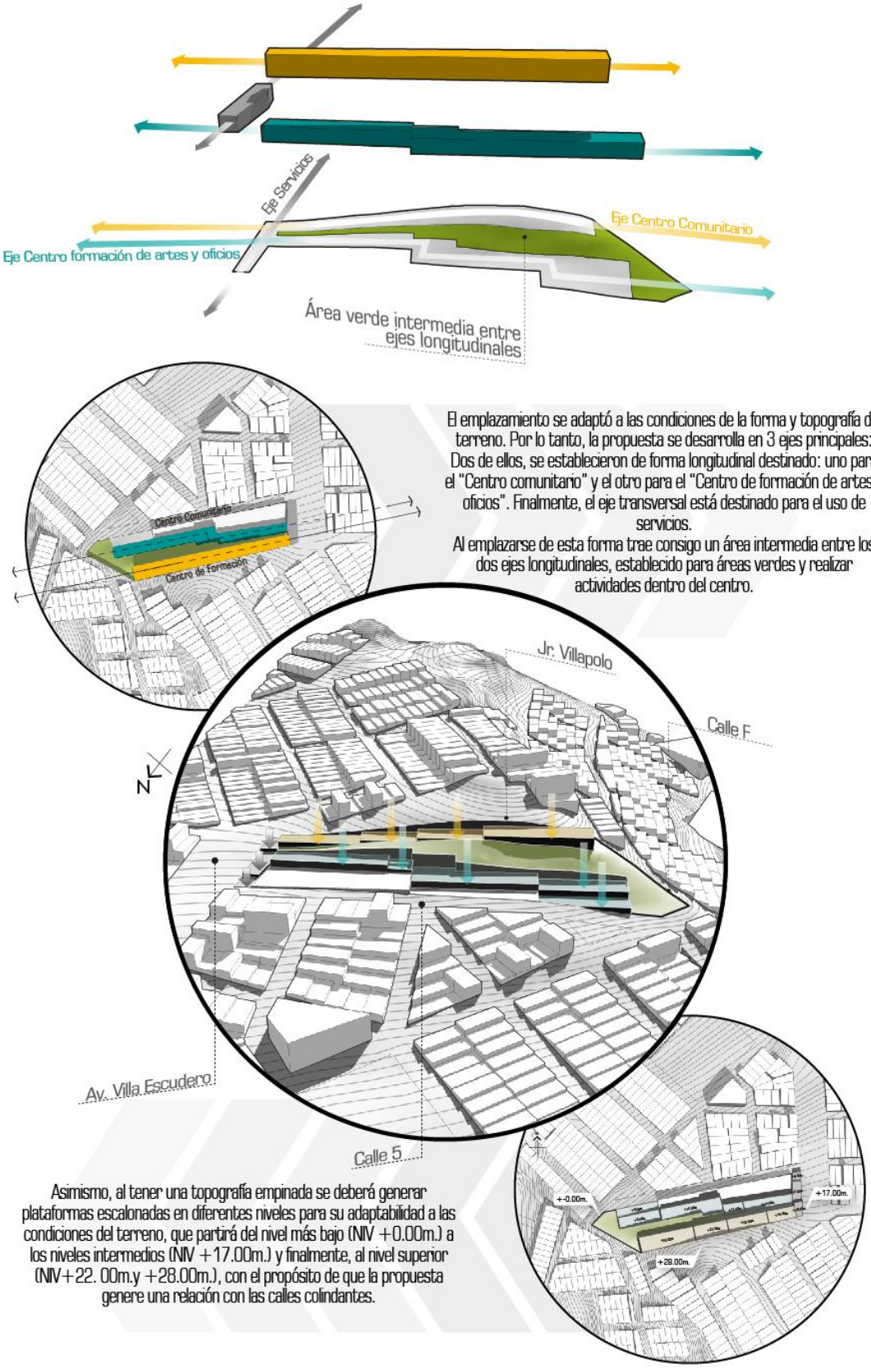
Así, esta propuesta de emplazamiento volumétrico supone un área intermedia entre los dos ejes longitudinales, la cual se definió para áreas verdes contenidas, para así lograr un distanciamiento entre ellos.

Asimismo, la **tercera estrategia,** en el emplazamiento de los tres ejes, se deberá a su adaptabilidad al terreno por medio del escalonamiento. Ello generará plataformas en diferentes niveles: partiendo del nivel más bajo (NIV+0.00 m) a intermedios (NIV+17.00 m y +22.00 m) y, finalmente, al nivel superior (NIV+28.00 m) (Ver Figura 8.2).

Al igual que su topografía, se deberá nivelar los 3 ejes volumétricos planteados en la anterior estrategia, logrando que el nivel más alto sea posible acceder a los techos para su utilización, estrategia rescatada del proyecto Colegio Altamira en el capítulo V (Ver Figura 8.3).

Figura 8.2

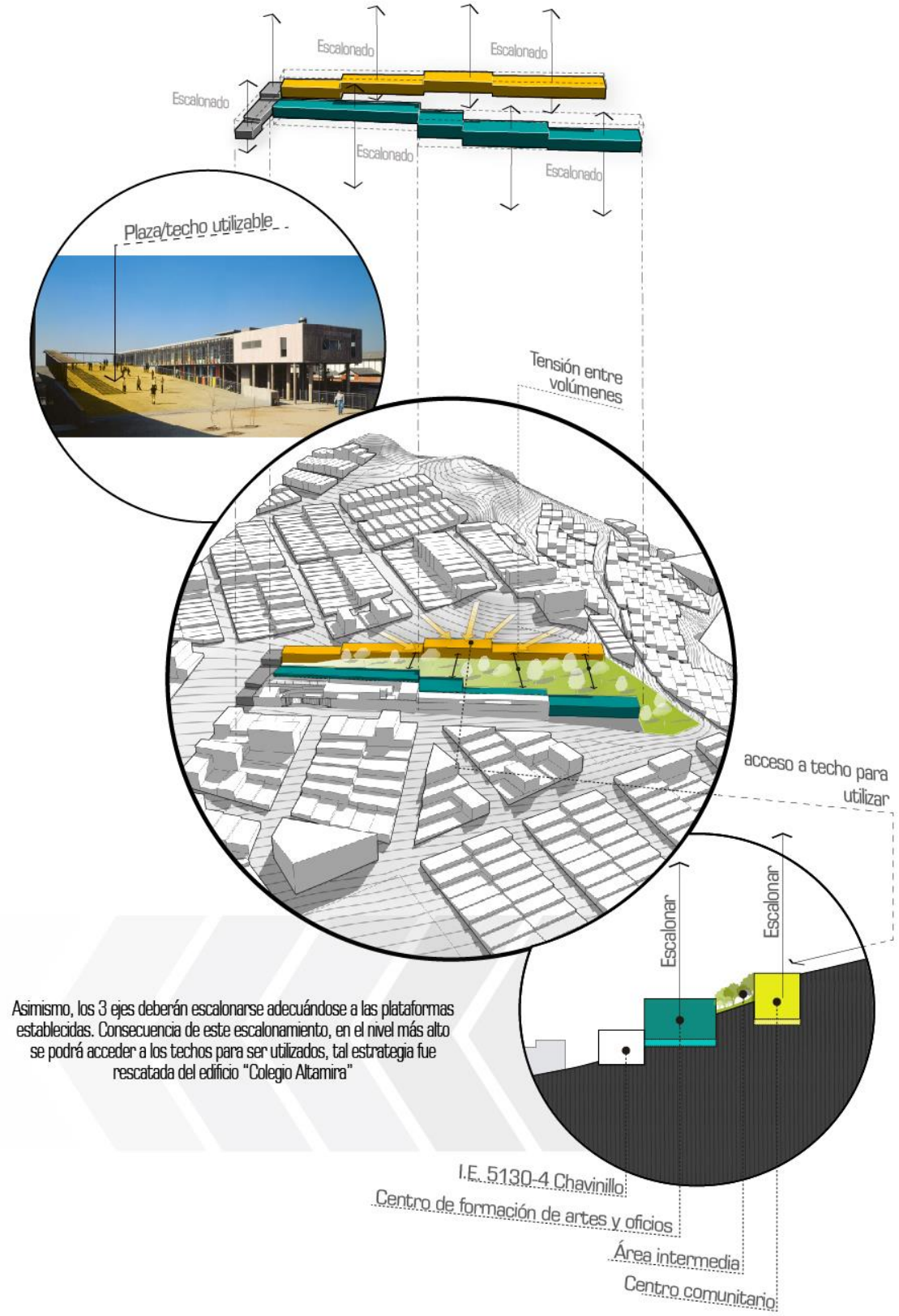
Estrategias proyectuales: Adaptación al terreno y sectores de usos



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.3

Estrategias proyectuales: Escalonamiento



Fuente: Elaboración propia

Después de la adaptación al terreno, se produce la **cuarta estrategia**. De acuerdo con el posicionamiento y la tensión que existe entre ambos volúmenes longitudinales, se planteó aprovechar la cercanía entre ellos para lograr las conexiones horizontales y procurar la vinculación de ambas partes. Dicha estrategia fue rescatada del proyecto Centro de formación de nuevas tecnologías.

Adicionalmente, para la propuesta se considerará la funcionalidad espacial del Colegio Altamira, donde además de proponer el uso del techo como plaza, se busca que al interior suceda otra actividad de forma simultánea. Con ello se pueden lograr recorridos paralelos y espacios interiores-exteriores definidos por las actividades. (Ver Figura 8.4)

En la **quinta estrategia** se planteará la circulación de la propuesta, basada, principalmente, en la teoría de *promenade architecturale*, cuyo enfoque se encuentra en el recorrido del usuario, diseñado para crear una experiencia única y personal. Ello se conseguirá por medio de factores como el tipo de elementos de circulación; la configuración de visuales interiores y/o exteriores; la generación de juegos de ingreso de luz y sombras; la proyección de múltiples opciones de rutas para su recorrido y la presencia de áreas verdes, las cuales aportan en la composición de diferentes atmósferas. De este modo, se propondrá un reconocimiento del lugar de una forma particular según la perspectiva de cada usuario.

Con respecto a las opciones para recorrerlo, según Pérez de Arce (2007), se presentan dos tipos de recorridos particulares: uno dependerá de un trayecto alternativo que está configurado para este recorrido experimental, donde se induce al usuario a despreocuparse del tiempo y la distancia.
A este se le llamará *promenade architecturale*. Luego, se halla la ruta directa, en donde el desplazamiento del usuario ocurre de manera más rápida que la propuesta alternativa. A esta se le denominará el *atajo*. Aun cuando, para ambas opciones de trayecto, el inicio y el final pueden determinarse desde el mismo punto, la diferencia se encuentra en lo que sucede a través del recorrido con la intervención de los factores mencionados.

Asimismo, Baltanás (2005) menciona que no se logra el entendimiento del total del espacio desde una sola posición; por ello, es preciso el empleo de los elementos de

circulación: la rampa y la escalera. Por un lado, la rampa funciona como herramienta conectora de todo el proyecto.

Según Quetglas (2004), utilizar la rampa permite no distraerse y mantener la visual en el entorno. Por otro lado, al optar por la escalera se observan las visuales de forma interrumpida, ya que requiere estar atento a cada escalón.

En tal sentido, la estrategia de circulación de la propuesta será disponer de un trayecto que partirá del 1.er ingreso, conectando con el 2.o ingreso, para luego bifurcarse al 3.er y 4.o ingreso.

Ello se identificará como el recorrido de *promenade architecturale* y se aplicará el uso de la rampa como herramienta principal de circulación. Así, se halla el *atajo*, ruta que partirá del mismo acceso inferior y conectará con el superior, conseguido por medio de una escalera que se vincule de forma inmediata sin la necesidad de atravesar totalmente el centro para llegar al otro extremo.

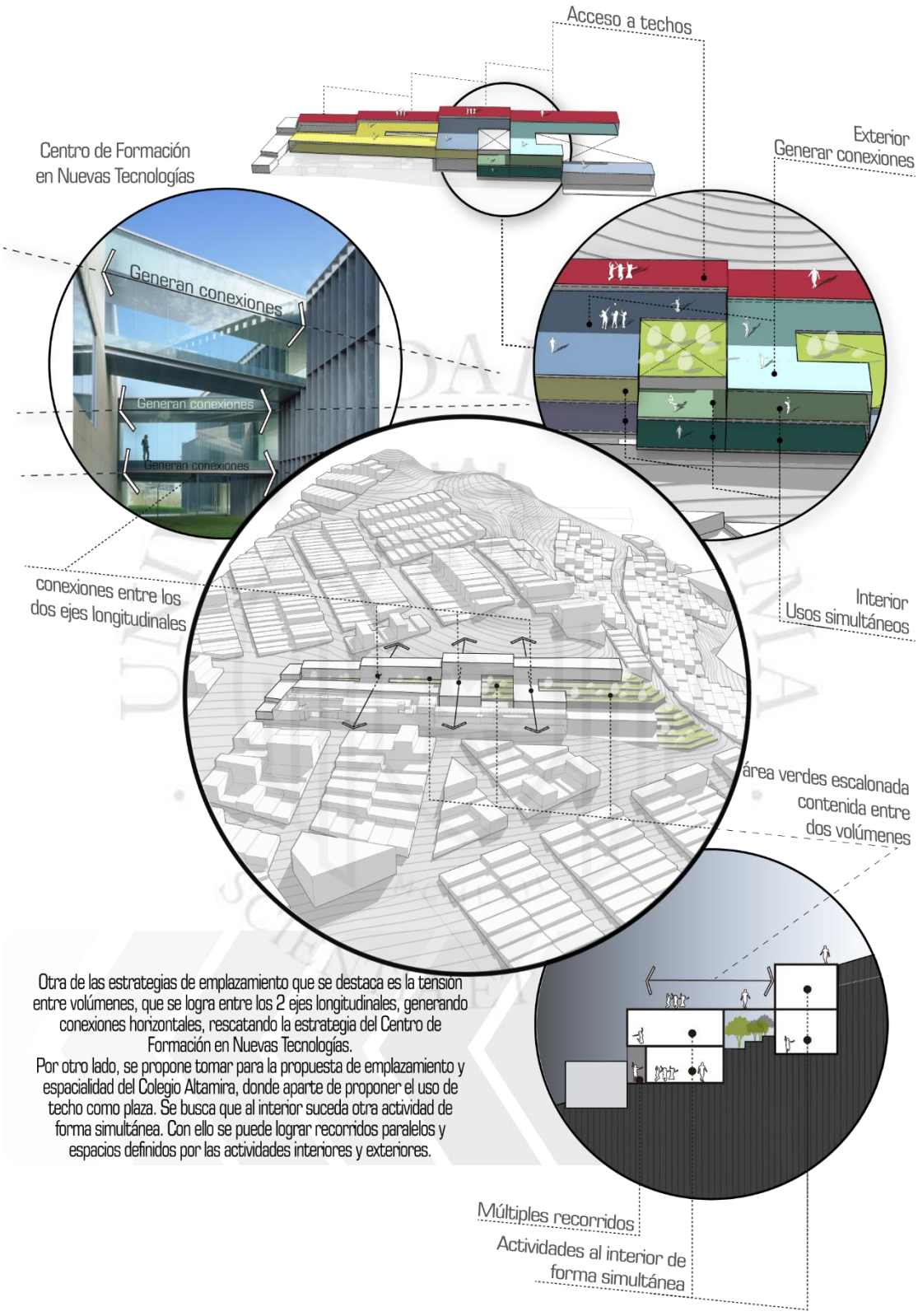
Aplicando la propuesta del *atajo*, el cual conecta el 1.er y 4.o acceso, se logrará plantear el vínculo directo entre asentamientos humanos Chavinillo y Tiwinza, perteneciente al distrito de Ventanilla, hecho que no sucede en la actualidad. Por consiguiente, conseguirá una reactivación de la zona.

Parte de la propuesta es que cada uno de los accesos identificados se planteó para que no constituyan el principio ni el final de otro y en cambio, que se fomente la funcionalidad del edificio y se pueda brindar la posibilidad de una variedad de recorridos.

Según lo expuesto, se origina la **sexta estrategia**. Al presentar recorridos establecidos en formas simultáneas —indicado en la cuarta estrategia—, se produce que el encuentro de dichas rutas ocasione *nodos* y se logre otras múltiples posibilidades de direcciones para recorrerlo. (Ver Figura 8.4)

Figura 8.4

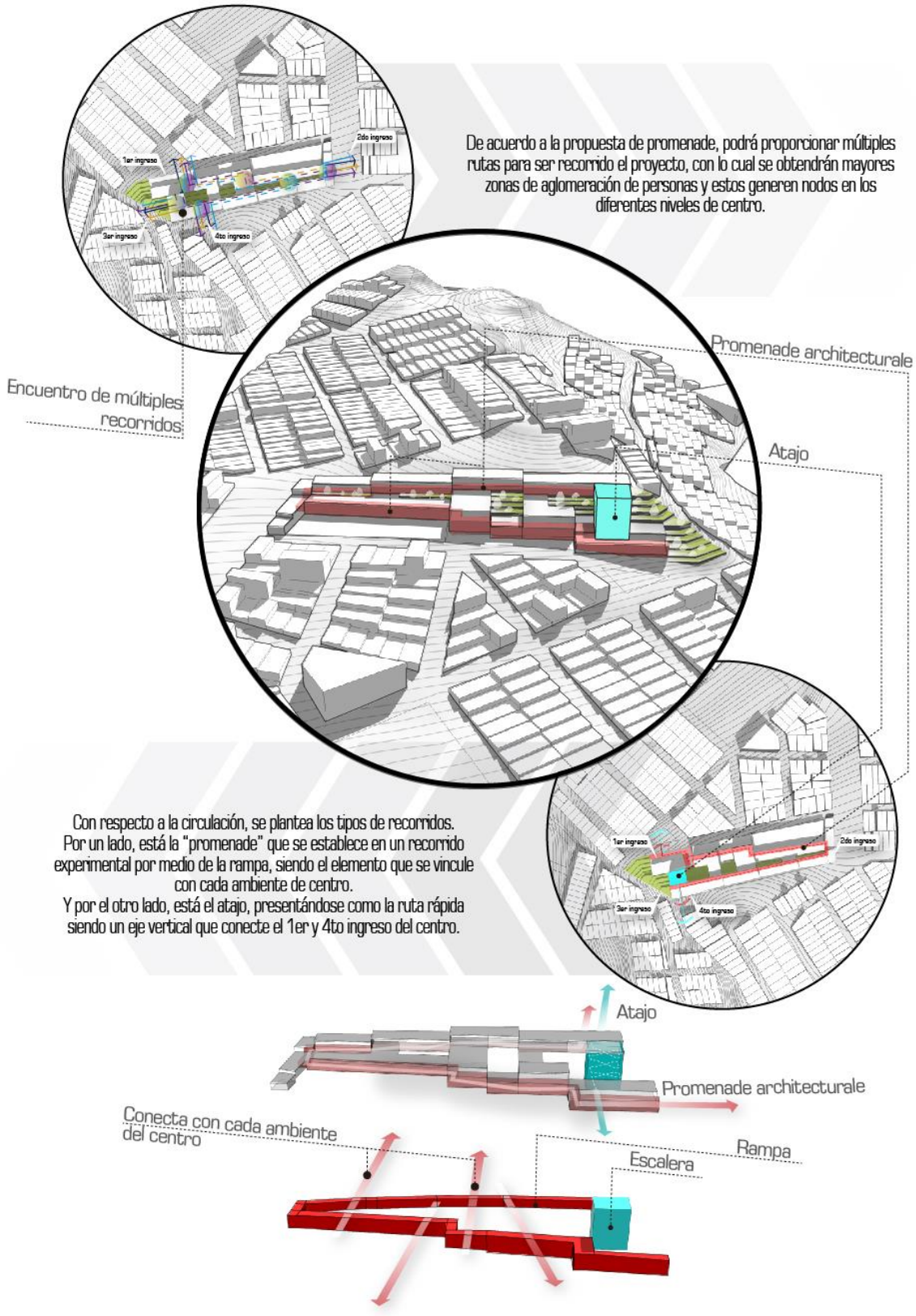
Estrategias proyectuales: Tensión-Conexiones



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.5

Estrategias proyectuales: Circulaciones



Fuente: Elaboración propia

Si se accede de un ingreso a otro, se genera una experiencia diferente que recorrerlo de forma inversa.

Asimismo, continuando con la teoría de *promenade architecturale*, desde la perspectiva de Salmona (Saldarriaga, 2014), parte de la clave del recorrido es el *paisaje* y la *permanencia*, donde el desplazamiento y el constante descubrimiento del paisaje logran su entendimiento, pero también indica que la pausa y la contemplación se volverán componentes esenciales de la circulación, es decir, el paisaje es el recorrido experimental que busca constante movimiento del usuario y, a través de él, se deberán incluir espacios de estancia donde se visualicen y conecten con el entorno.

Los *nodos*, entonces, son espacios de permanencia que se requieren a cada cierta distancia en el recorrido. En ellos se permite desempeñar actividades sociales, culturales y de permanencia o descanso.

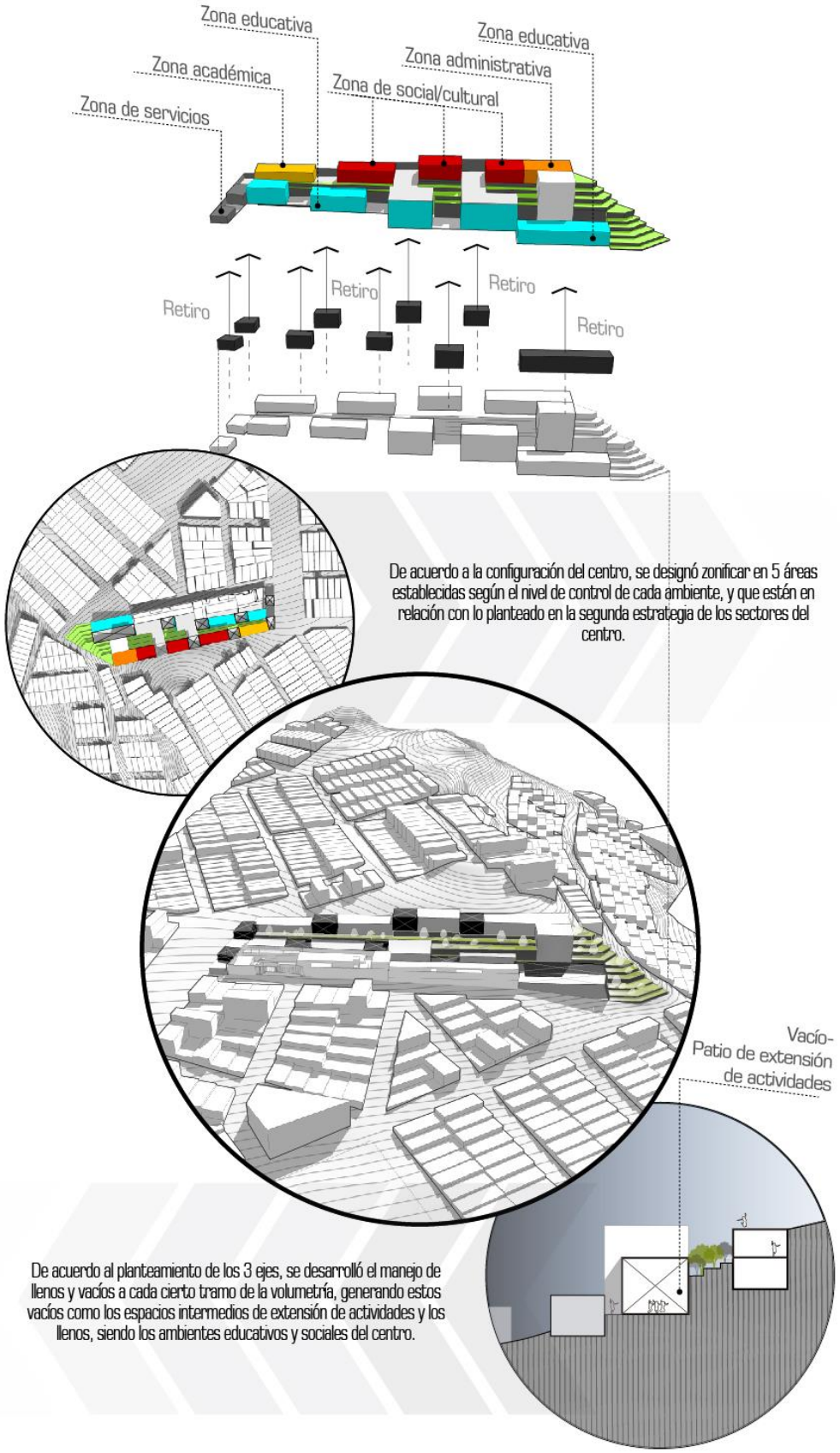
Partiendo de esta estrategia, se estableció la propuesta de llenos y vacíos en los tres ejes, los cuales se configuraron en la segunda estrategia. Además, se determinaron los espacios de permanencia que menciona Salmona (Saldarriaga, 2014) llamados *patios de extensión de actividades*, donde el usuario podrá interactuar con la comunidad y realizar actividades aprendidas en el centro desde un enfoque constructivista del aprendizaje. (Ver Figura 8.6)

Luego, se encuentra la **séptima estrategia**. Según Iñaki (como se citó en Saldarriaga, 2014), el usuario transita en aquel recorrido con el apoyo de instrumentos que incentivan a descubrirlo. Así, el paisaje constituye un elemento semioculto, lo que causa curiosidad y motiva a explorarlo. En la propuesta se presentan estos patios siendo los vacíos y donde los llenos se establecen como los edificios. Ello ocasionará la visibilidad parcial o total de las áreas verdes que dependerán desde qué posición se mire.

Complementado la cuarta estrategia, se identificó como referencia el edificio Centro de Formación de Nuevas Tecnologías respecto al emplazamiento en una topografía con desniveles. Este se ubica en dos bloques paralelos conectados entre puentes en los distintos pisos y, al atravesarlos, originan visuales al exterior, que incluyen las áreas verdes que se plantean alrededor del edificio. (Ver Figura 8.7)

Figura 8.6

Estrategias proyectuales: Llenos y vacíos- Zonificación



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.7.

Estrategias proyectuales: Semiocultamiento



Fuente: Elaboración propia

Desarrollando a mayor profundidad la segunda estrategia de sectores de usos, se halla la **octava estrategia,** donde se determina la zonificación de la propuesta. Se sitúan, así, en cada acceso, centros de control que están conectados con atrios de ingresos; es decir, los vacíos propuestos en la sexta estrategia. Posteriormente, se determinarán los

ambientes educativos o los espacios complementarios, conectados cada uno por el recorrido principal mediante la rampa.

Con respecto a lo expuesto en las anteriores estrategias, es posible identificar la relación entre los diferentes aspectos de la propuesta con la postura de Flora Samuel (2010), quien visualiza el recorrido como un proceso que está conformado por etapas: La *introducción* o *umbral*, referida a los ingresos al centro; inmediatamente, se encuentra la *sensibilización,* vale decir, los ambientes de recibimiento, por lo que se propuso atrios de ingresos para la concurrencia y aglomeración de personas. Luego, la *desorientación,* donde se determina hacia dónde ir mediante la elección del tipo de circulación que se utilizará, esto es, por medio de la rampa principal o escalera. En la siguiente etapa, se establece la *reorientación,* que propone espacios de estancia donde el usuario puede optar por redirigirse o continuar con el trayecto que está realizando. Estos espacios para la propuesta serán como los patios de extensión de actividades.
Finalmente, se llegará a la etapa de *culminación* de este recorrido. Se propondrá el uso de los techos como mirador y plazas públicas donde pueda transitarse. Ello será posible por los desniveles en las plataformas del emplazamiento propuesto.

La **novena estrategia** se relaciona con el planteamiento de direccionar visuales en el trayecto con la finalidad de distraer al usuario que circule en el edificio y, de esta forma, no esté consciente de la distancia que se recorre. En la propuesta se determinarán visuales exteriores e interiores.

Por esta razón, se establecieron las vistas hacia el entorno con mayor potencialidad para ser orientadas hacia el crecimiento de la ciudad en los puntos más altos, evitando las visuales directas a las viviendas de los alrededores. Con ello, se apoyarán para que sean enmarcadas y direccionadas por medio de la propuesta de llenos y vacíos del proyecto, fijando la visual parcial o total del paisaje. Además, las áreas verdes representan un papel importante para bloquear las visuales a otra dirección.

Como se ha mencionado en la estrategia anterior, el planteamiento de espacios de estancia y mirador se ubicarán en los techos como cobertura de las actividades interiores, método de la referencia del edificio Colegio Altamira; que sirve de espacio público se encuentra contenida por dos volúmenes verticales de forma paralela, lo que genera el direccionamiento de la plaza hacia el paisaje de la ciudad.

Continuando con la propuesta de la circulación, que produce experiencias al transitar por medio de visuales —y habiendo establecido las vistas exteriores—, se planteará la creación de las visuales interiores relacionadas a los ambientes donde el usuario estacionario[81] está conectado con el proceso de aprendizaje y producción.

De forma paralela, se encuentra el usuario transitorio[82], quien recorre el lugar y se conecta con lo que sucede en el interior de los edificios. Busca, en tal sentido, la participación en el proceso de perfeccionamiento de las habilidades adquiridas y la motivación de estos usuarios. De acuerdo con las teorías de aprendizaje, el enfoque empirista resalta que el orientar hacia dónde visualizar, como un estímulo condicionado, puede provocar un impacto en la persona.

En la **décima estrategia** de diseño, se reforzó el tema de las visuales interiores para el aprendizaje desde una vista empirista, por medio de un tratamiento de fachada que permita una visión parcial o total, dependiendo de la privacidad requerida.

En virtud de ello, se estableció el tratamiento de la fachada con una serie de celosías direccionadas de manera vertical y horizontal, las cuales se moverán según el nivel de exposición de los estudiantes en el ambiente para el aprendizaje.

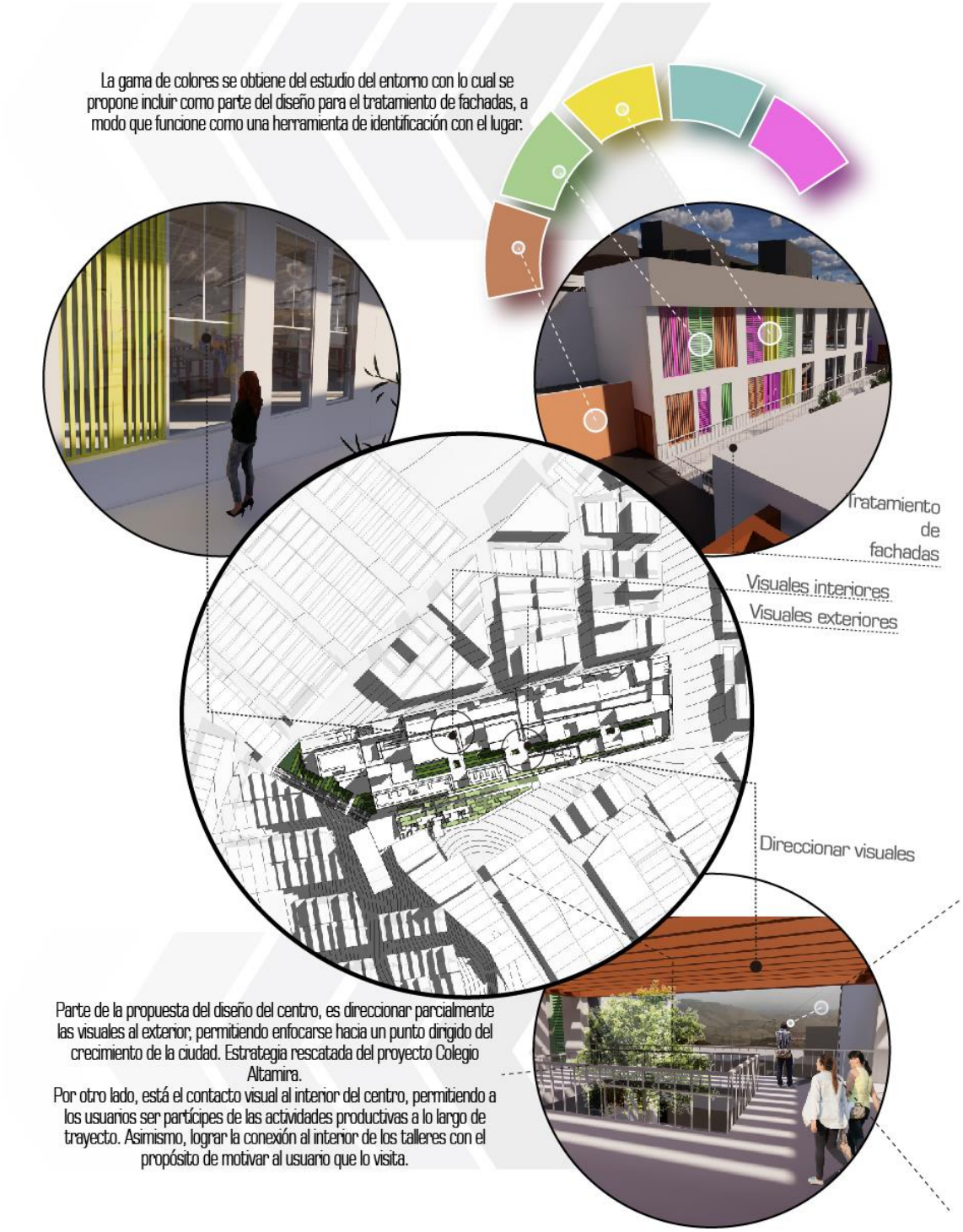
En el detalle de las celosías, se apreciará la propuesta de estos módulos de madera, preparados con bastidores internos con una trama vertical y/o horizontal. Estos se emplearán de forma corrediza y detrás de ello se presentará el vidrio para la protección total de los ambientes.

Parte de la propuesta de la fachada es la aplicación de una gama de colores coincidentes con los elementos del contexto, es decir, considerar las tonalidades aplicadas para lograr un sentido de apropiación del lugar, tomando en consideración colores de las fachadas de las viviendas, los tipos de transporte hasta en los objetos para la venta informal, entre otros que caracterizan al distrito, otorgándole un valor característico e identificándolo como propio del lugar. En consecuencia, el uso de los colores reiterativos logrará ser ventajoso de aplicar en las fachadas y espacios puntuales con el propósito de conectar al usuario-entorno y el edificio.

[81] Usuario estacionario: Persona que acude al centro para adquirir conocimientos en alguna ocupación elegida. Así, su movilidad es de forma puntual a cada espacio en el momento del aprendizaje.
[82] Usuario transitorio: Público en general, es decir, las personas que acuden al centro como visitantes y se caracterizan por estar en constante movimiento. Ambos tipos de usuarios pueden cambiar de postura, ya sea de estacionario a transitorio o de forma inversa.

Figura 8.8

Estrategias proyectuales: Visuales interiores y exteriores-Tratamiento de fachadas



Fuente: Elaboración propia

En la **onceava estrategia**, según los casos referenciales internacionales analizados en el capítulo V, específicamente el Liceo técnico y humanista está planteado en el desarrollo de un borde inmediato se brinda para el uso de la ciudad. Este constituye un espacio para áreas verdes destinado al uso del público (espacio de descanso para los pobladores).

Tomando como referencia el proyecto y ajustándose a los parámetros urbanísticos, se estableció retirarse del límite del terreno para colocar áreas verdes, respetando los ingresos establecidos en la primera estrategia. Sin embargo, se exceptuarán las situaciones donde se acceda a las plazas superiores desde el jirón Villapolo o a los ingresos de las otras calles. (Ver Figura 8.9)

En la **décima estrategia** de diseño, se reforzó el tema de las visuales interiores para el aprendizaje desde una vista empirista, por medio de un tratamiento de fachada que permita una visión parcial o total, dependiendo de la privacidad requerida.

En virtud de ello, se estableció el tratamiento de la fachada con una serie de celosías direccionadas de manera vertical y horizontal, las cuales se moverán según el nivel de exposición de los estudiantes en el ambiente para el aprendizaje.

En el detalle de las celosías, se apreciará la propuesta de estos módulos de madera, preparados con bastidores internos con una trama vertical y/o horizontal. Estos se emplearán de forma corrediza y detrás de ello se presentará el vidrio para la protección total de los ambientes.

Parte de la propuesta de la fachada es la aplicación de una gama de colores coincidentes con los elementos del contexto, es decir, considerar las tonalidades aplicadas para lograr un sentido de apropiación del lugar, tomando en consideración colores de las fachadas de las viviendas, los tipos de transporte hasta en los objetos para la venta informal, entre otros que caracterizan al distrito, otorgándole un valor característico e identificándolo como propio del lugar. En consecuencia, el uso de los colores reiterativos logrará ser ventajoso de aplicar en las fachadas y espacios puntuales con el propósito de conectar al usuario-entorno y el edificio.

En la **onceava estrategia**, según los casos referenciales internacionales analizados en el capítulo V, específicamente el Liceo técnico y humanista está planteado en el desarrollo de un borde inmediato se brinda para el uso de la ciudad. Este constituye

un espacio para áreas verdes destinado al uso del público (espacio de descanso para los pobladores).

Tomando como referencia el proyecto y ajustándose a los parámetros urbanísticos, se estableció retirarse del límite del terreno para colocar áreas verdes, respetando los ingresos establecidos en la primera estrategia. Sin embargo, se exceptuarán las situaciones donde se acceda a las plazas superiores desde el jirón Villapolo o a los ingresos de las otras calles. (Ver Figura 8.9)

Con respecto al tratamiento paisajista en la **doceava estrategia,** se propone proyectar áreas verdes entre los dos ejes longitudinales de forma escalonada, respetando la pendiente del terreno. Con ello, la naturaleza estará en constante conexión con el recorrido principal que se esté efectuando y se llevará a cabo, así, la séptima estrategia.

Se propuso que el lado oeste rematará con el diseño de andenerías con vegetación que guiarán la vía peatonal calle F. Dado que es una pendiente pronunciada, se propuso una escalera ancha para su recorrido, el cual inicia desde la calle 2 hasta el punto más alto en el jirón Villapolo. Asimismo, funciona como un método de distanciamiento de las viviendas existentes en torno al lote.

Además, desde una propuesta urbana, se planteó integrar el espacio residual colindante del jirón Villapolo, reemplazándolo con un espacio público ubicado en la parte posterior del proyecto por medio de rampas que van ingresando gradualmente hasta vincularse con el 4.º ingreso.

Una de las razones que motivó el desarrollo de áreas verdes fue la carencia de dichos espacios, así como de lugares de estancia. De este modo, se determinó una serie de tipos de vegetación entre cubre-suelos; arbustos y árboles, incluyendo techos verdes. La elección de estas plantas se debió a que resisten a la exposición al sol, requieren media a poca agua y se adaptan adecuadamente al tipo de suelo.

Finalmente, en la **treceava y última estrategia** se abordaron estrategias básicas como la ventilación, la cual se propone de forma pasiva por medio de la ventilación cruzada. Ello se logró por la presencia de los patios de extensión de actividades que interconectan con los edificios.

Con respecto al asoleamiento, se concluye que lo más conveniente es orientar los ambientes hacia el norte. De acuerdo a la disposición volumétrica desarrollada en las primeras estrategias, se podrán proponer aberturas hacia el norte para su iluminación. O

en caso contrario, el uso de celosía, donde se aplica el tratamiento de fachadas, indicado anteriormente para evitar el deslumbramiento en el interior.

Para los ambientes exteriores, se propone el diseño de los techos ligeros son propuestos para las plazas públicas con el fin de encontrar espacios confortables abiertos.

Figura 8.9

Estrategias proyectuales: Bordes y tratamiento paisajista



Fuente: Elaboración propia

8.2. Programa arquitectónico

Para seleccionar y determinar los ambientes necesarios para el *Centro comunitario de formación de Artes y oficios,* se requirió el análisis completo de los tres referentes nacionales e internacionales. (Ver Anexo N°17). Además, de haber considerado las necesidades de equipamientos necesarios cercanos al terreno.

Con ello se estableció el programa arquitectónico conformado por 7 paquetes funcionales: zona administrativa, zona académica, zona educativa, zona cultural/social, zona de servicios generales, zona de actividades y estacionamientos. A su vez, cada zona está conformada por una serie de ambientes; ello está detallado en la Tabla 8.1.

Adicionalmente, para definir las variables de cantidad, coeficiente de ocupación y aforo, se ha tomado como base la comparación de los ambientes de los casos de estudio del Marco Operativo. Esto se determinó por medio de las áreas de los ambientes entre el mobiliario expuesto (Ver Anexo N°18). Asimismo, se compara con la normativa establecida por el Minedu y el RNE, lo que generó rangos de cifras de dichas variables para definir espacios de transición y no necesariamente los mínimos establecidos por los documentos que rigen los centros educativos con el propósito del desarrollo de actividades educativas y comunales.

Tabla 8.1

Programa arquitectónico del *Centro de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú*

Zona	**Programa arquitectónico del Centro de Formación de Artes y Oficios**				
	Ambientes	**Cantidad**	**Ocupación m2/persona**	**Aforo**	**Área (m2)**
Administrativa	Recepción y Sala de espera	1	10.00	5	50.00
	Archivo	1	1.20	2	3.00
	Oficinas Administrativas				
	-Tesorería	1	10.00	2	20.00
	-Planeación	1	10.00	4	37.00
	-Información	1	10.00	4	35.00
	Oficina TIC	1	10.00	2	19.00
	SS. HH. Mixto	1	------	2	2.00
	SS. HH. Discapacitado	1	------	1	2.40
Académica	Dirección	1	10.00	2	12.00
	-Baño personal	1	------	1	3.80

	Secretaria	1	10.00	1	13.50
	Sala de espera	1	10.00	2	16.50
	Oficina de coordinación				
	-Informes de carreras	1	10.00	1	12.00
	-Informes de empleos	1	10.00	1	12.00
	-Informes de eventos	1	10.00	1	12.00
	SS. HH. Discapacitado	1	------	1	4.80
	SS. HH. Mixto	1	------	1	2.00
	Sala De Docente	1	10.00	3	28.00
	Tópico	1	6.00	2	12.70
	Archivo	1	1.20	6	7.60
Educativa	Aulas Teóricas				
	Aula Teórica 201	1	1.80	42	72.60
	Aula Teórica 202	1	1.80	30	56.00
	Aula Teórica 203	1	1.80	30	58.00
	Talleres Especializados				
	Taller de Estética(*)	1	7.50	15	113.00
	Taller de Cocina(*)	1	6.80	15	102.00
	Taller de Pastelería(*)	1	6.80	15	102.00
	Taller de Manualidades(*)	1	6.90	20	138.00
	Taller de Confección Textil(*)	1	7.00	30	220.00
	Taller de Computación(*)	1	5.90	15	88.50
	Taller de Electrónica(*)	1	10.25	20	205.00
	Taller de Carpintería(**)	1	9.50	40	380.00
	Taller de Mecánica(**) (***)	1	16.00	40	637.50
	SS. HH. hombres y mujeres	4	------	------	130.00
Cultural/Social	Biblioteca				
	-Sala de lectura	1	4.50	27	122.50
	-Área de libros	1	10.00	6	52.00
	-Depósito	1	9.00	2	23.60
	Sala de usos múltiples				
	-Área para actividades	1	1.00	130	130.55
	-Cocina	1			15.80
	-SS. HH. Mixto	1	------	------	5.00
	-Depósito	1	6.00	1	8.00
	Sala de Conferencias	1	1.00	174	174.00
	-Foyer	1	------	------	162.00
	-Servicios Higiénicos	2	------	------	70.00
	Sala de exhibición de productos	2	1.00	375	375.00
	Comedor				

(continuación)

	-Área de Mesas	1	1.50	100	150.00
	-Cocina	1	10.00	7	142.00
	-Almacén (****)	4	3.00	4	58.00
	-Vestidor	1	----	1	3.80
	Servicios Higiénicos	1	----	------	53.00
Servicios Generales	Control de ingreso (*****)	5	10.00	1	50.00
	Área del personal				
	-Sala de estar	1	10.00	5	45.50
	-SS. HH. Hombres y Mujeres para personal	2	----	----	44.50
	Subestación-Grupo Electrógeno	1	----	----	37.40
	Cuarto de bombas	1	----	----	44.35
	Cisterna y Cisterna CCI	1	----	----	134.96
	Cuarto de Tablero Eléctrico	1	6.00	----	20.80
	Almacén de materiales	1	----	----	50.00
	Área de carga y descarga	1	----	----	76.00
De Actividades	Atrio de ingreso	2	----	----	90
	Patio de ingreso	4	----	----	510.90
	Plaza estancia-mirador	4	----	----	1347.65
	Patio de Extensión de Actividades	6	----	----	645.05
	Plaza pública	3	----	----	440.65
	SS. HH. para Eventos -Uso Público	1	----	----	194.00
	Áreas Verdes	4	----	----	1381.32
Estacionamiento		5	----	----	70.00
		Total (m2)			**9336.23**

Nota:

(*) Los talleres livianos cuentan con área de práctica, sala de docente (cerrada o forman parte del ambiente de trabajo) y almacén.

(**) Los talleres pesados cuentan con área de práctica, sala de docente (cerrada o forman parte del ambiente de trabajo), almacén y aula teórica

(***) El taller de Mecánica Automotriz presenta área de extensión para reparación

(****) El almacén se está considerando como zona de congelado, despensa y cuarto de basura

(*****) El proyecto incorpora 6 accesos: 4 son utilizados por los usuarios; los otros son abastecimiento de la cocina (control incluido dentro de área de almacén de la cocina) y acceso de la carga-descarga de los insumos y equipos para los talleres indicados.

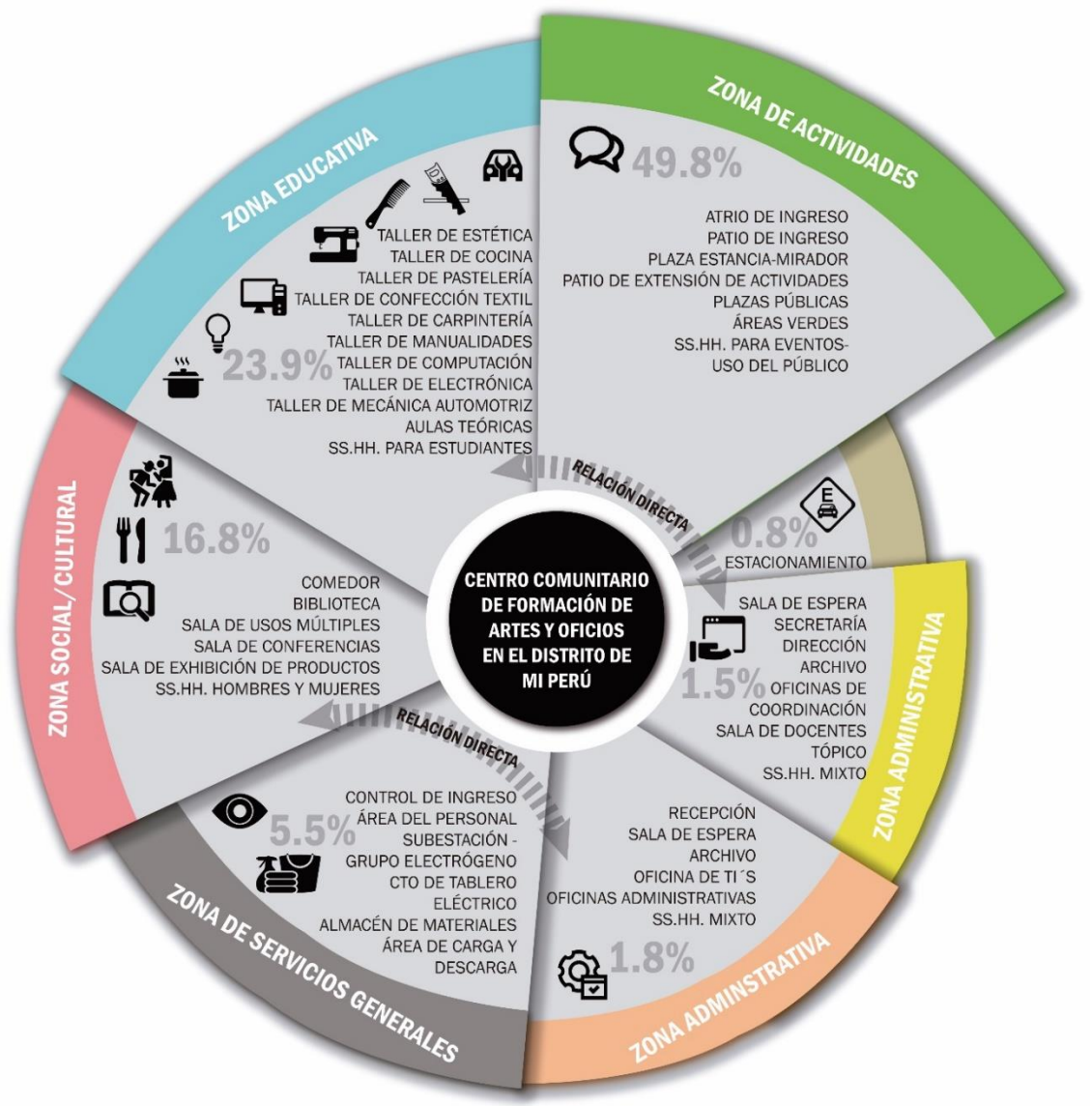
Fuente: Elaboración Propia

8.3. Diagrama organizacional y funcional

Para la comprensión del proyecto, se requieren dos diagramas: organizacional y funcional. Por un lado, el diagrama organizacional, como se muestra en la Figura 8. 11, establece qué ambientes están destinados a los paquetes funcionales definidos y qué otras áreas están encargadas sobre el control de cada espacio. Por otro lado, el diagrama funcional, plasmado en la Figura 8.12, abarca los espacios que requieren estar vinculados de manera directa con otro ambiente. Asimismo, en esta figura se establece la cercanía de los ingresos.

Figura 8.10

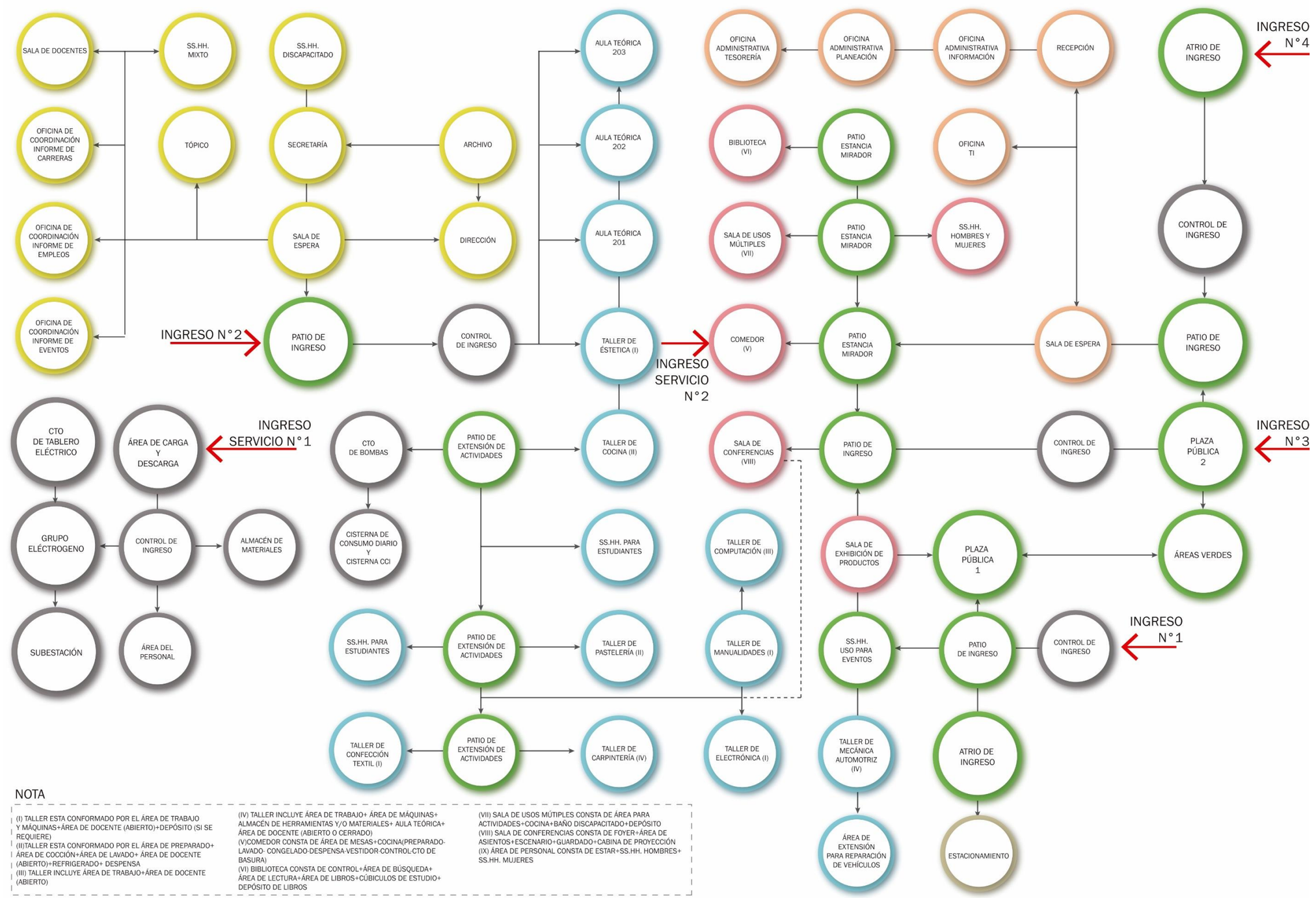
Diagrama organizacional del *Centro comunitario de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú*



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.11

Diagrama funcional del *Centro comunitario de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú*



Fuente: Elaboración propia

8.4. Cálculo de usuarios

El proyecto tiene como finalidad brindar los servicios educativos de aprendizaje de diferentes oficios (Estética, Gastronomía, Mecánica, entre otros) para los pobladores del distrito Mi Perú y de distritos aledaños.

Además, el proyecto propone revitalizar el área de intervención; para ello, se proyectan espacios públicos como plazas y áreas verdes. Así, los pobladores del contexto inmediato se beneficiarán con un espacio público de calidad.

En el sector se determina que la población, entre los años 2017 y 2020, seguirá en aumento con alrededor de 4 mil habitantes. (Ver Figura 8.12)

Figura 8.12
Proyección de crecimiento por habitantes y hogares del 2017 al 2020 de la muestra de la población en radio de 1 km en torno al terreno de intervención



Fuente: Censo INEI 2012
Elaborado: MiEntorno.pe.

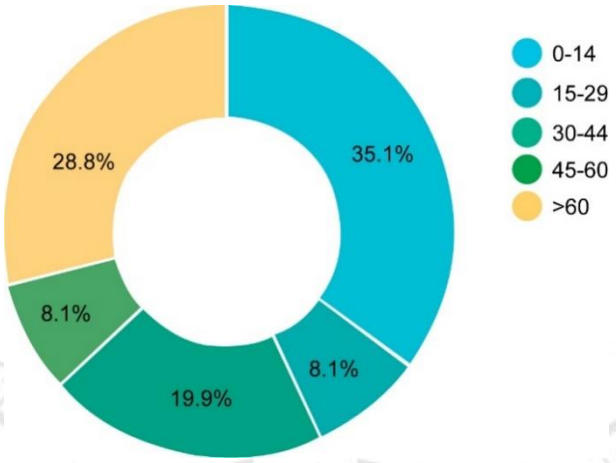
Se estableció la mayor concentración de la población en el sector inmediato al terreno alrededor de 1 km, y constituye el grupo etario de 0-14 años de edad con 35.1 %. (Ver Figura 8.13). Cabe destacar que 10 % del total de los pobladores pertenece al rango de edades de 10-14 años, y es el grupo que se proyecta aumentar en los próximos 4 años. Este porcentaje aumentaría al grupo entre los 15-29 años —con 8.1 %— al que se aboca la presente investigación. Más aún, debe precisarse que podría alcanzar alrededor del 18.1 % y agravarse esta situación si no se tomaran las consideraciones para este grupo joven y adulto que existe actualmente. (Ver Figura 8.14)

Según se muestra en la Figura 8.17, el mayor nivel alcanzado entre los pobladores es el secundario; en otros casos, no reciben ningún tipo de educación (9.3 %). Por ende,

esto demuestra que más de ¾ de la población no accede a ningún tipo de educación de tipo laboral.

Figura 8.13

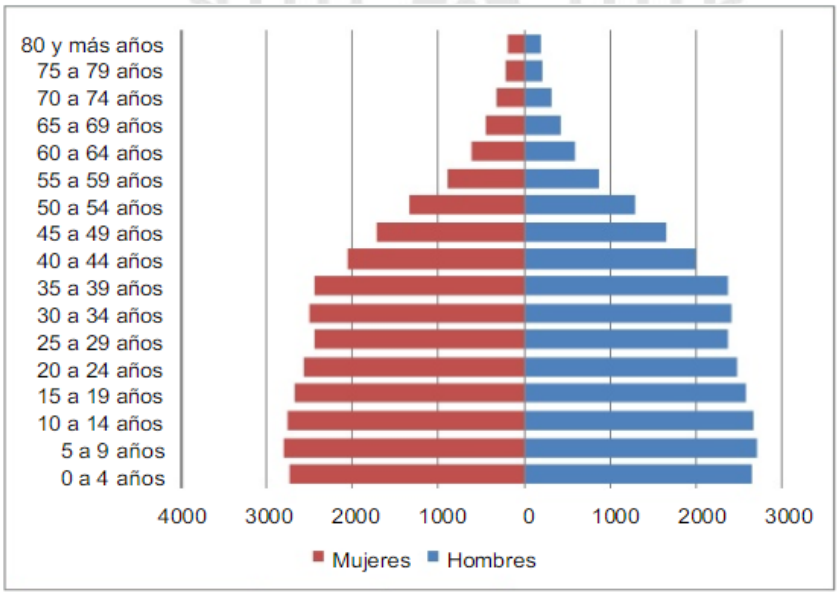
Muestra de la población, en un radio de 1 km, en torno al terreno de intervención según el rango etario entre las edades de 0 y mayores de 60



Fuente: Mapcity
Elaborado: MiEntorno.pe.

Figura 8.14

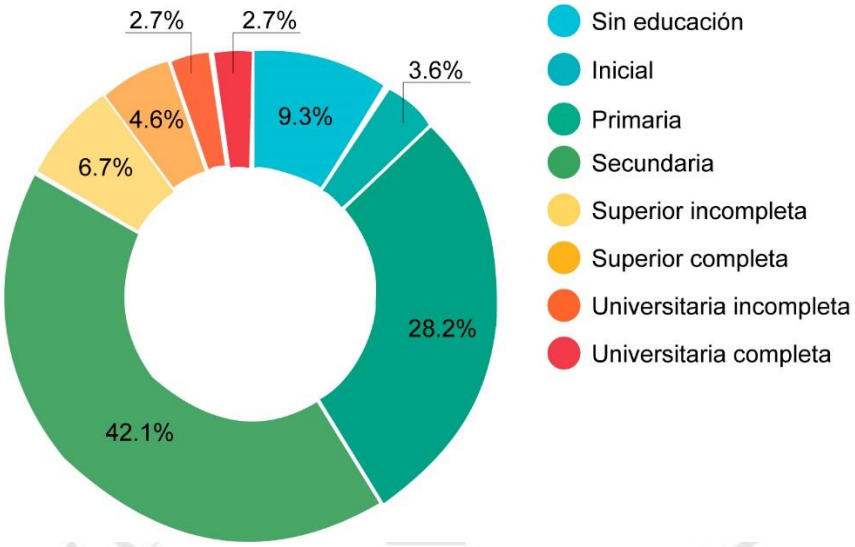
Estructura poblacional según edades quinquenales (2014)



Fuente: INEI (2014)
Elaborado: Municipalidad del Centro Poblado Nuestra Señora de las Mercedes "Plan estratégico de desarrollo concentrado del distrito 2014-2024

Figura 8.15

Muestra de la población en un radio de 1 km, en torno al terreno de intervención, según el nivel de educación alcanzado



Elaborado: MiEntorno.pe.
Fuente: Censo de Población y Vivienda del año 2007.

Después de considerar las condiciones de la población, se procederá a identificar al usuario y al público objetivo que intervendrán en el proyecto.

Cantidad:

Se tiene proyectado espacios de aulas especializadas para cada oficio y áreas comunes como biblioteca, sala de conferencias, SUM, sala de exposición y comedor, los cuales podrán ser usados por personas que acudan al centro (público en general).

Tabla 8.2

Cálculo del alumnado y distribución de horarios del *Centro de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú*

CÁLCULO DEL ALUMNADO		
Población en un radio 1000 m (1 km)		
N° de habitantes	32,327	
Rango de edad: 15-29 años(*)	8.10 %	2618
Población NINI(**)	39.80 %	**1042**

Nota:

(*) Se considera la población con nivel de estudio primaria-secundaria y sin educación (representan el 79,6% del área del entorno). Datos del grupo etario a 1Km. Obtenidos de Mientorno.pe

(**)Población NINI son habitantes que ni estudian ni trabajan entre el rango de edad 14 a 24 años(23.30%)- 25 a 30 años (16.50%)

TOTAL DE ALUMNADO: 1042 ESTUDIANTES			
Frecuencia///Turnos(*)	**Mañana**	**Tarde**	**Noche**
Lunes-Miércoles-Viernes	130	130	130
Martes-Jueves	130	130	130
Sábados	130	130	----

(*)Los horarios definidos según los proyectos nacionales referenciales

Fuente: Elaboración Propia

Según la Tabla 8.2, se determinó, respecto a las anteriores figuras, que alrededor de 1042 personas pertenecen al grupo "nini" en el rango de edad de 15 a 29 años de edad. El centro está calculado para albergar especialmente a este grupo (1040 personas); sin embargo, esto no implica que cualquier persona pueda acceder a este tipo de educación o capacitación ocupacional, pues debe de cumplir con los requisitos del reglamento de educación técnico-productiva.

Se propone distribuir esta cantidad por frecuencia y turnos. Las frecuencias serán interdiarias y una vez por semana en diferentes turnos, y presentará 8 horarios con la finalidad de una óptima utilización del centro.

Tabla 8.3

Cálculo de empleados del *Centro de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú*

CÁLCULO DE DOCENTES Y ADMINISTRATIVO	
N° Empleado administrativa (*)	12
N° Empleado académico (**)	16
N° Empleado personal (***)	10
N° Empleado servicio comedor (***)	7
Total de empleados	**45**

(*)La zona administrativa dirige las zona cultural/social para el acceso al público general incluido el personal de estos ambientes

(**) La zona académica se encuentra vinculada con el control y dirección del mismo centro formativo, conformado por el director; secretaría; enfermería y docentes, de acuerdo con R.M. Nº 0101-2009-ED- "Lineamientos para la Evaluación y Racionalización de plazas de Educación Básica y Técnico Productiva del Sector Público".

(***) Se consideró el personal que tiene como funciones limpieza y arreglos/guardianía y portería en el centro.

Fuente: Elaboración propia (2017)

Además del alumnado, está proyectado un espacio para el uso de los docentes y administrativos, cuya cantidad es de 45 personas, en todos los horarios del centro y considerando la guardianía en las horas inactivas de la institución según la Tabla 8.3.

Tabla 8.4

Cálculo del público en general

CÁLCULO DE PÚBLICO GENERAL (*)	
Aforo-Biblioteca	33
Aforo-Sala de usos múltiples	130
Aforo-Sala de conferencias	174
Aforo-Sala de exhibición de productos	375
Aforo-Comedor	100
Total de usuarios	**812**

(*)La capacidad máxima de estos equipamientos está prevista para el uso de los estudiantes del centro y a su vez ser utilizado por la comunidad

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, para las áreas comunes se efectuó un análisis de aforo según el tipo de espacio y se concluyó que será un total de 800 personas, como se muestra en la Tabla 8.4.

Espacio público:

La cantidad de usuarios que utilizarán los espacios públicos, en un día, dependerá en gran medida de los hábitos de los pobladores, en otras palabras, el perfil del usuario que reside en el distrito Mi Perú es relevante en la proyección de ambientes que posean las actividades que realice con mayor frecuencia y sean específicos de la zona.

Los espacios principalmente están destinados al encuentro de compra/venta de productos y servicios, y ello es característico en este distrito, en donde se genera actividad

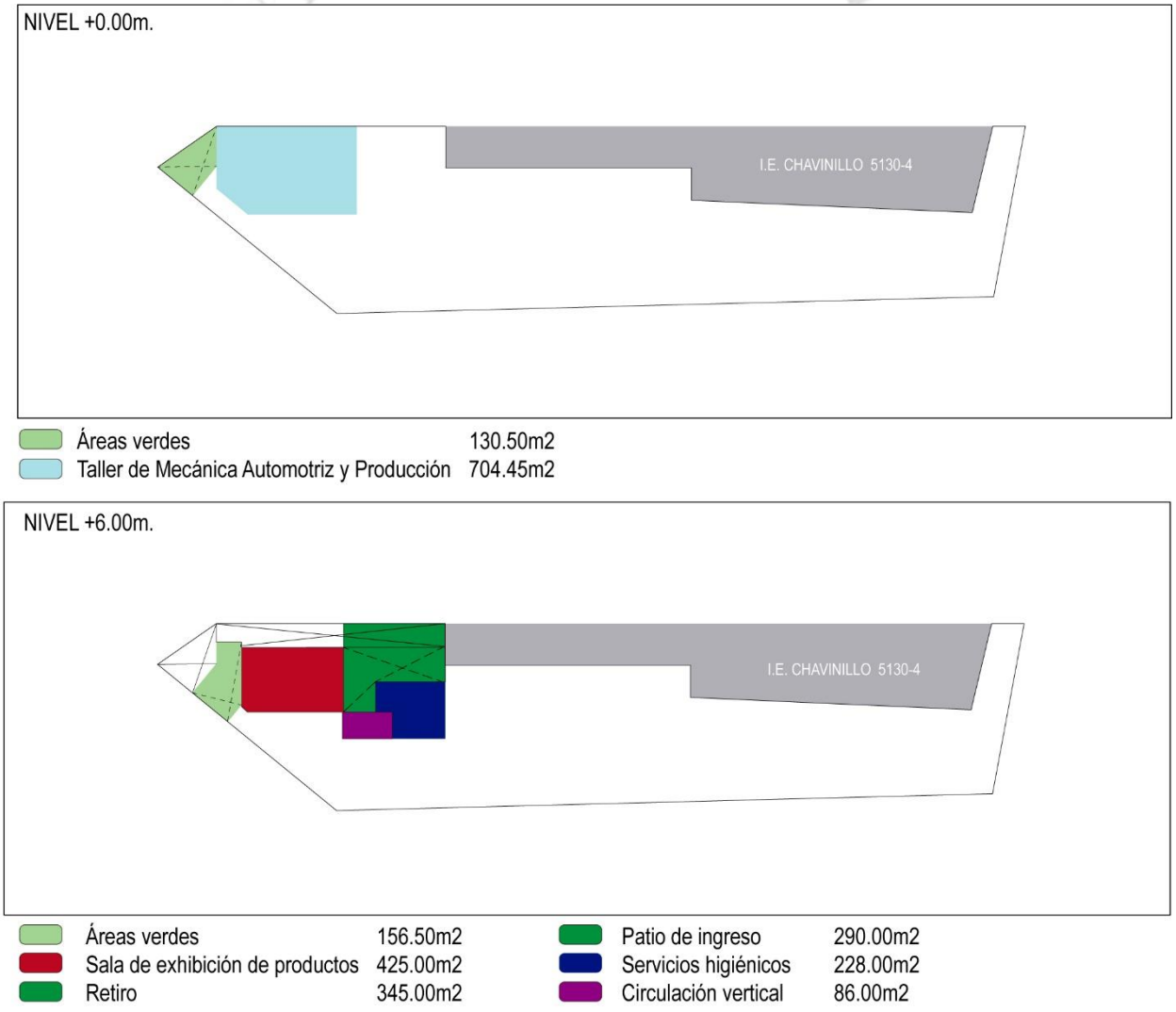
comercial —alberga alrededor de 60-70 personas en cada patio— y que cuenta con plazas para actividades sociales y de entretenimiento, tales como presentaciones teatrales para niños y jóvenes, festividades y ferias. Del mismo modo, lleva a cabo campañas para el cuidado de la salud, así como distintos programas culturales; por ejemplo, “Lectura en tu parque”. Este último tiene una participación de hasta 150 personas.

También, se asegura en contribuir con el proyecto para ayudar a la proyección de cantidad de área verde, la cual es casi inexistente en la zona emplazada.

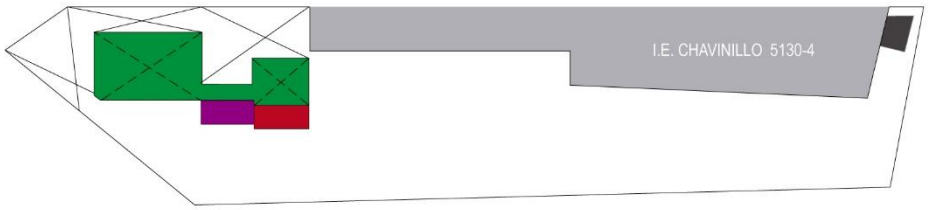
8.5. Programa con cabida

Figura 8.16

Programa con cabida del *Centro de Formación de Artes y Oficios en el distrito de Mi Perú*

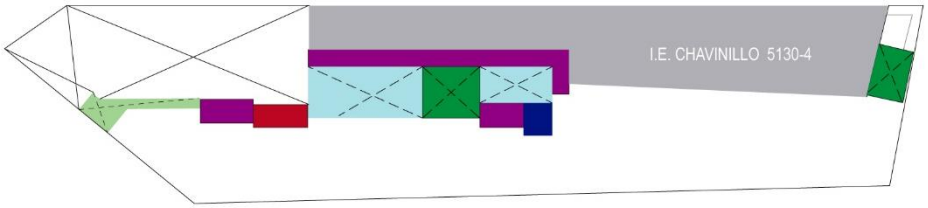


NIVEL +8.50m.



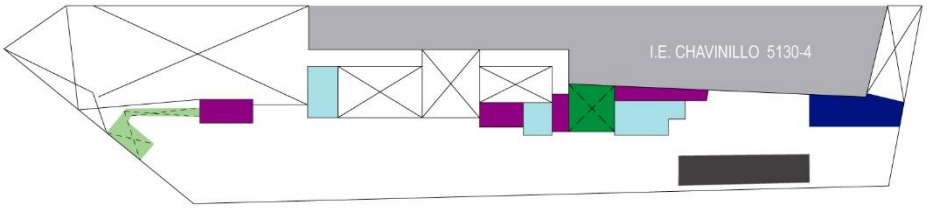
Sala de exhibición de productos	75.00m2	Subestación	50.00m2
Patio de actividades	625.00m2		
Circulación vertical	72.00m2		

NIVEL +11.00m.



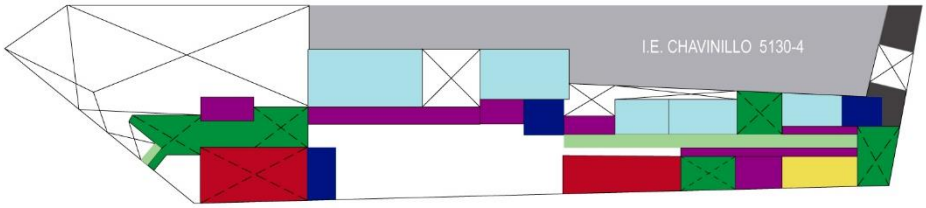
Sala de exhibición de productos	75.00 m2	Patio de actividades	170.00 m2
Patio de actividades	625.00 m2	Taller de confección textil	152.00 m2
Circulación vertical	72.00 m2	Servicios higiénicos	55.00 m2
Áreas verdes	105.00 m2	Circulación vertical	62.00 m2
Taller de carpintería	340.00 m2	Circulación horizontal	280.00 m2

NIVEL +13.50m.



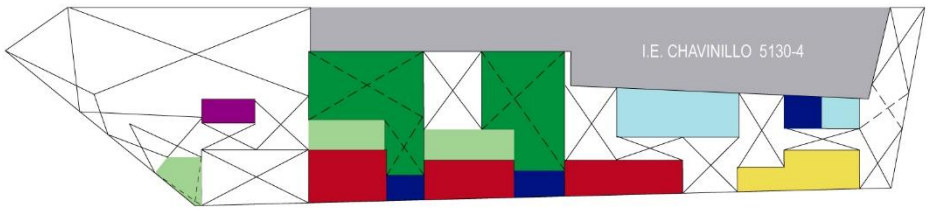
		Circulación vertical	62.00 m2
Áreas verdes	90.00 m2	Patio de actividades	125.00 m2
Circulación vertical	72.00 m2	Circulación horizontal	68.00 m2
Taller de carpintería-segundo nivel	90.00 m2	Servicios	220.00 m2
Taller de confección textil-segundo nivel	55.00 m2	Servicios higiénicos	162.00 m2

NIVEL +17.50m.



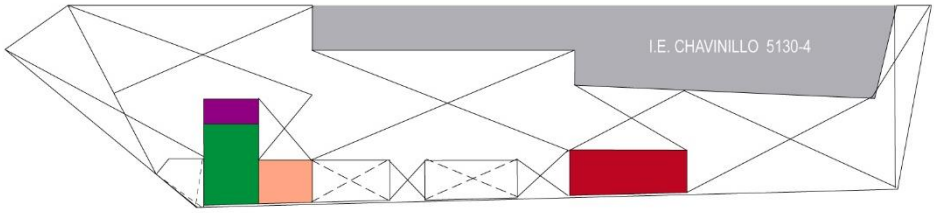
Áreas verdes	10.60 m2	Circulación vertical	62.00 m2	Subestación	90.00 m2
Circulación vertical	72.00 m2	Servicios higiénicos	84.00 m2	Patio de ingreso	128.00 m2
Sala de conferencias	336.00 m2	Circulación horizontal	54.00 m2	Circulación horizontal	90.00 m2
Servicios higiénicos	87.00 m2	Taller de computación	110.00 m2	Académica	135.00 m2
Taller de electrónica	380.00 m2	Taller de cocina	138.00 m2	Circulación vertical	87.00 m2
Taller de manualidades	258.00 m2	Patio de actividades	110.00 m2	Patio de actividades	105.00 m2
Circulación horizontal	172.00 m2	Taller de estética	110.00 m2	Áreas verdes intermedia	228.00 m2
Servicios higiénicos	70.00 m2	Carga y descarga del centro	60.00 m2		

NIVEL +20.00m.

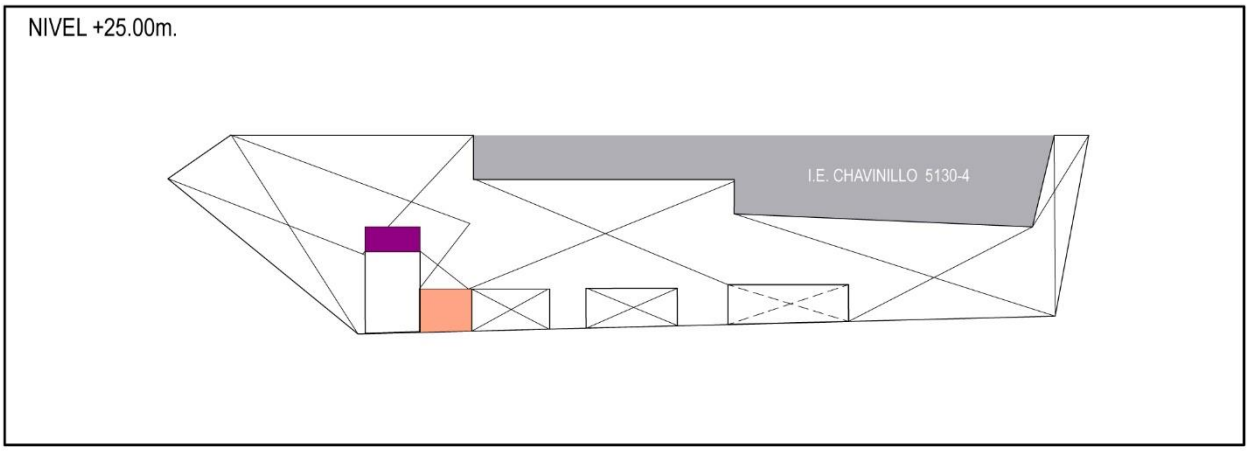


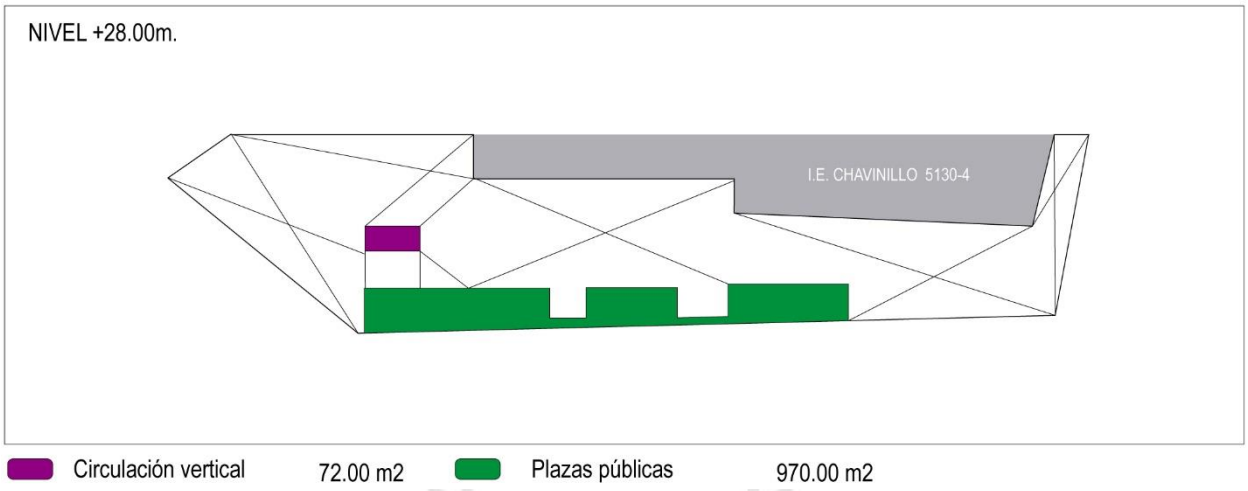
Áreas verdes	87.00 m2	Servicios higiénicos	75.00 m2	Servicios higiénicos	70.00 m2
Circulación vertical	72.00 m2	Biblioteca	200.00 m2	Aula teórica	68.00 m2
Áreas verdes intermedias	190.00 m2	Plaza	500.00 m2	Servicios higiénicos	55.00 m2
SUM	235.00 m2	Comedor	235.00 m2	Aulas teóricas	330.00 m2
Plaza	578.00 m2	Académica	238.00 m2		

NIVEL +22.00m.



Patio de ingreso	250.00 m2	Administrativa	130.00 m2
Circulación vertical	72.00 m2	Cocina	300.00 m2





Fuente: Elaboración propia

8.6. Gestión

8.6.1. Panorama General del Proyecto

8.6.1.1. Análisis de FODA

Tabla 8.5

FODA

	FACTORES INTERIORES	FACTORES EXTERIORES
ASPECTOS POSITIVOS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	-La escala del proyecto permitirá que además de los vecinos del asentamiento humano Chavinillo, puedan acceder personas del distrito o de lugares aledaños.	-Topografía empinada del lugar que genera campos visuales interesantes, interiores y exteriores hacia la ciudad.
	-Cercanía a una avenida principal, como la Av. Néstor Gambeta de alta concurrencia, permite el acceso próximo de forma peatonal o por medio de transporte privado al proyecto *Centro comunitario de formación de artes y oficios.*	-El I. E. Chavinillo Nº 5130-4 es colindante y requiere de servicios complementarios.
	-El proyecto beneficiará a la población "nini", pues ofrecerá espacios aptos para la enseñanza y aprendizaje en la formación ocupacional para lograr la ocupabilidad y aminorar la situación de personas sin ninguna capacitación profesional en el sector.	-La necesidad de interconexión entre entre los asentamientos humanos Chavinillo y Tiwinza
	-Mejorar la calidad de vida de los vecinos cercanos al proyecto, por medio de la implementación de infraestructura urbana y paisajista.	
	-Generar plazas públicas donde permita la aglomeración y estancia de personas del mismo centro o de la comunidad	
	-El proyecto propone espacios para promover la educación técnico-productiva y, a su vez, la exposición de la elaboración productos y servicios realizados durante el semestre por el alumnado, que genera la posibilidad de ingresos mensuales al centro.	
	-Se plantean ambientes complementarios, los cuales contarán con sala de conferencias, SUM, comedor, biblioteca, y podrán ser utilizados por los usuarios del centro y los mismos pobladores.	
	-Contará con una circulación principal para personas con alguna discapacidad al interior del centro, la cual no excederá el 8 % permitido y que conectará con varias calles colindantes.	
	-Reactivación del lugar. Ello generará espacios públicos para actividades comunales.	
	-Necesidad de hitos barriales	
ASPECTOS NEGATIVO	DEBILIDADES	AMENAZAS
	-Forma longitudinal excesiva del terreno	-Crecimiento desordenado del entorno: hay poca capacidad para ordenar y organizar el crecimiento urbano de la zona.

	-Limitaciones de parámetros urbanísticos	-Riesgo topográfico: por la pendiente de la zona, existe la posibilidad de deslizamiento de tierras.
	-Presupuesto limitados	-El nivel de seguridad, ya que la inseguridad ciudadana no ha disminuido en los últimos años.
		-El factor climático: la intensidad de vientos genera gran cantidad de movimiento de arena.

Fuente: Elaboración propia

8.6.1.2.Identificación de *Stakeholders*

Los *stakeholders* son personas o instituciones que se ven afectadas positiva o negativamente en la ejecución de la obra.

Debido a que constituye un proyecto de índole educativo, se presenta el Ministerio de Educación[83] como ente regulador en este ámbito. Tambien, se comprometen instituciones a nivel regional y distrital, como el Gobierno Regional del Callao y la Municipalidad de Mi Perú, los cuales regulan y supervisan el cumplimento del desarrollo de la obra.

Ahora bien, al tratarse de un proyecto de envergadura que genera un impacto en el distrito y sectores aledaños, pues procura resolver la brecha educativa por medio de la formación técnico-productiva, se propone que el gobierno regional lleve a cabo una propuesta de plan de inversión para el proyecto, con la búsqueda del apoyo y financiamiento directo y total del Ministerio de Economia y Finanzas (MEF) para la construcción y equipamiento del centro[84]. Esto se efectuará por medio del sistema INVIERTE.pe, anteriormente Servicio Nacional de Inversión Pública SNIP, el cual permitirá que el Estado administre de forma adecuada sus recursos. De este modo, su misión es que el presupuesto público (alrededor de 20’5 millones soles) se invierta en la prestación de servicios e infraestructura para el desarrollo del país desde el año 2017.

[83] De acuerdo con el presupuesto institucional del apertura del Año Fiscal 2019, el pliego de la Unidad Ejecutora 302: Educación Ventanilla asciende a S/108 021,362; sin embargo, solo se dirige S/1 233,563 soles para la educación técnico-productiva, representando a lo mucho el 10 % del presupuesto total. (Ver Anexo N°20). Ello evidencia que el Ministerio de Educación no presenta lo recursos para el financiamiento de una infraestructura de estas caracteristicas, lo que aportará en regular el correcto funcionamiento y administración del centro, plana docente y en que su misión sea brindar una enseñanza de calidad en esta nueva institución.

[84] Asimismo, según el artículo N°35 del reglamento de educación técnico-productiva, el financiamiento vendrá de *las utilidades obtenidas en las actividades productivas, de servicios empresariales, las donaciones y otros ingresos.*

Asimismo, la otra parte involucrada son los vecinos colindantes al terreno y el I. E. Chavinillo 5130-4, incluyendo las juntas vecinales, puesto que serán afectados en el proceso de construcción. También, se encuentra el personal administrador a cargo del proyecto, respaldado por la constructora que ganó la licitación como parte de este grupo de intervención en el proceso. (Ver Figura 8.16)

Los involucrados antes expuestos se encuentran en torno al desarrollo de la etapa de construcción. No obstante, en el proceso del funcionamiento del centro, esto ocasiona variaciones. Considerando a la ONG Forge, dedicada a la capacitación de jóvenes que no cuentan con las condiciones para acceder a una educación formativa después de la culminación de la educación básica, se presenta como cliente potencial para el alquiler periódico de las instalaciones en el distrito de Mi Perú del Callao. Más aún, figura el Ministerio del Trabajo (MINTRA), por filtrar y actualizar la oferta formativa para las carreras ocupacionales que vayan de acuerdo con las exigencias del mercado laboral y así puedan responder a las necesidades del sector productivo del país. Con el funcionamiento del centro, intervienen el personal administrativo de mantenimiento y los docentes-especialistas en las diferentes ramas de educación, quienes irán de la mano con un personal (administradores y gerentes funcionales) que administre y fizcalice de una u otra manera las actividades dentro del Centro.

Finalmente, se hallan los usuarios, quienes serán alumnos del entorno inmediato y cercanías distritales, que a su vez podrán compartir ambientes con los vecinos y estudiantes de la I. E. Chavinillo.

Figura 8.17

Identificación de *stakeholders* para el Centro Comunitario de formación de artes y oficios



Fuente: Elaboración propia

8.6.1.3. Definición de público objetivo

Usuario del equipamiento educativo

Se tienen tres tipos de estudiantes que asistirán al centro (ver Figura 8.15):

- **Analfabetos:** Existe una población que no presenta ningún nivel de instrucción y constituye el 9.3 %.
- **Con Educación primaria:** Debido a que el nivel socioeconómico de la zona que se intervendrá es de clase D, las posibilidades de lograr estudios superiores son bajas. Por ello, uno de los públicos objetivos del programa son los estudiantes que

terminan el nivel secundario. Según estadísticas, el número de pobladores que terminan la secundaria representa un 42.1 %.

- **Con alguna formación educativa profesional:** Asimismo, existen estudiantes que consiguieron acceder a una educación superior, pero por motivos económicos vieron truncados sus sueños de culminar sus estudios. En tal sentido, se considerarán entre los usuarios objetivos del proyecto. Esta población representa el 6.7 %.

Usuario del equipamiento público

Además, se tiene otro tipo de usuarios, denominados *usuarios de paso*. Estos son pobladores que no necesariamente tienen acceso a las instalaciones del instituto, pero podrán utilizar los espacios públicos: áreas verdes y plazas que han sido proyectadas para ese uso.

Características:

- **Estudiantes:** Usuarios jóvenes y adultos que requieren un instituto que les ofrezca formación ocupacional, así como utilizar los equipamientos complementarios del centro, pues poseen bajos recursos económicos.
- **Pobladores de la zona:** Pobladores de la zona a intervenir y también personas de otros distritos que estén de paso por el lugar.

Nivel socioeconómico:

El nivel socioeconómico para el que está destinado este proyecto es para personas del sector C-D-E, puesto que poseen escasos recursos que necesitan de proyectos sociales como el que se está proponiendo. Con ello, se intentará suplir la escasa oferta de este tipo de infraestructura.

8.6.2. Gestión del tiempo

8.6.2.1. Cronograma genérico del proyecto

Tabla 8.6

Cronograma genérico del proyecto

CRONOGRAMA GENÉRICO DEL PROYECTO														
TAREA	2019												2020	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
TRABAJOS PRELIMINARES [a]														
OBRAS PROVISIONALES [b]														
ESTRUCTURAS [c]														
ALBAÑILERÍA Y MAMPOSTERÍA [d]														
INSTALACIONES SANITARIAS [e]														
INSTALACIONES ELÉCTRICAS [f]														
CAMPINTERÍA METÁLICA Y MADERA [g]														
ACABADOS FINALES [h]														
IMPLEMENTACIÓN DE ÁREAS VERDES [i]														
AMOBLAMIENTO DE CENTRO [j]														
MANCHA BLANCA [k]														
APERTURA														

a. Limpieza del terreno de residuos,movmiento de tierras, replanteo y marcación.
b. Implementación de cercamiento,caseta de vigilancia, cartel de obra, reubicación del alumnado del I.E.Chavinillo 5130-4,iluminación provisional
c. Excavación y colocación de la cimentación corrida, columnas. Posterior a la etapa de albañileria y mampostería, se dará desarrollo de la ejecución de techo encasetonado
d. Envarillado de pared, construcción del piso y techo
e. Colocación de tuberías, aparatos y ejecución de conexiones.
f. Suministro y montaje de columnas y conductores, ejecución de conexiones.
g. Colocación de puertas y ventanas y mobliario.
h. Pintado y detalles en general.
i Construcción de escalinatas y áreas verdes de plazas
j. Implementación de mobiliario y equipos de los ambientes educativos
k. Pre-operaciones de las instalaciones en el centro, por los docentes y operarios

Fuente: Elaboración propia

Según la información de la Tabla 8.6, se concluye que el tiempo estimado para la ejecución de la obra y su implementación, considerando las preoperaciones de las instalaciones, tardará 14 meses.

8.6.2.2. Identificación de riesgos y matriz de probabilidad e impacto

Para el proyecto se analizaron los posibles riesgos que podrían afectar la ejecución del mismo. Así, se identificaron fenómenos naturales que logran ser una amenaza, ya que ocasionan un atraso en la construcción, especialmente, si producen asentamiento de las edificaciones.

Además, están las condiciones desconocidas del terreno o vicios ocultos en los procesos del movimiento de la tierra, es decir, puntos específicos del terreno que está compuesto por un material desconocido y de un estado fuera de lo indicado en el estudio

de suelos, lo que origina la inestabilidad de la estructura de la edificación. Ello produce un sobrecosto no previsto.

También, los vecinos colindantes al terreno o las juntas vecinales de los AA. HH. alrededor pueden ocasionar retrasos, incluyendo el mismo I. E. Chavinillo 5130-4. Esto provocará que se prevea aulas provisionales o la reubicación del alumnado durante el desarrollo de ruidos molestos para evitar perturbar el desempeño de los niños de la institución educativa (alrededor de 3 meses).

Por último, debe considerarse el presupuesto para atender emergencias no previstas inicialmente, para cubrir si hubiese un alza de materiales o algún otro tipo de sobrecosto en la ejecución.

Tabla 8.7

Matriz de probabilidad

	IMPACTO					FRECUENCIA					
	MUCHO			POCO		MUCHO			POCO		
Condiciones desconocidas del suelo		4						3			**12**
Vicios ocultos		4						3			**12**
Vecinos conflictivo			3				4				**12**
Sindicatos de juntas vecinales			3					3			9
Presupuesto para atender emergencias		4						3			**12**
Alza de materiales			3						2		**6**
Fenómenos naturales											
Asentamiento		4						3			**12**
Aniego				2						1	2
Sismo			3					3			9

Fuente: Elaboración propia

Después de la evaluación de frecuencia e impacto, se determinaron los ítems que producirán mayor riesgo: el asentamiento respecto a condiciones de terreno por la presencia de materiales desconocidos, incluyendo el sector inmediato que puede producir un retraso en su construcción, y, por ende, el aumento del presupuesto si hubiese una emergencia. Agregando ello, se deberá tomar en cuenta las juntas vecinales y los propios vecinos que podrán tener mediano impacto al momento del desarrollo del proyecto.

8.6.3. Gestión económica-financiera

8.6.3.1. Presupuesto referencial del proyecto

La obra se ejecutará en una sola etapa en un periodo de un año y estará financiada por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) por medio del sistema INVIERTE.pe indicado anteriormente. Para estimar el presupuesto total que se requiere para el centro, se determinó considerar el proceso desde el inicio de la ejecución de la obra y el mantenimiento del centro posterior a la apertura. Estimando un lapso de 10 años como mínimo para que la edificación sea rentable, se establecieron los siguientes ítems en el presupuesto:

Tabla 8.8

Gastos generales para la ejecución de la obra

Gastos generales				
Concepto	**Cantidad**	**Lapso de tiempo**	**Gasto**	**Subtotal**
Electricidad	1	14	300	4,200
Agua	1	14	300	4,200
Supervisor	1	14	4000	56,000
Residente de obra	1	14	4000	56,000
Albañil	5	14	850	59,500
Operarios	15	14	850	178,500
Chofer	2	14	1000	28,000
Total				386,400

Tabla 8.9

Resumen de costo de la obra y funcionamiento del centro

	m2	**Estimación de valor X m2 (Soles)**	**Estimación de valor X m2 (Dolares)**	**Subtotal**
1.Costo directo-Ejecución				
1.1.Área construida	6585.76	2331.00	700	15,351,406.56
1.2.Área verde	1125.97	499.50	150	562,422.02
2.Gastos generales de ejecución de obra				386,400.00
3.Implementación del centro				94,882.20
4.Fondos de emergencia				1,000,000.00
5. IGV (18%)				3,131,119.940
TOTAL				**20,526,230.72**

Fuente: Elaboración propia (2018)

Por lo tanto, para lograr la estimación de la construcción, se tomó en cuenta los siguientes puntos: el costo directo de la obra incluyendo los gastos generales y lo que se requiriera para su implementación. Agregándole un monto adicional siendo proyectado para un fondo de emergencia.

Por consiguiente, se calcula que el aproximado del total del desarrollo del *Centro comunitario de formación de artes y oficios* asciende a 20,526 230.72 soles.

8.6.3.2.Rentabilidad o beneficio del proyecto

Para que el proyecto obtenga una utilidad mensual y, por ende, sea rentable, los alumnos pagarán un monto mínimo para acceder a los talleres que se dictarán en el centro. (Ver tabla 8.10)

Tabla 8.10

Ingresos mensuales al centro

INGRESO MENSUALES				
TALLERES	**HORARIOS**	**N°ALUMNO**	**COSTO**	**SUBTOTAL**
Taller de estética	5	15	20	1500
Taller de cocina	5	15	50	3750
Taller de pastelería	5	15	50	3750
Taller de manualidades	5	15	20	1500
Taller de confección textil	5	40	20	4000
Taller de computación	5	15	20	1500
Taller de electrónica	5	15	20	1500
Taller de carpintería	5	40	50	10000
Taller de de mecanica automotriz	5	32	50	8000
TOTAL				**35,500.00**

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el proyecto cuenta con un área cultural y social. De este modo, posee ambientes que pueden estar destinados para el alquiler de alguna exposición u otros eventos. (Ver Tabla 8.11)

Tabla 8.11

Ingresos mensuales de los equipamientos complementarios

INGRESOS MENSUALES				
AMBIENTE	CANTIDAD	# VECES	COSTO	
Sala de usos múltiples	1	2	300	600
-Área para actividades	1	3	300	900
Sala de conferencias	1	3	300	900
Sala de exhibición de productos	3	2	400	2400
TOTAL				**S/. 4,800.00**

Fuente: Elaboración propia (2018)

Tabla 8.12

Resumen de ingresos mensual al centro

Talleres	35,500.00
Alquiler de ambientes complementarios	4,800.00
TOTAL	**40,300.00**

Fuente: Elaboración propia (2018)

Con respecto los egresos, puesto que el MINEDU será quien administrará el instituto, tanto profesores como administradores serán pagados por dicha institución. De esta manera, los únicos egresos mensuales serán el mantenimiento, la vigilancia y el personal de atención —comedor y biblioteca—, como se observa en la Tabla 8.12.

Tabla 8.13

Egresos mensuales del centro

Mantenimiento	13,000.00
Vigilancia	1,065.00
Personal de atención-Ambientes complementarios	6,510.00
TOTAL	**20,575.00**

Fuente: Elaboración propia

Así, puede obtenerse una ganancia mensual y aportar en la renovación del equipamiento y mobiliario para el centro, incluyendo ferias de capacitaciones y eventos planificados, además de costos extras que estén fuera del mantenimiento considerado mensualmente.

Al plasmar los ingresos y egresos, proyectándose en crecimiento en el periodo de 10 años de funcionamiento, se concluye que el proyecto es viable, pues no se refleja una simbología negativa.

Tabla 8.14

Proyección de ingresos y egresos al centro dentro de 10 años

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ingresos (+)		9,500	15,000	18,000	23,300	22,200	28,300	35,500	30,800	38,000	40,300
Egresos (-)		20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575
(+)	**55,150**	-11,075	-5,575	-2,575	2,725	1,625	7,725	14,925	10,225	17,425	19,725

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, además de la rentabilidad económica que se calcula, se agrega el beneficio social del proyecto, el cual tendrá un aporte positivo para el Estado. Gracias a estas nuevas condiciones de capacitación, se pueden incrementar las posibilidades de empleabilidad de jóvenes y adultos con escasez de recursos en la zona, ya que aquellos se insertarán a la población económicamente activa (PEA). En consecuencia, habrá menor cantidad de jóvenes que cometan algún acto delictivo y decaigan en la drogadicción. En tal sentido, no se requerirá el aumento de serenazgo, lo que ahorrará varios sueldos; encarcelamiento y redadas, es decir, se destinará el presupuesto para otros fines.

Por un lado, varios cambios de gran valor no pueden medirse, como el ahorro del tiempo en transporte y la disminución del estrés, lo que produce menores condiciones para recaer en alguna enfermedad. Por otro lado, se incluyen espacios complementarios como el comedor, proyectado para el uso educativo y comunitario. De acuerdo con la pirámide de Maslow, se requiere satisfacer necesidades fisiológicas para el desarrollo de la conducta humana. Por ende, ahorrar horas de movilización y aumentar horas de descanso, así como considerar espacios para alimentarse y de confort para la seguridad, entre otros, optimizará las condiciones para adquirir conocimientos lucidamente y lograr el cuarto nivel de satisfacción de la pirámide: el *autoestima* y *reconocimiento*.

8.6.4. Gestión comercial

8.6.4.1. Estudio de mercado

Como se ha mencionado a lo largo de la investigación, el proyecto fue establecido para alumnos que no han culminado el nivel secundario, pero que necesitan aprender un oficio que los ayude a progresar.

Según información del Ministerio de Educación, en el distrito de Ventanilla existen 33 instituciones educativas de gestión pública que cuentan con el nivel secundario, mientras que en el distrito de Mi Perú hay 15 colegios que imparten educación secundaria.

También, otro dato interesante del proyecto es que en un radio no menor de 1000 m existen 4 colegios que tienen el nivel secundario. Así, hay aproximadamente 600 posibles alumnos. Asimismo, debe considerarse que existen alumnos de los colegios que se encuentran más alejados del punto de intervención, incluyendo jóvenes de otros distritos que también pueden acceder a este tipo de educación técnico-productiva.

Además, el segundo público objetivo está constituido por estudiantes que no terminaron sus estudios, ya sea secundaria o superior. En la Figura 8.15 se muestra una estadística que abarca 1 km de radio desde el área del proyecto, y se observa que las personas que no culminaron estudios superiores y que no estudiaron suman un 19 % de la población de esa área.

Por lo tanto, se concluye que existe gran demanda para el tipo de infraestructura que se propondrá, pues en la actualidad los jóvenes de escasos recursos procuran una carrera de corto tiempo para que puedan trabajar al mismo tiempo.

En cuanto a la oferta, en el centro del distrito de Ventanilla existen 8 CETPRO. Sin embargo, el proyecto propuesto se encuentra en el distrito de Mi Perú, donde no existe ninguno. Por ello, sería el primero en esta área que cubriría la demanda a cabalidad.

Los otros CETPRO están limitados por una distancia vehicular para su acceso con respecto al punto de referencia del distrito de Mi Perú. Los servicios que ofrecen son similares a la propuesta del proyecto; no obstante, se plantean características propias que le otorguen valor, el establecimiento de calendario de capacitaciones preinscritos, ferias laborales constantes y condiciones de ningún cerramiento fijo, como manifiestan las otras instituciones.

Respecto al perfil del usuario de este grupo etario entre 14 y 29 años del distrito de Mi Perú, se inclinan por el desarrollo de tecnología, redes, festivales, actividades recreacionales y deportivas. Se moviliza gran parte de la población por actividades comerciales, la venta de comida es el principal oficio. Estos jóvenes y adultos son afectados por enfermedades respiratorios y anemias, con lo cual se establece que estos malestares físicos se relacionan por ambientales a nivel respiratorio y carencia de alimentación. Y al poder brindar la capacidad de estancia en un espacio que se aislé de mismo polvo del distrito y se sienta en confort para su alimentación contribuirá a una posible mejora.

El conocer a los usuarios se bsuca disponer ambientes para suplir necesidades de los pobladores de Mi Perú, con ello se logrará motivar a visitarlo y, en forma paralela, conseguir aportaciones para el centro.

8.6.4.2.Marketing del proyecto

Una oportunidad de *marketing* para el proyecto se puede aprovechar en la inauguración del CETPRO, dado que su apertura como el primero en el distrito de Mi Perú podría ser televisada por encargo del Ministerio de Educación. Ello ocasionaría que este centro se conozca a nivel Lima Metropolitana.

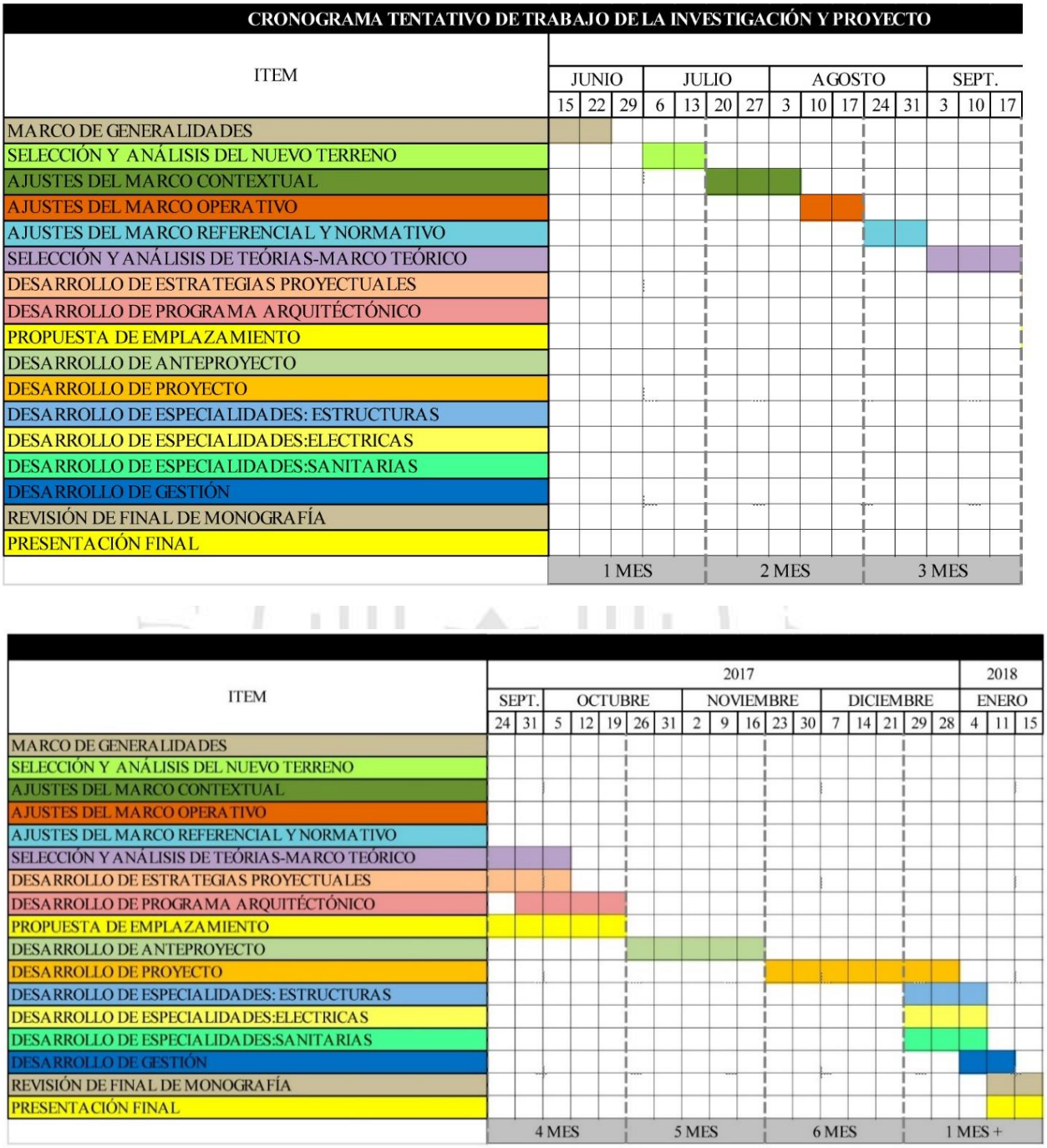
Más aún, pueden imprimirse y repartirse folletos donde se mencionen los diferentes talleres y actividades que existen en el CETPRO.

Asimismo, se pueden organizar diferentes charlas informativas, invitar a los pobladores de la zona y distritos aledaños para que visiten la infraestructura del proyecto y comentarles sobre los oficios que se enseñaría en dicho lugar.

8.7. Cronograma de trabajo de investigación

Tabla 8.15

Cronograma de trabajo de la investigación



Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

Banet, T. (2008). La ciudad dormitorio. El blog de Teresa Banet [mensaje en un blog]. Recuperado de https://tbanet.wordpress.com/2008/06/09/la-ciudad-dormitorio/

Bosch, L. (2011). Nuestra aparente rendición. D.F.: Editorial Grijalbo.

Casas Hurtado, H. (2013). *Diluir los limites: Centro educativo en el distrito de Ate Vitarte* (Tesis de pregrado). Lima: Universidad San Martín de Porres.

Castro, M. F. y Salazar Ferro, M. (1998). La respuesta a la criminalidad y la violencia en Colombia: acciones del Estado para promover la convivencia y la seguridad en las ciudades. *Violence in Latin America: Policy Implications from Studies on the Attitudes and Costs of Violence*, pp. 19-20.

Centro peruano japonés de investigaciones sísmicas y mitigación de desastres [CISMID]. (2012). Estudio de microzonificación sísmica, mapas de peligros múltiples y análisis de riesgo de los distritos de cercado de Lima, Ventanilla y de las ciudades de Chincha y Contumazá. Recuperado de http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/PREVAED/Estudio%20de%20microzonificacion%20sismica%20y%20peligros%20multiples%20del%20distrito%20del%20Cercado%20de%20Lima.pdf

Colegio Salesiano San Francisco de Sales. (2017). *Historia Colegio Salesiano San Francisco de Sales* [página web]. Recuperado de http://www.salesianos.edu.pe/contenido/historia

Concepto definición. (2016). *Definición: Centro de formación* [página web]. Recuperado de https://conceptodefinicion.de/centro-de-formacion/

Consejo Nacional de Educación. (2010). Sistema de Educación: Un sistema articulado para una educación a lo largo de la vida. Boletín CNE Opina N°30. Lima.

Dirección de Planeamiento [DIRPLAN]. (2005). *Análisis comparativo de los efectos del desarrollo urbano condicionado sobre las redes de transporte: aplicación a Chacabuco y La Serena*. Santiago de Chile:Dirección de Planeamiento: Ministerio de Obras Públicas

ESCALE. (2017). ESCALE Estadística de calidad educativa [página web]. Recuperado de http://sigmed.minedu.gob.pe/mapaeducativo/

Ferrer, G. (2004). *Las reformas curriculares de Perú, Colombia, Chile y Argentina:¿Quién responde por los resultados?*. Lima:GRADE. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/grade/20100511014531/ddt45.pdf

Fleitas, S., Román, C. (2010). Evolución de *la población económicamente activa en el siglo XX: un análisis de la estructura por sexo, edad y generaciones*. *Boletín de Historia Económica,* 8(9).

Franco, D. (21 de noviembre del 2012). *Historia del Colegio Salesiano* [mensaje en un blog]. Recuperado de http://historiadelcolegiosalesiano.blogspot.pe/

Frondizi, Risieri y Gracia, J. (1975). *El hombre y los valores en la filosofía lationamericana del siglo XX: Antología*. Madrid: Editorial Fondo de Cultura Economica.

Gómez, F. y Mejía, R. (1999). Vygotsky: La perspectiva vygotskyana. *Correo pedagógico,* 3-6.

Gómez, María J. (22 de enero del 2018). Empleabilidad juvenil: más de 1 millón 600 mil jóvenes ni estudian ni trabajan [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=4PzRx_o3vGk

Historia cultural. (20 de junio del 2011). *Juan Velasco Alvarado* [página web]. Recuperado de http://www.historiacultural.com/2011/06/biografia-juan-velasco-alvarado.html

Historia del Perú. (s.f). *Gobierno de Manuel Prado Ugarteche* [página web]. Recuperado de http://historiaperuana.pe/periodo-independiente/republica/gobierno-manuel-prado-ugarteche/

Biografía de Jean Piaget (29 de septiembre de 2018). *Historia y Biografía.* Recuperado de https://historia-biografia.com/jean-piaget/

Historia Peruana. (10 de Noviembre de 2015). Agusto B. Leguía. Historia Peruana [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=6LH--Las-oY

Instituto Nacional Estadística e Informática [INEI]. (2017). *Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2016.* Lima: INEI.

Instituto Nacional de Estadistica e Informática [INEI]. (2010). Mapa Pobreza Provincial y Distrital 2009:El enfoque de la pobreza monetaria. Lima: INEI.

Ipsos Public Affairs. (s.f.). *Ipsos Perú* [página web]. Recuperado de https://www.ipsos.com/es-pe/nosotros

La generación Nini: ni lo uno, ni lo otro. (25 de mayo del 2014). *Redacción El País*. Recuperado de http://www.elpais.com.co/entretenimiento/la-generacion-nini-ni-lo-uno-ni-lo-otro.html

Linares, I. (2015). *Situación de la educación superior tecnológica y técnico productiva hacia una política de calidad.* Lima: Ministerio de educación.

Ministerio de Educación. (2018). *Dirección general de educación superior y técnico-profesional:Definición.*Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/digesutp/

Ministerio de Educación. (05 de junio del 2013). *Oficina de Infraestructura Educativa: Definición.* Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/oinfe/

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2016). *Reglamento nacional de edificaciones: última actualización. Octava edición*. Lima:Macto.

Montero, C. (2006). Escuela y participación en el Perú. Temas y dilemas. Lima: Instituto de Estudios Peruanos

Mosquera, J. y Reyes, C. (2011). La escuela de artes y oficios. Un instrumento para el desarrollo sinérgico. Revista M, 8(2), 122-137.

Naranjo, C. (2007). Cuerpo, arquitectura, poesía y mundo. Revista Casa Silva. 21, pp. 213-219.

Observatorio Urbano desco (2016). Pobreza Monetaria en Lima Metropolitana [página web]. Recuperado de http://observatoriourbano.org.pe/project/pobreza-monetaria-en-lima-metropolitana/

Otero, Luis. (s.f.). *¿Qué eran y cómo surgieron los gremios medievales?* [página web]. Recuperado de https://www.muyhistoria.es/curiosidades/preguntas-respuestas/que-eran-y-como-surgieron-los-gremios-medievales-381416561529

Pelayo, M. (2012). Capital Social y Competencias profesionales: Factores condicionantes para la inserción laboral. Recuperado de http://www.eumed.net/libros-gratis/2013/1250/1250.pdf

Perea Restrepo, C. M. (18 de enero del 2014). La muerte próxima: vida y dominación en Río de Janeiro y Medellín. Análisis Político, 27(80), 3-25. Recuperado de http://dx.doi.org/10.15446/anpol.v27n80.45612

Portillo, Luis. (08 de Junio de 2011). *Historia Universal:Juan Velasco Alvarado* [página web]. Recuperado de https://www.historiacultural.com/2011/06/biografia-juan-velasco-alvarado.html

Presidencia del Consejo de Ministros. (2007). *Modulo Perú:Herramienta de lucha contra la pobreza.* Lima.

Presidente del Consejo de Ministros (mayo del 2014). Inseguridad ciudadana y conflictos sociales en el norte del Perú. *Willaqniki*. N°18, p.16.

Presupuesto 2019 estima que recursos por canon, sobrecanon y regalías crecerán 17%. (2018). *El Comercio*. Recuperado de https://elcomercio.pe/economia/peru/presupuesto-2019-estima-recursos-canon-sobrecanon-regalias-creceran-17-noticia-552667

Ramón Castilla: Trece obras importantes a 147 años de su muerte. (30 de mayo del 2014). Perú21. Recuperado de http://peru21.pe/actualidad/ramon-castilla-trece-obras-importantes-147-anos-su-muerte-2185620

Real Academia Española (s.f.). *Definición: Oficio* [página web]. Recuperado de http://dle.rae.es/?id=TtZ64Ru

Real Academia Española. (s.f.). *Definición Arte* [página web]. Obtenido de http://lema.rae.es/dpd/srv/search?key=arte

Real Academia Española (s.f.). *Definición: Pragmático* [página web]. Recuperado de http://dle.rae.es/?id=TtZ64Ru

Real Académia Española. (s.f). *Definición: Tecnificar* [página web]. Recuperado de http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=tecnifico

Real Academia española. (s.f). *Definición:PBI* [página web]. Recuperado de http://dle.rae.es/?id=UH9P99t

Real Academica española. (s.f.). *Definición: Subemplear* [página web]. Recuperado de http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=subemplear

Robles Ortiz, E. (2004). *Las primeras escuelas normales en el Perú* (Tesis de pregrado). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.

Romero, L. (2008). Percepción del paciente acerca de la calidad de atención que brinda la enfermera en el servicios de medicina en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión (Tesis de pregrado). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Schujman, A. (2011). *Generación Ni Ni*. Buenos Aires: Lumen.

Trahtemberg, L. (02 de Mayo de 2015). *Perú lancasteriano (¿qué cambió en la educación desde San Martín hasta hoy?* Recuperado de http://www.trahtemberg.com/articulos/2542-peru-lancasteriano-ique-cambio-en-la-educacion-desde-san-martin-hasta-hoy.html

Universidad San Ignacio de Loyola. (s.f). *Centenerio Fernando Belaunde Terry* [página web]. Recuperado de http://fernandobelaundeterry.com.pe/biografia-fernando-belaunde-sus-priemeros-anos/

Whetten, D. y Cameron, K. (2005). *Desarrollo de habilidades directivas*. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación de México

Zayas-Fernández, B. (2012). Evolución de la tipología arquitectónica y caracterización paisajística de los grandes equipamientos urbanos. Recuperado de http://www.revistas.uma.es/index.php/baetica/article/viewFile/78/45

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, Á. y Rodríguez, A. (Eds.). (1995). *Patios abiertos y patios cerrados: psicología cultural de las instituciones*. Recuperado de https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.ulima.edu.pe

Álvarez Laveriano, N. (2010). La descentralización educativa. Departamento de Educación PUPC (37), 7-26.

ArchDaily Perú. (23 de julio del 2017). Museo Taller [página web]. Recuperado de http://www.archdaily.pe/pe/876319/museo-taller-felipe-pommerenke

ArchDaily Perú. (21 de febrero del 2014). Centro de formación en nuevas tecnologías [página web]. Recuperado de http://www.archdaily.pe/pe/02-337647/centro-de-formacion-en-nuevas-tecnologias-francisco-mangado

ArchDaily Perú. (17 de noviembre del 2013). Liceo Jorge Alessandri / Crisosto Arquitectos Consultores [página web]. Recuperado de https://www.archdaily.pe/pe/02-310069/liceo-jorge-alessandri-crisosto-arquitectos-consultores

ArchDaily Perú. (13 de marzo del 2011). Carpenter Center for the Visual Arts[página web]. Recuperado de http://www.archdaily.com/119384/ad-classics-carpenter-center-for-the-visual-arts-le-corbusier

ArchDaily Perú. (15 de enero del 2010). Liceo técnico y humanista [página web]. Recuperado de http://www.archdaily.pe/pe/02-35452/liceo-tecnico-y-humanista-plan-arquitectos

Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*,1-10.

Ayzanoa Del Carpio, G., Picón Espinoza, C., Chong Sánchez, Juan, Oswaldo Damián, L., Valdivia Vivanco, E. (2004). *Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones.Primera edición*. Lima: Diskcopy

Baltanás, J. (2005). *Le corbusier,promenades*.Barcelona :Gustavo Gili.

Banco de desarrollo de América Latina. (2015). Educación tecnica y formación profesional en Perú. Bogotá: CAF.

Banco Mundial. (13 de abril del 2016). BM: Hay 20 millones de jóvenes "NiNi" en Latinoamérica. *El Comercio.* Recuperado de https://elcomercio.pe/economia/peru/bm-hay-20-millones-jovenes-nini-latinoamerica-215010

BM: Hay 20 millones de jóvenes "NiNi" en Latinoamérica. (13 de abril del 2016). *El Comercio.* Recuperado de https://elcomercio.pe/economia/peru/bm-hay-20-millones-jovenes-nini-latinoamerica-215010

Bruner, J.(1980). *Jerome S. Bruner. History of psychology in autobiography*. 75-151.

Burga, G. (2016). *Centro Comunitario en Lima Sur* (tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima. Recuperado de http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/123330

Cálciz, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Revista digital innovación y experiencias educativas, volumen 7.

Calvo, J. (2003). Educación y filosofia del aula. Barcelona: Paidós.

Canales, M. (2008). *Diseño Curricular Básico de la Educación Técnico-Productiva:Ciclo Medio*. Lima: Ministerio de Educación.

Canales, M. y Sabelino, H. (2008). *Educación técnico productiva:Guía de orientación para la programación modular Ciclo Básico*. Lima: Ministerio de Educación.

Capcha, Alejandro. (18 de Febrero de 2009). La Educación Técnica en el Perú [Blog]. Recuperado de http://laeducaciontecnica.blogspot.com/2009/02/historia-de-la-educacion-tecnica.html

Careri, F. (2013). *Walkspaces: El andar como práctica estética*. Barcelona: Gustavo Gili

Carrillo, B. (2013). Las estrategias de enseñanza que utilizan los profesores en el *programa de arquitecto de la facultad de Arquitectura y diseño*. Villa de Álvarez:Universidad de Colima

ArchDaily Perú. (15 de enero del 2010). Liceo técnico y humanista [página web]. Recuperado de http://www.archdaily.pe/pe/02-35452/liceo-tecnico-y-humanista-plan-arquitectos

ChileArq. (20 de enero del 2002). Colegio altamira [página web]. Recuperado de https://www.chilearq.com/gallery/architecture/2305/Colegio-Altamira/

Comité Regional de Seguridad Ciudadana del Callao (2018) *Plan Regional de Seguridad Nacional Ciudadana de la Región Callao*. Callao: CORESEC.

Cordero Cotardo, M. (2005). *El desarrollo de las habilidades del lenguaje, a través del fomento a la lectura en alumnos del nivel medio superior-edición única* (tesis de maestría).Recuperado de https://repositorio.itesm.mx/handle/11285/568464?show=full

Czar, M.y Pizarro de Raya, A. (1993). Las corrientes psicológicas en el estudio del aprendizaje. Badfessi de Talpalar, C.(Eds.), Concepciones del aprendizaje y práctica docente, 4-64.

Decreto Supremo N°022-2004-ED. (29 de noviembre del 2004). *Reglamento de Educación Técnico-Productiva*. Lima:Ministerio de Educación Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/centro_info/normas_educacion/NORMAS_ESPECIFICAS/EDUCACION_SUPERIOR/EDUCACION_SUPERIOR_TECNOLOGICA/DS022-04_rEGLAMENTO_EDUC_TEC_PRODUCT.pdf

Decreto Supremo N° 009-2005-ED. (2005). Aprueban Reglamento de Gestión del Sistema Educativo. Lima:Ministerio de Educación Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/normatividad/decretos/DS-009-2006-ED.php

Del Valle Gonzaléz, R. (2013). Copy-Paste; Le Corbusier en OMA/Rem Koolhaas. *Arquitetura Moderna e Internacional: conexões brutalistas*. 75, 15-18.

Ertemer, P. y Newby, T. (1993). Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance improvement quarterly*, 50-72.

Etlin, R. (1987). A Paradoxical Avant-Garde:Le Cobusier´s Villas of the 1920s. Architecture Review, 21-32.

Febres Flores, C. (1998). El constructivismo de Jean Piaget. Revista Palabra de Maestro.

Franco León, Santiago y Vega Sotomayor, Marieli. (2007). *Historia de la Educación técnica*. Lima. Recuperado de https://www.emagister.com/uploads_courses/Comunidad_Emagister_59321_59321.pdf

Gobierno regional del Callao. (2011). *Estudio zonificación territorial para la demarcación y organización territorial del distrito de Ventanilla Provincia Constitucional del Callao*. Recuperado de http://sdot.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2016/09/Estudio-Ventanilla.pdf

Green, C. (1997). Los clásicos en la historia de la psicología. La psicología como el conductista ve John B. Watson (1913). Recuperado de https://psychclassics.yorku.ca/Watson/intro.htm

Guabloche, Judith, & Alfageme, Augusta (2014). Educación en el Perú: Lecciones aprendidas y retos en un pais en crecimiento. Revista Moneda 157: Encuentro económico región La Libertad, 25-29.

Holl, Steven. (2011). *Cuestiones de percepción: Fenomenología de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili

INEI: En Lima existen 403,000 personas desempleadas que buscan trabajo (2017). *El Comercio*. Recuperado de http://gestion.pe/economia/inei-lima-existen-403000-personas-desempleadas-que-buscan-trabajo-2184665

INEI: Desempleo crece a su mayor tasa en seis años (15 de abril del 2018). El Comercio. Recuperado de https://elcomercio.pe/economia/peru/desempleo-crece-mayor-nivel-cinco-anos-noticia-512363

Instituto Nacional de Estadistica e Informática [INEI]. (2016). *Crecimiento Económico, Población, Características Sociales y Seguridad Ciudadana en la Provincia Constitucional del Callao.* Recuperado de http://rpp.pe/peru/callao/el-173-de-chalacos-de-15-a-29-anos-no-estudia-ni-trabaja-informa-inei-noticia-953287

Instituto Nacional de Estadistica e Informática [INEI]. (2015a). *Día Mundial de la población:11 de julio.* Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Instituto Nacional de Estadistica e Informática [INEI]. (2015b). *Perú: Indicadores de Educación por Departamentos, 2004-2014.* Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Instituto Nacional de Estadistica e Informática [INEI]. (2014a). *Clasificador de carreras de educación superior y técnico productivas (Versión 1).* Lima: INEI. Recuperado de

https://www.inei.gob.pe/media/DocumentosPublicos/ClasificadorCarrerasEducacionSuperior_y_TecnicoProductivas.pdf

Instituto Nacional de Estadistica e Informática [INEI]. (2014b). *Una mirada a Lima Metropolitana.* Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Instituto Nacional de Estadistica e Informática [INEI]. (2010). Mapa Pobreza Provincial y Distrital 2009:El enfoque de la pobreza monetaria. Lima: INEI.

Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial [IEDEP]. (2016). *En Perú más de 1 millón 30 mil jóvenes ni trabajan ni estudian*. *Revista La Cámara*, 6-8.

Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial [IEDEP]. (2017). *El 19% de los jóvenes peruanos ni trabaja ni estudia*. *Revista La Cámara*, 14-16.

Ipsos Public Affairs. (2016). *Principales problemas de Latinoamérica para sus líderes de opinión. Boletín Ipsos Perú: N° 121*.

Jopen, G., Gómez, W. y Olivera, H. (2014). *Sistema educativo peruano: Balance y agenda pendiente.* Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

La educación transforma la vida de dos favelas de Río de Janeiro (2013). *Diario Libre.* Recuperado de https://www.diariolibre.com/noticias/la-educacin-transforma-la-vida-de-dos-favelas-de-ro-de-janeiro-OMDL375748

La experiencia de Medellín contra la delincuencia (9 de noviembre del 2012). *El Observador*. Recuperado de https://www.elobservador.com.uy/nota/la-experiencia-de-medellin-contra-la-delincuencia-201211911410

Le Corbusier. (1960). *Precisiones respecto a un estado actual de la arquitectura y del urbanismo*. Apóstrofe Ediciones

Ley General de Educación N° 28044. (2003). Lima.

Lima Cómo vamos. (2016). Encuesta de Lima Cómo vamos : VII Informe de percepción sobre calidad de vida. Lima: Observatorio ciudadano.

Lima Cómo vamos. (2018). VIII Informe de percepción sobre calidad de Lima y Callao. Lima: Lettera Gráfica SAC.

Lucha contra delincuencia y más infraestructura: dos retos de nuevo alcalde de Mi Perú. (01 de Diciembre de 2015). *Andina*. Recuperado de

https://andina.pe/agencia/noticia-lucha-contra-delincuencia-y-mas-infraestructura-dos-retos-nuevo-alcalde-mi-peru-587367.aspx

Majluf Abdala, N. (2015). *Escuela Técnica de Diseño y Producción* (Tesis de pregrado). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Medellín Joven. (31 de diciembre del 2014). Centro de Desarrollo Empresarial Zonal (Cedezo) [página web]. Alcadía de Medellín:Secretaría de Desarrollo Económico. Recuperado de https://www.medellinjoven.com/centro-de-desarrollo-empresarial-zonal-cedezo-27

Meirelles, E. M. (18 de marzo del 2013). La educación transforma la vida de dos favelas de Río de Janeiro. Diario Libre. Recuperado de https://www.diariolibre.com/noticias/la-educacin-transforma-la-vida-de-dos-favelas-de-ro-de-janeiro-OMDL375748

Mergel, B. (1998). Diseño instruccional y teoría del aprendizaje. [Documento en línea]. Canadá: Universidad de Saskatchewan Recuperado de https://cursa.ihmc.us/rid=1276970728093_63123523_16905/Diseno-Instruccional-y-teoria-aprendizaje.pdf

Mientorno. (s.f.). Mientorno [página web]. Recuperado de https://www.mapcity.pe/mi-entorno/

Ministerio de Educación República del Perú. (2010). *Propuesta de metas educativas e indicadores a 2021*. Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/Publicaciones/Folleto_Metas2021_setiembre.pdf

Ministerio de Educación. (16 de enero del 2009). *Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular: Primaria-Secundaria*. Lima: Ministerio de Educación. Recuperado de https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/4DISENIO_DE_LOCALES_BASICA_REGULAR_primaria_secundaria.pdf

Ministerio de Educación República del Perú. (2006). *Normas técnicas para el diseño de locales escolares de primaria y secundaria.* Lima: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación. (2005). *Diseño curricular nacional de Educación Básica-Proceso de Articulación.* Recuperado de http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/3597

Ministerio del Interior. (agosto de 2015). *Observatorio Nacional de Seguridad Ciudadana. Boletín N°1*. Recuperado el 05 de enero de 2017 de http://conasec.mininter.gob.pe/obnasec/pdfs/01b_nacional.pdf

Mi Perú: el pequeño distrito que luchará contra grandes problemas (20 de diciembre del 2016). La República. Recuperado de https://larepublica.pe/sociedad/904541-mi-peru-el-pequeno-distrito-que-luchara-contra-grandes-problemas/3?ref=notagaleria

Morales Rodríguez, J. (2013). *Metodología para la enseñanza de historia y teoría de la arquitectura*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Municipalidad de Mi Perú. (2016). Plan local de seguridad ciudadana y convivencia social 2016 Distrito Mi Perú [página web]. Recuperado de http://munimiperu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/04/1.-PLSC-2016-MI-PERU1-1-EXELENTE.pdf

Municipalidad de Mi Perú. (2014). Plan de Desarrollo Estratégico Concertado de Mi Perú 2014-2024. Callao: Municipalidad de Mi Perú.

Municipalidad de Mi Perú. (2017). Historia del distrito Mi Perú [página web]. Recuperado de http://munimiperu.gob.pe/mi-peru/

Municipalidad de Ventanilla. (2015). Plan de contingencia de sismo y tsunami distrito de Ventanilla-Callao [página web]. Callao: Municipalidad de Ventanilla

Municipalidad de Ventanilla. (2006). Plan de desarrollo concertado del distrito de Ventanilla 2006-2015. Callao. Recuperado de http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/PDC_MUNICIPALIDADES/VENTANILLA/PDC_VENTANILLA_2015.pdf

Municipalidad Provincial del Callao. (2010). Plan de desarrollo urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2022 [página web]. Recuperado de http://www.municallao.gob.pe/contenidosMPC/transparencia/pdf/plan-urbano-2011/tomo1/03_PDU_%20Caracterizacion.pdf

Observatorio Urbano desco (2016). Pobreza Monetaria en Lima Metropolitana [página web]. Recuperado de http://observatoriourbano.org.pe/project/pobreza-monetaria-en-lima-metropolitana/

OIT: Existe más de un millón de jóvenes desempleados en Perú. (28 de junio del 2018). *Gestión*. Recuperado de http://gestion.pe/noticia/326439/oit-existe-mas-millon-jovenes-desempleados-peru

OIT estima que existe más de un millón de jóvenes desempleados en Perú. (11 de agosto del 2009). *Diario Andina*. Recuperado de http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-oit-estima-existe-mas-un-millon-jovenes-desempleados-peru-247842.aspx

Pardo Molero, J. L. (2013). Estado situacional al 2011 de la capacidad de gestión de actividades y proyectos productivos en centros de educación técnico productiva (CETPRO) salesianos, ubicados en los departamentos de Arequipa, Huancayo, Lima y Piura. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú

Peñaranda Castañeda, César. (2016). *En Perú más de 1 millón 30 mil jóvenes ni trabajan ni estudian*. *Revista La Cámara*, 728, 7.

Pérez de Arce, R. (2007). Entre el atajo y la promenade: recorridos en la obra de Guillermo Julian. *Anuario de Estudios Lecorbusianos,* 138-153.

Piaget, J., & Vigotsky, L. (2008). *Teorías del aprendizaje.Desarrollo y proceso del niño.*

Piaggio, Dante (20 de octubre del 2017). Declaran en emergencia ambiental a Ventanilla y Mi Perú. *El Comercio*. Recuperado de https://elcomercio.pe/lima/sucesos/declararon-emergencia-ambiental-ventanilla-mi-peru-noticia-467221

Plazola, A.y Plazola, G. (1996). *Enciclopedia de arquitectura[Volumen N°4]*. México:Plazola.

Quetglas, J. (2004). Promenade architecturale. En *Artículos de ocasión* (págs. 205-208). Barcelona: Gustavo Gili.

Quispe Hernández, José M. (2017). La gestión de la descentralización y la interconexión vial en beneficio de la población del distrito de Mi Perú – Región Callao 2017 (Tesis de pregrado). Recuperado de http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2192

Resolución Directoral N°0588. (03 de agosto del 2006). *Diseño Curricular de educación técnico- productiva: Ciclo Básico*. Lima: Ministerio de Educación

Resolución Viceministerial N° 017. (29 de abril del 2005). *Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior*. Lima: Ministerio de Educación. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/153474/_017-2015-MINEDU__-_30-04-2015_10_49_06_-RVM_N__017-2015-MINEDU.pdf

Resolución Viceministerial N°069-2015-MINEDU. (2015). *Aprueban el Diseño Curricular Básico Nacional de la Educación de la Educación Superior Tecnológica.* Lima: Ministerio de Educación.

Rojas Velásquez, F. (2001). Enfoques sobre el aprendizaje humano. Caracas: Universidad Simón Bolívar

Rojas, E. (15 de abril del 2015). Cetpro República de Chile. (R. M. Burneo Muñoz, Entrevistador)

Robles Ortiz, E. (2004). *Las primeras escuelas normales en el Perú* (Tesis de pregrado). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.

Rosas Diaz, R. (2008). *Piaget,Vigotsky y Marturana.Constructivismo a tres voces.* Buenos Aires: Aique.

Sabelino Torres, Héctor M. (2009). Orientaciones metodológicas para la práctica pre-profesional en la Educación Técnico-Productiva. Lima: Editorial Supergráfica.

Saldarriaga, J. (2014). No es simplemente la promenade architecturale: interpretaciones sobre Le Corbusier y Rogelio Salmona. *Dearq15*, 116-129.

Salazar Xirinachs, José (31 de mayo del 2017). OIT: Desempleo juvenil en América Latina alcanza máximo en una década. *El Comercio*. Recuperado de http://elcomercio.pe/economia/mundo/oit-desempleo-juvenil-america-latina-alcanza-maximo-decada-427664

Salmona, R. (1983). *Conceptos arquitectónicos*. Proa. 317, 20-25.

Salmona, R. (2005). *La Arquitectura como Pálpito del Lugar.* Medellín: Cátedral EAFIT.

Samuel, F. (2010). *Le Corbusier and the Architectural Promenade.* Basel: Birkhäuser.

Sanz de Acedo L., M. L. (1997). *Psicología : mente y conducta* . Bilbao: Descleé de Brouwer.

Sirani Ochoa, P. y Benites Silva, R. (2006). *CEO-Centro educativo ocupacional Virgen del Rosario-Huari* (Tesis de pregrado). Lima: Universidad Ricardo Palma.

Sulmont, D., Twanama, W. y Varcárcel, M .(1991). El camino de la educación técnica: los otros porfesionales. Lima: Fondo Editorial PUPC

Téllez C., G. (2006). Rogelio Salmona: obra completa 1959/2005. Bogotá: ESCALA.

Valcárcel, C.. (1975). La educación peruana. Lima: Editorial Educación 1975, p. 77

UNIVERSIDAD DE LIMA
MCMLXII
SCIENTIA ET PRAXIS

ANEXOS

ANEXO N°1: Reglamento de Educación Técnico-Productiva

TÍTULO PRIMERO

GENERALIDADES

Artículo 1°.- Objeto y ámbito de aplicación

El presente reglamento norma los aspectos de gestión pedagógica, institucional y administrativa de los Centros de Educación Técnico-Productiva, de acuerdo con los artículos 40° al 45° de la Ley General de Educación Nº 28044.

Las disposiciones contenidas en el presente reglamento son de aplicación obligatoria en todas las Instituciones Educativas públicas y privadas que ofrezcan Educación Técnico-Productiva y en las instancias de gestión educativa local, regional y nacional.

TÍTULO SEGUNDO
DE LA EDUCACIÓN TÉCNICO-PRODUCTIVA

CAPÍTULO I
DE LA DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Artículo 2°.- Definición

La Educación Técnico-Productiva es una forma de educación orientada a la adquisición y desarrollo de competencias laborales y empresariales en una perspectiva de desarrollo sostenible, competitivo y humano, así como a la promoción de la cultura innovadora que responda a la demanda del sector productivo y a los avances de la tecnología, del desarrollo local, regional y nacional, así como a las necesidades educativas de los estudiantes en sus respectivos entornos.

Asimismo, 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 la Educación Básica. Se rige por los principios dispuestos en los artículos 40° al 45° de la Ley General de Educación Nº 28044.

Artículo 3°.- Características

Son características de la Educación Técnico-Productiva las siguientes:

a) Pertinente, porque oferta capacitación técnica orientada a la producción de bienes y servicios con demanda en el mercado laboral local, regional, nacional y/o internacional.
b) Flexible, porque la organización de los servicios educativos responde a la heterogeneidad de los estudiantes y a la peculiaridad de sus contextos, y se organiza en diferentes módulos ocupacionales.
c) Innovadora, porque promueve y desarrolla cambios de gestión institucional y pedagógica, orientándose hacia el desarrollo científico y tecnológico.
d) Promueve una cultura de valores éticos, morales y de protección al ecosistema, optimizando los recursos naturales locales y regionales que favorezcan al desarrollo humano.
e) Desarrolla actividades productivas y de servicios empresariales.

CAPÍTULO II
DE LOS OBJETIVOS

Artículo 4°.- Objetivos

Son objetivos de la Educación Técnico-Productiva, además de los señalados en el artículo 41° de la Ley General de Educación Nº 28044, los siguientes:

a) Propiciar la participación de la comunidad educativa, de los gobiernos locales y regionales, de los sectores productivos, de organizaciones laborales y de la sociedad, en las actividades educativas de esta forma educativa.
b) Promover una cultura emprendedora e innovadora que facilite la inserción laboral de los egresados y que los habilite para generar su propio empleo o empresa.

CAPÍTULO III
DE LA GRATUIDAD Y EQUIDAD

Artículo 5°.- Gratuidad

La Educación Técnico-Productiva que se brinda en las instituciones públicas es gratuita.

Artículo 6°.- Prioridad

La Educación Técnico-Productiva prioriza la atención a la población de menores recursos, especialmente en el ámbito rural.

Artículo 7°.- Inclusión

La Educación Técnico-Productiva brinda oportunidades para la inclusión de las personas con necesidades educativas especiales, en conformidad con las normas legales vigentes**.**

CAPÍTULO IV
DE LA ORGANIZACIÓN Y ACCESO

Artículo 8º.- Organización y acceso

La Educación Técnico-Productiva, en conformidad con la Ley General de Educación Nº 28044, está organizada en un Ciclo Básico y un Ciclo Medio.

Estos ciclos no son secuenciales ni propedéuticos 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.

Artículo 9º.- Ciclo Básico

El Ciclo Básico provee al estudiante las competencias laborales y capacidades necesarias para ejecutar trabajos de menor complejidad que le permitan incorporarse al mercado ocupacional. 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.

Artículo 10º.- Ciclo Medio

El Ciclo Medio provee al estudiante las competencias laborales necesarias para el ejercicio de una actividad ocupacional especializada. Para acceder a este ciclo se requiere competencias equivalentes al nivel de Educación Primaria o al Ciclo Intermedio de la Educación Básica Alternativa. Se organiza en módulos convergentes que en conjunto constituyen una especialidad Técnico-Productiva. Cada especialidad Técnico-Productiva se sustenta en su perfil técnico-profesional respectivo.

Artículo 11º.- Ciclos simultáneos

Los Centros de Educación Técnico-Productiva podrán brindar el Ciclo Básico o el Ciclo Medio o ambos simultáneamente, en conformidad con las normas que expida el Ministerio de Educación.

TÍTULO TERCERO
DE LOS ACTORES EDUCATIVOS

CAPÍTULO I
DE LOS ESTUDIANTES

Articulo 12º.- Estudiantes

La Educación Técnico-Productiva atiende a adolescentes, jóvenes, adultos y personas con necesidades educativas especiales que requieran:

a) Desarrollar sus inclinaciones vocacionales, competencias laborales y capacidades emprendedoras para el trabajo.
b) Capacitarse y especializarse en competencias laborales, así como reconvertir sus aprendizajes ocupacionales.
c) Complementar el desarrollo de la educación para el trabajo que ofrece la Educación Básica.
d) Convalidar sus estudios y reconocer sus experiencia laborales.

Articulo 13º.- Derechos

Los estudiantes de la Educación Técnico-Productiva poseen los siguientes derechos:

a) Recibir formación para desarrollar capacidades, conocimientos científicos y tecnológicos, así como actitudes y valores debidamente articulados en competencias que les permitan insertarse en el mercado laboral en forma dependiente o independiente.
b) Recibir un servicio educativo de calidad y ser informados sobre el mismo.
c) Utilizar equipos, maquinarias, herramientas e insumos adecuados a los requerimientos del aprendizaje técnico-productivo.
d) Organizarse y designar a su representante en el Consejo Educativo Institucional a fin de ejercer responsablemente sus derechos, en conformidad con la Ley General de Educación Nº 28044.
e) Los demás que le otorgan la ley y los tratados internacionales.
f) Las personas con discapacidad tienen derecho a todas las oportunidades y facilidades para desarrollar los estudios pertinentes.

Artículo 14º.- Responsabilidades

Los estudiantes de la Educación Técnico-Productiva tienen los siguientes deberes:

a) Respetar a los profesores, compañeros de estudio, personal administrativo del Centro de Educación Técnico-Productiva y miembros de la comunidad educativa.
b) No usar el nombre del Centro de Educación Técnico-Productiva en actividades o acciones no autorizadas por el Director.
c) Participar en forma responsable en las actividades del Centro de Educación Técnico-Productiva, absteniéndose de intervenir en actos reñidos con la moral y las buenas costumbres o que atenten contra la salud física o mental de las personas.
d) Conocer y cumplir las normas de higiene y seguridad en el Centro de Educación Técnico-Productiva.
e) Cuidar y hacer buen uso de los ambientes, talleres, equipos, mobiliario y bienes en general del Centro de Educación Técnico-Productiva.
f) Cumplir con las normas y reglamentos del Centro de Educación Técnico-Productiva.

CAPÌTULO II
DEL DIRECTOR, COORDINADOR Y PROFESORES

Articulo 15º.- Del Director

Además de las establecidas en el artículo 55º de la Ley General de Educación Nº 28044, el Director tiene las siguientes funciones:

a) Formular, ejecutar y evaluar el presupuesto anual del Centro de Educación Técnico-Productiva. En los centros públicos, el director cumplirá la ejecución del presupuesto, en coherencia con el plan anual de trabajo y con participación de la comunidad educativa, publicándolo e informando a su comunidad mensualmente el avance de la ejecución respectiva.
b) Actuar en los asuntos de su competencia con transparencia, dinamismo, eficacia, flexibilidad y tolerancia.

El Ministerio de Educación establece las características del Perfil Profesional del Director del Centro de Educación Técnico-Productiva.

Articulo 16º.- Coordinador

En los Centros de Educación Técnico-Productiva con más de 10 profesores, existe un coordinador, que depende del Director. Sus funciones las establece cada Centro de Educación Técnico-Productiva.

Articulo 17º.- Profesores

Además de las establecidas en el artículo 56º de la Ley General de Educación Nº 28044, los profesores tienen las siguientes funciones:

a) Organizar, desarrollar y evaluar con creatividad y eficiencia las actividades educativas y productivas.
b) Propiciar en el estudiante la creatividad, una cultura emprendedora y de responsabilidad en el uso de la tecnología para la producción de bienes y servicios.
c) Diseñar y promover innovaciones aplicadas en el proceso educativo y productivo.
d) Conducir el proceso de enseñanza y aprendizaje con sentido de responsabilidad, transparencia, eficacia y profesionalismo
e) Mantener una vinculación constante con el sector productivo del ámbito de acción del Centro de Educación Técnico-Productiva para posibilitar las prácticas de los estudiantes.
f) Mantener la infraestructura y el equipamiento de su especialidad en buen estado de funcionamiento.

TÍTULO CUARTO
DE LA ARTICULACIÓN DE LA EDUCACIÓN TÉCNICO-PRODUCTIVA

Artículo 18º.- Articulación

La Educación Técnico-Productiva se articula con la Educación Básica Regular, la Educación Básica Especial y la Educación Básica Alternativa, según las necesidades de los estudiantes. Dicha articulación se regirá por norma específica.

Artículo 19º.- Convalidación

Los estudiantes de los Centros de Educación Técnico-Productiva podrán convalidar estudios cursados en otros Centros de Educación Técnico-Productiva, de Educación Básica en sus diferentes modalidades y en la Educación Comunitaria, debidamente comprobados mediante certificados oficiales.

Artículo 20º.- Reconocimiento de Competencias

Los estudiantes de los Centros de Educación Técnico-Productiva podrán hacer reconocer las competencias desarrolladas y logradas en el ámbito laboral, fuera de las Instituciones del sistema educativo. Este reconocimiento se efectuará mediante pruebas de desempeño basadas en los perfiles y currículos técnico-profesionales respectivos. El reconocimiento tiene el mismo efecto que el de las pruebas de ubicación de la Educación Básica.

TÍTULO QUINTO
DEL CURRÍCULO TÉCNICO- PROFESIONAL

Artículo 21º.- Diseño curricular del Ciclo Básico

El diseño curricular del Ciclo Básico está organizado en módulos. El módulo está constituido por un bloque coherente de aprendizajes específicos y complementarios. Tiene carácter terminal, orientado a una opción laboral específica.

Artículo 22º.- Diseño curricular del Ciclo Medio

El diseño curricular del Ciclo Medio tendrá como referente los perfiles de cada especialidad técnico-productiva. Cada especialidad incluye el conjunto de módulos aprobados por el Sector Educación, en coordinación con el Sector Trabajo y Promoción del Empleo, Sector Producción, gremios empresariales y otros sectores afines. Se tomará en cuenta los lineamientos de sistematización de la información, así como las competencias y perfiles técnico-profesionales establecidos en el sistema de información para el trabajo.

Artículo 23º.- Diversificación

Los Centros de Educación Técnico-Productiva diversificarán el currículo de acuerdo con las características laborales de cada región y los requerimientos laborales de su ámbito de acción, desarrollando, rescatando y valorando las diversas tecnologías, en concordancia con lo dispuesto en el inciso b) del artículo 13º y en el inciso c) del artículo 80º de la Ley General de Educación Nº 28044.

La diversificación curricular de cada módulo y especialidad técnico-productiva deberá efectuarse considerando los avances del conocimiento, la tecnología y los requerimientos del desarrollo humano y productivo de la Región.

Artículo 24º.- Nuevas especialidades

Los Centros de Educación Técnico-Productiva pueden desarrollar e incorporar nuevas especialidades técnico-productivas, previo estudio de factibilidad de la oferta y demanda del mercado ocupacional, así como de los sectores y actores de la localidad o región. Son aprobadas por la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) en concordancia con el Proyecto Educativo Local y Regional.

TÍTULO SEXTO
DE LOS CENTROS DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PRODUCTIVA

CAPÌTULO I
DE LOS SERVICIOS Y RESPONSABILIDADES

Artículo 25º.- Servicios autorizados

Los Centros de Educación Técnico-Productiva ofrecen servicios educativos de los Ciclos Básico y Medio, según la autorización otorgada por la Dirección Regional de Educación, con opinión favorable de las UGEL de su jurisdicción.

Artículo 26º.- Responsabilidades

Los Centros de Educación Técnico-Productiva son responsables de diseñar, ejecutar y evaluar el desarrollo de las acciones técnico-pedagógicas, productivas, institucionales y administrativas de las especialidades autorizadas. Por el tipo de gestión son públicos, privados y por convenio.

CAPÍTULO II
DE LA GESTIÓN DE LOS CENTROS DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PRODUCTIVA

Artículo 27º.- Proyecto Educativo Institucional

El Centro de Educación Técnico-Productiva formulará su Proyecto Educativo Institucional (PEI) con participación de la comunidad educativa, representantes del gobierno local y regional, sectores productivos de su entorno, gremios laborales y organizaciones sociales. Para la elaboración del PEI se tendrá en cuenta las necesidades y expectativas de la Educación Técnico-Productiva en el ámbito de su influencia.

Articulo 28º.- Características de la gestión

Son características de la gestión de los Centros de Educación Técnico-Productiva:

a) Determinar las necesidades y expectativas de la Educación Técnico-Productiva en su ámbito de influencia y sustentar su PEI mediante los correspondientes estudios de factibilidad integral de oferta y demanda educativa y laboral, con la contribución de los Sectores de Trabajo y Promoción del Empleo, Producción, así como otros sectores del Estado y de la sociedad.
b) Promover y participar en actividades de pasantías e intercambio de experiencias, con el fin de perfeccionar la tecnología productiva y educativa.

c) Promover, realizar y apoyar acciones de investigación, experimentación e innovaciones de nuevas metodologías, estrategias de enseñanza, aprendizaje y tecnología aplicada a la producción.
d) Apoyar las actividades técnico pedagógicas y de gestión de la Educación Básica Alternativa y Educación Básica Regular.
e) Cumplir y hacer cumplir las funciones de Gestión Institucional, Pedagógica, Administrativa, Financiera y Productiva.
f) Participar en redes de cooperación con las instituciones educativas de su localidad.

CAPÍTULO III
DEL CONSEJO EDUCATIVO INSTITUCIONAL

Artículo 29º.- El Consejo Educativo Institucional, en concordancia con la Ley General de Educación Nº 28044, es un órgano de participación, concertación y vigilancia ciudadana del Centro de Educación Técnico-Productiva, que contribuye a una gestión eficaz, ética y democrática.

CAPÍTULO IV
DE LAS ALIANZAS Y FORMAS ESTRATÉGICAS DE PARTICIPACIÓN

Articulo 30º.- Promoción de alianzas estratégicas

Los Centros de Educación Técnico-Productiva promueven alianzas estratégicas con otras Instituciones Educativas del Sistema Educativo, con empresas del sector productivo público y privado, así como con organizaciones de trabajadores y empresarios, organizaciones civiles, organizaciones de base, gobiernos locales y regionales y otros, a fin de contribuir al desarrollo local, regional y nacional.

Articulo 31º.- Formas y estratégicas de participación democrática

Son estrategias de participación democrática en los Centros de Educación Técnico-Productiva:

a) Intercambio de experiencias entre el sector educativo y productivo.
b) Conformación de Redes.
c) Diálogo y comunicación permanente entre los Centros de Educación Técnico-Productiva y otras instituciones del sector público y privado.
d) Otras estrategias que permitan optimizar la Educación Técnico-Productiva.

CAPÍTULO V
DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Artículo 32º.- Información Laboral

La información laboral de la Educación Técnico–Productiva está dirigida a**:**

a) Los estudiantes
b) La comunidad educativa
c) La población económicamente activa
d) La sociedad en general

Artículo 33º.- Orientación sobre demanda laboral

Para orientar a los estudiantes sobre la demanda laboral de los sectores productivos y de servicio empresarial, los Centros de Educación Técnico-Productiva coordinarán acciones y/o estrategias de Información con el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. El Ministerio de Educación dictará las medidas específicas.

CAPÍTULO VI
DEL PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Artículo 34º.- Presupuesto y Plan Anual

Los Centros de Educación Técnico-Productiva formularán, ejecutarán y evaluarán sus presupuestos anuales en función del Proyecto Educativo Institucional y el Plan Anual de Trabajo, de conformidad con los dispositivos legales vigentes.

Artículo 35º.- Recursos

Son recursos propios del Centro de Educación Técnico-Productiva las utilidades obtenidas en las actividades productivas, de servicios empresariales, las donaciones y otros ingresos.

CAPÍTULO VII
DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Artículo 36º.-Producción de bienes y/o servicios

La producción de bienes y/o servicios empresariales que desarrollan los Centros de Educación Técnico-Productiva constituye parte del proceso de enseñanza y aprendizaje. Sirve para contribuir a la formación técnico-profesional de los estudiantes y es una fuente de financiamiento complementaria para fortalecer las capacidades institucionales. Los procedimientos pertinentes se establecerán por norma expresa del Ministerio de Educación.

Artículo 37º.- Reforzamiento de competencias

Las prácticas pre-profesionales y pasantías laborales sirven para reforzar el desarrollo de las competencias laborales y capacidades en una situación real de aprendizaje en el mundo del trabajo. Se realizan en talleres o empresas, como parte del desarrollo del currículo formativo.

Artículo 38º.- Finalidad de actividades productivas

Los Centros de Educación Técnico-Productiva promoverán actividades productivas en sus planes y programas de desarrollo, teniendo en cuenta su capacidad instalada y potencial humano calificado y ejes de desarrollo local y regional.

Tanto las actividades productivas como las prácticas pre-profesionales tienen por finalidad:

a) Completar la formación integral de los estudiantes.
b) Desarrollar competencias emprendedoras de gestión y autogestión.
c) Fortalecer las capacidades institucionales, priorizando el mantenimiento y modernización del equipamiento de las especialidades de los Centros de Educación Técnico-Productiva.

TÍTULO SÉPTIMO
DE LA CERTIFICACION, TITULACIÓN y REGISTRO

CAPÍTULO I
DE LOS CERTIFICADOS LABORALES Y TÌTULOS

Artículo 39º.- Certificados

Los Centros de Educación Técnico-Productiva otorgarán certificados de estudios por la aprobación satisfactoria de cada Módulo Ocupacional del Ciclo Básico o Medio, precisando en el mismo documento las competencias laborales, capacidades terminales logradas y cantidad de horas efectivas de aprendizaje, que habilitan para el desempeño laboral.

Artículo 40º.- Títulos técnicos

a) Los estudiantes del Ciclo Básico que aprueben módulos convergentes que correspondan como mínimo a un total de 1000 horas de estudio y respondan a un perfil técnico-profesional, tienen derecho a obtener el título de Auxiliar Técnico con mención de los módulos ocupacionales respectivos.

b) Los estudiantes del Ciclo Medio que concluyan satisfactoriamente y aprueben los módulos de una especialidad técnico-productiva y que correspondan como mínimo a un total de 2000 horas de estudio, tienen derecho a obtener el Título de Técnico con mención en la especialidad respectiva.

CAPÍTULO II
DEL REGISTRO DE CERTIFICADOS Y TÍTULOS

Artículo 41º.- Registro y visado

Los Centros de Educación Técnico-Productiva y las Unidades de Gestión Educativa Local son responsables del registro y visado de los certificados de estudios y títulos.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Primera.- El Ministerio de Educación dictará en un plazo de sesenta días calendario a partir de la publicación del presente Reglamento, las normas y procedimientos del plan de conversión progresiva de los Centros de Educación Ocupacional (CEO) y Programas de Educación Ocupacional (PEO) a Centros de Educación Técnico-Productiva. El Plan de Conversión culminará en el año 2006.

Segunda. En el año 2005, con carácter experimental, se seleccionarán y funcionarán cien (100) Centros de Educación Técnico-Productiva como parte del proceso de conversión de los CEO y PEO.

Tercera.- Los CEO y PEO que ingresen al plan de conversión a partir del año 2005, utilizarán como nueva denominación las siglas CETPRO.

Cuarta: En un plazo de sesenta días calendario el Ministerio de Educación emitirá los lineamentos pedagógicos para la formulación experimental de los diseños curriculares de los módulos y de las especialidades técnico-productivas que se desarrollen en la muestra seleccionada y en los centros que, a su solicitud, sean autorizados.

Quinta.- Las Direcciones Regionales de Educación previa evaluación de las condiciones requeridas, de acuerdo con el Plan de Conversión y con informe favorable de las UGEL, autorizarán a los actuales CEO y PEO, que no estén en la muestra seleccionada y que lo soliciten, a convertirse en CETPRO para desarrollar el Ciclo Básico y el Ciclo Medio.

Sexta- La regulación de los procesos de convalidación, reconocimiento de competencias laborales y otros medios de articulación que se realizan en los CETPRO a los que se refieren los artículos 18º, 19º y 20º del Reglamento, serán de responsabilidad del Ministerio de Educación en tanto inicie sus funciones el Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.

Séptima.- Los actuales CEO y PEO que en el año 2005 no formen parte de la muestra seleccionada seguirán aplicando los diseños curriculares vigentes el 2004.

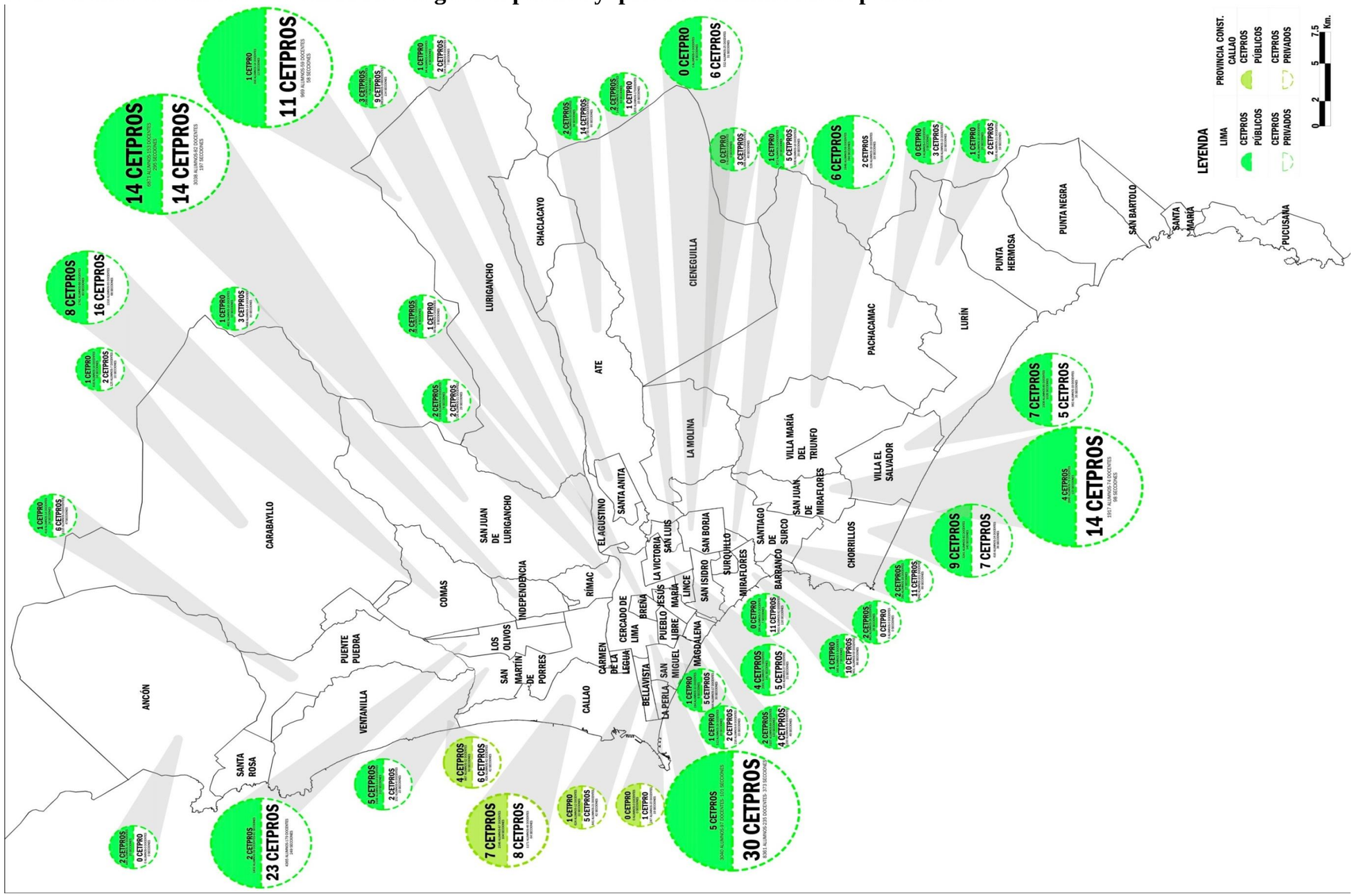
Octava.- La creación o autorización de nuevos Centros de Educación Técnico-Productiva estará a cargo de la Dirección Regional de Educación respectiva. El Ministerio de Educación emitirá la normatividad específica correspondiente.

Novena.- El Ministerio de Educación emitirá las normas complementarias para la aplicación adecuada del presente Reglamento.

.

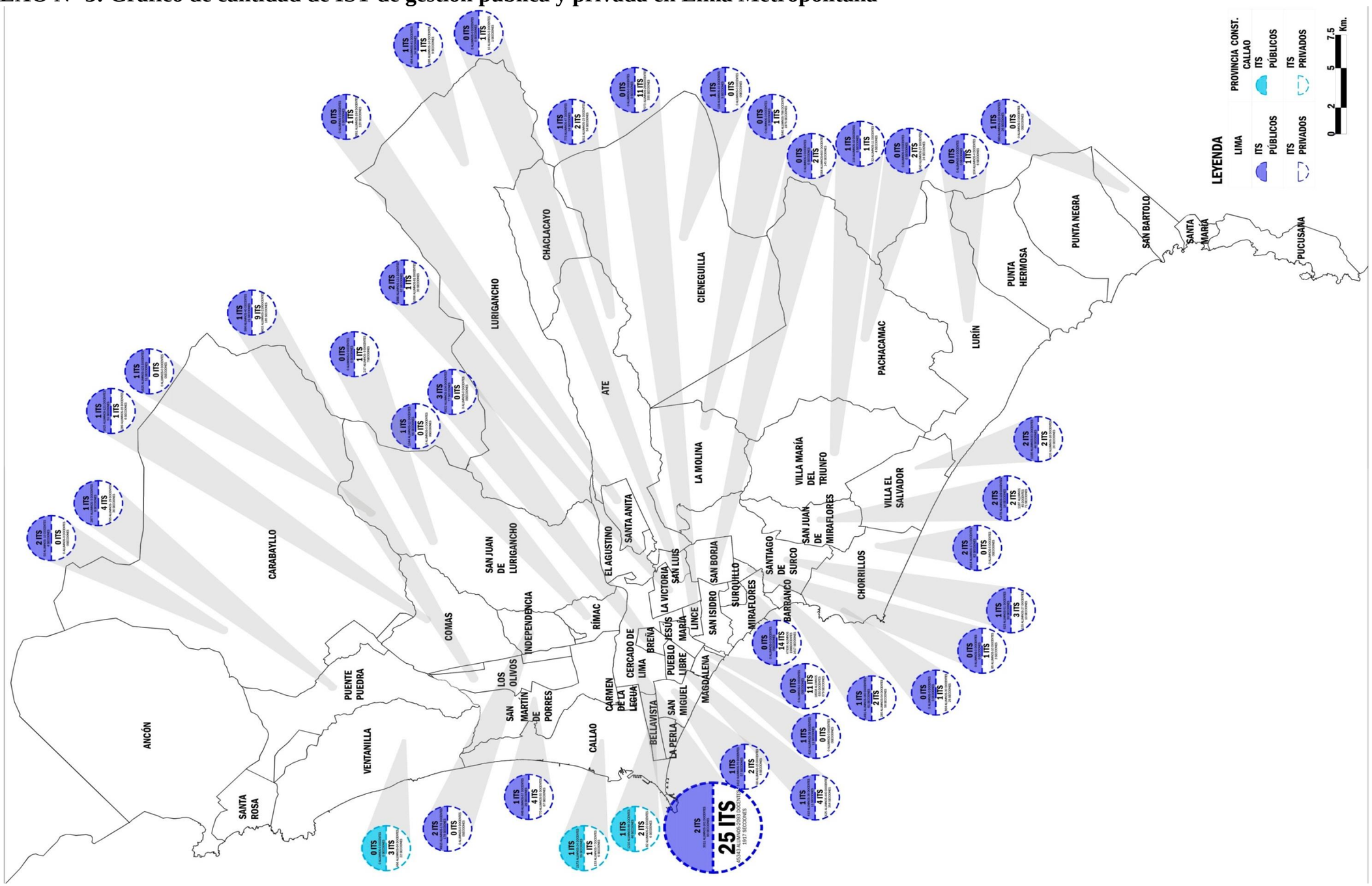
UNMSM MCMLXII SCIENTIA ET PRAXIS

ANEXO N°2: Gráfico de cantidad de CETPRO de gestión pública y privada en Lima Metropolitana



Elaboración propia
Fuente: ESCALE Estadística de la calidad educativa (2017)

ANEXO N° 3: Gráfico de cantidad de IST de gestión pública y privada en Lima Metropolitana



Elaboración propia
Fuente: ESCALE Estadística de la calidad educativa (2017)

ANEXO N° 4: Relación de familias y títulos profesionales que conforman el catálogo nacional de títulos profesionales y certificaciones

Familia 1	ADMINISTRACIÓN Y COMERCIO	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
1	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	X		
2	CONTABILIDAD	X		
3	SECRETARIADO EJECUTIVO	X		
4	COMERCIO EXTERIOR	X		
5	CRÉDITO SECTORIAL	X		
6	MARKETING	X		
7	LOGÍSTICA Y ALMACENES		X	
8	VENTA AL DETALLE EN TIENDA			X

Familia 2	ACTIVIDADES AGRARIAS	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
9	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FORESTALES	X		
10	PRODUCCIÓN AGROPECUARIA		X	
11	JARDINERÍA Y FLORICULTURA		X	
12	CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO RACIONAL DE RECURSOS FORESTALES		X	
13	AVICULTURA Y CRIANZA DE ANIMALES MENORES		X	
14	JARDINERÍA			X
15	EXTRACCIÓN Y TRANSFORMACIÓN PRIMARIA DE RECURSOS MADERABLES EN SELVA			X
16	AGRICULTURA ORGÁNICA			X
17	CULTIVOS HIDROPÓNICOS			X
18	MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS AGRÍCOLAS			X
19	MANEJO DE INSTALACIONES HORTOFRUTÍCOLAS			X
20	MANEJO DE GANADO VACUNO			X
21	AGRICULTURA DE COSTA			X
22	AGRICULTURA DE SIERRA			X

Familia 3	ACTIVIDADES MARÍTIMO PESQUERAS	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
23	ACUICULTURA	X		
24	CONDUCCIÓN DE EMBARCACIONES DE PESCA	X		
25	TRIPULACIÓN DE PESCA			X

Familia 4	ARTES GRÁFICAS	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
26	PRODUCCIÓN DE IMPRESOS	X		
27	DISEÑO GRÁFICO Y PUBLICITARIO	X		
28	DISEÑO INDUSTRIAL	X		
29	ENCUADERNACIÓN			X

Familia 5	ARTESANÍA y MANUALIDADES	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
30	JOYERÍA		X	
31	ARTESANÍA EN METALES Y PIEDRA			X

Familia 6	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
32	ANÁLISIS DE SISTEMAS	X		
33	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	X		
34	OPERACIÓN DE COMPUTADORAS		X	
35	ADMINISTRACIÓN DE REDES		X	
36	ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS		X	
37	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE CÓMPUTO		X	

(continúa)

(continuación)

Familia 7	COMUNICACIÓN, IMAGEN Y SONIDO	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
38	PERIODISMO RADIAL Y TELEVISIVO	X		
39	OPERACIÓN DE EQUIPOS DE RADIO Y TELEVISIÓN		X	
40	LOCUCIÓN Y COMUNICACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN		X	

Familia 8	CONSTRUCCIÓN	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
41	CONSTRUCCIÓN CIVIL	X		
42	TOPOGRAFÍA	X		
43	ALBAÑILERÍA		X	
44	CARPINTERÍA		X	
45	GASFITERÍA		X	
46	SUELOS, CONCRETO y ASFALTO	X		
47	RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS HISTÓRICOS Y BIENES INMUEBLES	X		
48	EBANISTERÍA		X	
49	VIDRIERÍA			X
50	MANTENIMIENTO ELEMENTAL DE CASAS Y EDIFICIOS			X

Familia 9	CUERO Y CALZADO	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
51	CONFECCIÓN DE CALZADO		X	
52	CURTIEMBRE Y PELETERÍA		X	
53	CUERO Y CALZADO			X

Familia 10	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
54	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	X		
55	ELECTROTECNIA INDUSTRIAL	X		
56	ELECTROMECÁNICA		X	
57	EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE CONSUMO		X	
58	REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO		X	
59	SISTEMAS AUTOMÁTICOS PROGRAMA-BLES	X		
60	SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	X		
61	INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS		X	

Familia 11	ESTÉTICA PERSONAL	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
62	COSMETOLOGÍA		X	
63	PELUQUERÍA BÁSICA			X

Familia 12	HOSTELERÍA Y TURISMO	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
64	ADMINISTRACIÓN HOTELERA	X		
65	INFORMACIÓN TURÍSTICA	X		
66	COCINA		X	
67	PASTELERÍA Y PANADERÍA		X	
68	SERVICIOS DE RESTAURANTE Y BAR		X	
69	AVIACIÓN COMERCIAL		X	
70	ASISTENCIA EN COCINA			X
71	SERVICIO DE MESA			X
72	ASISTENCIA DE PASTELERÍA Y PANADERÍA			X
73	SERVICIOS ELEMENTALES DE RECEPCIÓN HOSTELERA			X

Familia 13	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
74	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	X		
75	CONSERVACIÓN DE CARNES, PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS Y VEGETALES		X	
76	INDUSTRIAS LÁCTEAS		X	
77	EXTRACCIÓN DE ACEITES, GRASAS Y AZÚCAR		X	
78	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE VINOS, PISCOS Y OTROS PRODUCTOS AFINES		X	
79	MOLINERÍA Y PROCESAMIENTO DE GRANOS Y TUBÉRCULOS		X	
80	PANADERÍA Y PASTELERÍA INDUSTRIAL		X	
81	CONFITERÍA INDUSTRIAL		X	
82	MATARIFE Y PREPARACIONES CÁRNICAS BÁSICAS			X
83	VITICULTURA Y ELABORACIÓN DE VINOS, PISCO Y OTROS PRODUCTOS AFINES			X
84	GANADERÍA Y TRANSFORMACIONES LÁCTEAS			X
85	CONSERVACIÓN Y SEMICONSERVACIÓN DE PESCADOS Y MARISCOS			X

Familia 14	MECÁNICA Y METALES	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
86	MECÁNICA DE PRODUCCIÓN	X		
87	OPERACIÓN DE MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y CONTROL NUMÉRICO	X		
88	CONSTRUCCIONES METÁLICAS		X	
89	MATRICERÍA		X	
90	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	X		
91	MECÁNICA DE PLANTA		X	

Familia 15	MECÁNICA Y MOTORES	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
92	MECÁNICA AUTOMOTRIZ		X	
93	MECÁNICA DE EQUIPOS PESADOS		X	
94	TRANSPORTES TERRESTRES Y OPERACIÓN DE EQUIPOS PESADOS		X	
95	PLANCHADO Y PINTURA			X

Familia 16	MINERÍA	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
96	EXPLOTACIÓN MINERA	X		
97	LABORATORIO QUÍMICO Y METALÚRGICO	X		
98	GEOLOGÍA DE MINAS	X		
99	PROCESOS QUÍMICOS METALÚRGICOS	X		
100	CONCENTRACIÓN DE MINERALES POR SEPARACIÓN FÍSICA		X	
101	OPERACIONES DE PERFORACIÓN		X	
102	SECCIONES DELGADAS Y PULIDAS		X	

Familia 17	QUÍMICA	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
103	QUÍMICA INDUSTRIAL	X		

Familia 18	SALUD	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
104	CUIDADOS AUXILIARES DE ENFERMERÍA	X		
105	FARMACIA	X		
106	LABORATORIO CLÍNICO	X		
107	FISIOTERAPIA y REHABILITACIÓN	X		
108	PRÓTESIS DENTAL	X		
109	ENFERMERÍA TÉCNICA	X		
110	ORTOPEDIA	X		

Familia 19	SERVICIOS SOCIALES Y ASISTENCIALES	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
111	EDUCACIÓN INICIAL	X		

Familia 20	TEXTIL Y CONFECCIÓN	GRADOS		
		Superior	Medio	Elemental
112	PRODUCCIÓN TEXTIL	X		
113	TINTORERÍA Y ACABADO TEXTIL		X	
114	CONFECCIÓN INDUSTRIAL		X	
115	SASTRERÍA		X	
116	HILANDERÍA INDUSTRIAL			X
117	TINTORERÍA Y ESTAMPADO INDUSTRIAL			X
118	BORDADOS COMPUTARIZADOS Y MANUALES			X
119	CONFECCIÓN TEXTIL			X
120	TAPICERÍA			X
	NÚMERO TOTAL DE TÍTULOS POR GRADO	**43**	**46**	**31**

Fuente: Resolución Directoral N°0588 (2006)

MCMLXII
SCIENTIA ET PRAXIS

ANEXO N° 5: Catálogo Nacional de la formativa de la Educación Técnico Productiva y Superior Tecnológica

ANEXO: ORGANIZACIÓN: 17 SECTORES, 34 FAMILIAS PRODUCTIVAS Y SUS CORRESPONDIENTES ACTIVIDADES ECONOMICAS

N	CODSEC	SECTOR	CODFAMPRO	FAMILIA PRODUCTIVA	DIVISIÓN	DESCRIPCIÓN
1	A	AGRICULTURA, GANADERIA, SILVICULTURA Y PESCA	A01	Actividades Agropecuarias y Forestales	01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas
					02	Silvicultura y extracción de madera
2			A02	Pesca	03	Pesca y acuicultura
3	B	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	B03	Mineria no Metalica	05	Extracción de carbón de piedra y lignito
					08	Explotación de otras minas y canteras
4			B04	Hidrocarburos y Gas	06	Extracción de petróleo crudo y gas natural
5			B05	Mineria Metalica	07	Extracción de minerales metalíferos
					09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras
6	C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	C06	Industria Alimentaria, Bebidas y Tabaco.	10	Elaboración de productos alimenticios
					11	Elaboración de bebidas
					12	Elaboración de productos de tabaco
7			C07	Industria Textil, Confección y del Cuero	13	Fabricación de productos textiles
					14	Fabricación de prendas de vestir
					15	Fabricación de productos de cuero y productos conexos
8			C08	Industria de la Madera y Muebles	16	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables
					31	Fabricación de muebles
9			C09	Industria del Papel	17	Fabricación de papel y de productos de papel
10			C10	Industria Grafica	18	Impresión y reproducción de grabaciones
11			C11	Industria Petroquimica	19	Fabricación de coque y productos de la refinación del petróleo
12			C12	Industria Química	20	Fabricación de sustancias y productos químicos
					22	Fabricación de productos de caucho y de plástico
13			C13	Industria Farmacéutica	21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico
14			C14	Industria de Productos Minerales no Metalicos	23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
15			C15	Industria Siderúrgica	24	Fabricación de metales comunes
16			C16	Industria Metal Mecánica	25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo
17			C17	Industria de Bienes de Capital	26	Fabricación de productos de informática, de electrónica y de óptica
					27	Fabricación de equipo eléctrico
					28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.
					29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
					30	Fabricación de otro equipo de transporte
18			C18	Industrias Diversas	32	Otras industrias manufactureras
					33	Reparación e instalación de maquinaria y equipo
19	D	ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	D19	Energia , Agua y Saneamiento	35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
					36	Captación, tratamiento y distribución de agua
					37	Evacuación de aguas residuales
					38	Recogida, tratamiento y eliminación de desechos; recuperación de materiales
					39	Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos
20	F	CONSTRUCCIÓN	F20	Construcción e Ingenieria Civil	41	Construcción de edificios
					42	Obras de ingeniería civil
					43	Actividades especializadas de construcción
21	G	COMERCIO	G21	Actividad Automotriz	45	Comercio al por mayor y al por menor y reparación de vehículos automotores y motocicletas
22			G22	Comercio Mayorista	46	Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas
23			G23	Comercio Minorista (Retail)	47	Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas
24	H	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	H24	Transporte y Almacenamiento	49	Transporte por vía terrestre y transporte por tuberías
					50	Transporte por vía acuática
					51	Transporte por vía aérea
					52	Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte
					53	Actividades postales y de mensajería
25	I	ACTIVIDADES DE ALOJAMIENTO Y SERVICIOS DE COMIDAS	I25	Hoteles y Restaurantes	55	Actividades de alojamiento
					56	Actividades de servicio de comidas y bebidas

(continúa)

(continuación)

N	CODSEC	SECTOR	CODFAMPRO	FAMILIA PRODUCTIVA	DIVISIÓN	DESCRIPCIÓN
26	J	INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	J26	Tecnologías de la Información y Comunicaciones - TICs	58	Actividades de edición
					59	Actividades de producción de películas cinematográficas, vídeos y programas de televisión, grabación de sonido y edición de música
					60	Actividades de programación y transmisión
					61	Telecomunicaciones
					62	Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas
					63	Actividades de servicios de información
27	K	ACTIVIDADES FINANCIERAS Y SEGUROS	K27	Intermediación Financiera	64	Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y fondos de pensiones
					65	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto planes de seguridad social de afiliación obligatoria
					66	Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros
28	L	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	L28	Actividades Inmobiliarias	68	Actividades inmobiliarias
29	M	ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTIFICAS Y TÉCNICAS	M29	Servicios Prestados a Empresas	69	Actividades jurídicas y de contabilidad
					70	Actividades de oficinas principales; actividades de consultoría de gestión
					71	Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos
					72	Investigación científica y desarrollo
					73	Publicidad y estudios de mercado
					74	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas
					75	Actividades veterinarias
					77	Actividades de alquiler y arrendamiento
					78	Actividades de empleo
					79	Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos y servicios de reservas y actividades conexas
					80	Actividades de seguridad e investigación
					81	Actividades de servicios a edificios y de paisajismo
					82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas
30	O	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	O30	Administración y Gestión Pública	84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
31	P	ENSEÑANZA	P31	Enseñanza	85	Enseñanza
32	Q	SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL	Q32	Servicios Sociales y de Salud	86	Actividades de atención de la salud humana
					88	Actividades de asistencia social sin alojamiento
33	R	ACTIVIDADES ARTISTICAS, DE ENTRETENIMIENTO Y RECREATIVAS	R33	Cultura, Entretenimiento y Recreación.	90	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento
					91	Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales
					92	Actividades de juegos de azar y apuestas
					93	Actividades deportivas, de esparcimiento y recreativas
34	S	OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS	S34	Servicios Personales y de Hogares	94	Actividades de asociaciones
					95	Reparación de ordenadores y de efectos personales y enseres domésticos
					96	Otras actividades de servicios personales
					97	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico
					98	Actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio

Fuente: Elaborado por MTPE - DGFPCL, 2014.

Fuente: Resolución Viceministerial N°069-2015-MINEDU(2015)

ANEXO N° 6: Entrevista CETPRO PROMAE BREÑA

Fecha de entrevista:
15 de abril 2015
Nombre de Institución:
CETPRO Promae Breña (anteriormente CENECAPE y CEO)
Fecha de creación de Institución:
6 de julio de 1978, Res. N° 2000
Dirección:
Calle francisco Mazzocchio 179 (por plaza la bandera), Breña
Nombre del Entrevistado:
Marianella Chuquna
Cargo del Entrevistado:
Directora de CETPRO Promae
Formación académica:
Universitaria completa (Licenciada)

- **¿Qué es la educación técnico-productiva? ¿Es un nivel modalidad educativa que pertenece a la etapa de educación básica o superior?**

Respuesta: Es una forma educativa complementaria a una educación secundaria. Responde a necesidades inmedia - ta, búsqueda de sustento.

- **¿Cómo organizan los cursos que ofrecen?**

Respuesta: La mayoría de CETPRO´s se ofrecen carreras ocupacionales, conformadas por número mínimo de módulos ocupacionales dependiendo la carrera, de igual manera, se ofrecen capacitaciones de forma independiente a las ocupaciones.
Específicamente en el centro se brinda 8 ocupaciones y una variedad de más de 50 capacitaciones a elegi r.

- **¿Cómo se establece la duración de un módulo ocupacional o una capacitación?**

Respuesta: La duración de un módulo o una capacitación va a variar respecto a la frecuencia y el turno selecciona - do. Las frecuencias pueden variar en días intercalados (lunes-miércoles-viernes y martes-jueves) o en casos deter - minados, toda la semana o un día en específico. Y los turnos se dan en Mañana, Tarde y Noche. En el centro el mayor número de alumnado se encuentra en el turno de la Mañana -con 200 estudiantes entre jóvenes-adultos y adulto mayor-, en la tarde y noche se presentan 100 alumnos aproximadamente por cada turno-. (Ver Cronograma de módulos y capacitaciones del CETPRO Promae "Breña")

- **¿Qué es un ciclo básico y medio?**

Respuesta: Este tipo de educación técnico-productiva se o rganiza en ciclo básico y medio. El ciclo básico puede acceder sin necesitar un requisito previo, solo sustentando tener conocimiento básico de la ocupación a elegi r, donde se otorga el título de asistente técnico en determinada opción ocupacional.
Los ciclos medios pueden acceder personas que hayan culminado la primaria completa. Hay pocas instituciones que ofrecen educación media, en las que capacitan en especialidades con título de auxiliar técnico, no todas tienen la opción de ampliar porque requieren requisitos no alcanzables exigidas por MINEDU, siendo esta la que sustenta a estos centros. Cumple con las mismas categorías de ciclo básico, agregando estudios del idioma inglés y pasan - tías.

- **¿Qué es módulo ocupacional? ¿Y cuánto es su duración?**

Respuesta: Es un modelo de trabajo puede acceder a un puesto de trabajo, puede durar dos meses y medio a 4 meses, dependiendo de las horas de cada módulo.
Cada módulo comprende de las horas de trabajo:
- Aprendizaje especifico (60%) referido a la opción ocupacional.
- Aprendizaje complementario (10%) ayuda a gestiones empresariales y a legislación laboral que puedan requeriste en un nuevo empleo.
- Prácticas pre profesionales (30 %) para fortalecer capacidades técnicas aprendidas en el aprendizaje especí - fico con opción de realizarlas dentro de la institución como proyecto experimental o aplicar en algún centro labo - ral.

- **¿Cómo se produce el aprendizaje en este tipo de educación?**

Respuesta: El modo de aprender en estos centros es por un 90% de las horas prácticas, siendo superior a las horas teóricas. Con el objetivo de que el alumno aprenda haciendo, por medio de un aprendizaje significativo.

- **¿Cuál es el reglamento vigente que afecta esta educación?**

Respuesta: Cualquier tipo de educación ya sea de nivel básico o superior, está regido por la ley general de educación N°2804 emitido por el ministerio de educación, al igual que el catálogo nacional de la oferta formativa de la educación técnico-productiva y superior tecnológica elaborado por ministerio de trabajo y promoción del empleo.

- **¿Cómo obtuvieron la infraestructura y equipamiento para esta institución?**

Respuesta: La municipalidad cedió el espacio y el Ministerio de Educación financia parte de la infraestructura y equipamiento. La edificación ha sido hecha por maestros de obra, sin profesionales a cargo. Gran parte de las utilidades producidas en el centro son destinadas al crecimiento en la infraestructura y equipamiento del mismo. El Ministerio provee insuficiente inversión para este tipo de educación, incluyendo la carencia de la capacitación a los maestros, no hay útiles básicos, no hay atención del ministerio ni en implementación ni en poder ampliar nuestra oferta formativa.

- **¿Cuál es el rango de influencia de CETPRO? ¿Distancia de recorrido realizado (el punto más lejano)?**

Respuesta: La mayoría de usuarios vienen del entorno inmediato y también hay gente de Puente Piedra, Chosica. Lo que motiva acudir y movilizarse en su mayoría por las capacitaciones específicas que brindamos en centro.

- **¿Realizan algún evento donde se exhiban lo aprendido en módulos ocupacionales?**

Respuesta: Si, dos veces al año se realiza el día de logro, donde presentan los alumnos los productos elaborados y poder brindar los servicios aprendidos ofrecidos al público en general. En estas ferias también exponen el proceso de realización que implica cada producción (Ver imagen siguiente).



Fuente: Propia (2016)

Folleto de CETPRO Promae "Breña"





Fuente: CETPRO Promae "Breña" (2017)

Cronograma de módulos y capacitaciones del CETPRO Promae "Breña"

CURSOS MODULARES SEGUNDO SEMETRE 2017						
FAMILIA	MÓDULO	TURNO	FRECUENCIA	INICIO	TÉRMINO	DURACIÓN DE HORAS
MANUALIDADES	DECORACIÓN DE EVENTOS ESPECIALES	MAÑANA	LUNES-MIERCOLES-VIERNES	07/08/2017	03/11/2017	240 Hrs.
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	ATENCIÓN DE CABINAS DE INTERNET	MAÑANA	LUNES-MIERCOLES	07/08/2017	11/12/2017	204 Hrs.
		TARDE				
		NOCHE				
CONSTRUCCIÓN	MANTENIEMIENTO BASICO DE CARPINTERÍA	NOCHE/MAÑANA	JUEVES-SÁBADO	10/08/2017	16/12/2017	240 Hrs.
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	INSTALACIONES ELÉCTRICAS DOMICILIARIAS	NOCHE	LUNES-MIERCOLES-VIERNES	07/08/2017	06/12/2017	300 Hrs.
ESTÉTICA PERSONAL	PEINADOS	MAÑANA	LUNES-MIERCOLES-VIERNES	07/08/2017	06/12/2017	300 Hrs.
		NOCHE	LUNES-MARTES MIÉRCOLES-JUEVES	20/09/2017	18/12/2017	
	TRATAMIENTO CAPILAR	MAÑANA	MARTES-MIÉRCOLES JUEVES-VIERNES	02/11/2017	15/12/2017	100 Hrs.
HOSTELERÍA Y TURISMO	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE PANADERÍA	MAÑANA	LUNES-MIERCOLES-VIERNES	07/08/2017	06/12/2017	300 Hrs.
	ATENCIÓN DE RESTAURANTES,CAFETERÍA Y BAR	NOCHE	LUNES-MIERCOLES-VIERNES	07/08/2017	06/12/2017	
MECÁNICA Y METALES	MECANIZADO Y CONFORMADO DE CHAPAS,PERFILES Y TUBOS EN CONTRUCCIONES METÁLICAS	NOCHE	LUNES-MIERCOLES-VIERNES	07/08/2017	06/12/2017	300 Hrs.
TEXTIL Y CONFECCIONES	CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR DE NIÑOS	MAÑANA	LUNES-MIERCOLES-VIERNES	07/08/2017	06/12/2017	300 Hrs.
	CONFECCIÓN DE ARTÍCULOS TEXTILES	NOCHE	LUNES-MIERCOLES-VIERNES	07/08/2017	06/12/2017	
CURSOS DE CAPACITACIÓN SEGUNDO SEMETRE 2017						
FAMILIA	MÓDULO	TURNO	FRECUENCIA	INICIO	TÉRMINO	DURACIÓN DE HORAS
MANUALIDADES	TÉCNICAS DE PINTURA CON DECOUPAGE	TARDE	MARTES-JUEVES	08/08/2017	12/10/2017	120 Hrs.
	TRABAJOS NAVIDEÑOS	MAÑANA	MARTES-JUEVES	17/10/2017	14/12/2017	108 Hrs.
	PINTURA EN TELA	MAÑANA	LUNES-MIERCOLES-VIERNES	17/11/2017	22/12/2017	102 Hrs.
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	APLICACIÓN EN IMAGEN VECTORIAL	MAÑ-TAR-NOCH	MARTES-JUEVES	08/08/2017	12/10/2017	120 Hrs.
	RETOQUE DE IMÁGENES	MAÑ-TAR-NOCH	VIERNES	11/08/2017	15/12/2017	110 Hrs.
	OFFICE BÁSICO	MAÑ-TAR-NOCH	MARTES-JUEVES	17/10/2017	21/12/2017	120 Hrs.
CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES EN MELAMINE	MAÑANA	LUNES-MIÉRCOLES	10/08/2017	07/12/2017	150 Hrs.
	MANTENIMIENTO Y TAPIZADO DE MUEBLES DE ASIENTO	MAÑANA	VIERNES	11/08/2017	15/12/2017	108 Hrs.

	REPARACIÓN DE MUEBLES DEL HOGAR	MAÑANA	LUNES-MIÉRCOLES	06/11/2017	06/12/2017	60 Hrs.
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CELULARES Y TABLET	NOCHE	MARTES-JUEVES	08/08/2017	31/10/2017	150 Hrs.
	REPARACIÓN DE TELEVISORES	NOCHE	MARTES-JUEVES	02/11/2017	18/12/2017	96 Hrs.
ESTÉTICA PERSONAL	BABER SHOP	MAÑANA	MARTES-JUEVES	26/09/2017	31/10/2017	60 Hrs.
	TÉCNICAS DE FACE LOOK	MAÑANA	MARTES-JUEVES	08/08/2017	24/09/2017	84 Hrs.
		NOCHE	VIERNES	25/08/2017	24/11/2017	
HOSTELERÍA Y TURISMO	PREPARACIÓN DE DESAYUNOS SALUDABLES	MAÑANA	MARTES	09/08/2017	19/12/2017	120 Hrs.
	DULCES TRADICIONALES CONTUNDENTES	MAÑANA	JUEVES	10/08/2017	14/12/2017	150 Hrs.
	FUENTE DE SODA	NOCHE	MARTES-JUEVES	08/08/2017	19/10/2017	126 Hrs.
	MENUS CRIOLLOS	NOCHE	MARTES-JUEVES	24/10/2017	22/12/2017	144 Hrs.
MECÁNICA Y METALES	SILUETAS NAVIDEÑAS	NOCHE	MARTES-JUEVES	08/08/2017	03/11/2017	150 Hrs.
	TÉCNICAS DE HERRARÍA	NOCHE	MARTES-VIERNES	07/11/2017	22/12/2017	114 Hrs.
TEXTIL Y CONFECCIONES	ROPA ÍNTIMA FEMENINA	MAÑANA	MARTES-JUEVES	08/08/2017	17/10/2017	150 Hrs.
	ARTÍCULOS DECORATIVOS NAVIDEÑOS	MAÑANA	MARTES-JUEVES	19/10/2017	22/12/2017	126 Hrs.
	CONFECCIÓN DE SACOS PARA DAMAS	TARDE	MARTES-JUEVES	08/08/2017	31/10/2017	150 Hrs.
	PRENDAS ESCOLARES	TARDE	MARTES-JUEVES	02/11/2017	18/12/2017	114 Hrs.

Fuente: CETPRO Promae "Breña"(2017)

ANEXO N° 7: Entrevista CETPRO REPÚBLICA DE CHILE

Fecha de entrevista:
25 de abril 2015
Nombre de Institución:
CETPRO República de Chile
Dirección:
Jirón General Varela 1637, Breña
Nombre del Entrevistado:
Evelina Marcia Rojas Gutarra
Cargo del Entrevistado:
Directora de CETPRO República de Chile
Formación académica:
Universitaria completa (Licenciada)
Cantidad de alumnado:
873 alumnos
Cantidad de docentes:
32 docentes

- **¿De qué manera el Ministerio de Educación apoya en la creación en las instituciones que brinda la educación técnico-productiva?**

Respuesta: La infraestructura del CETPRO República de Chile fue oto rgado por el Ministerio de Educación. Usualmente el Ministerio concede un local donde se acondiciona el espacio para el uso del taller de la especialidad seleccionada, lo cual ocasiona que limita la posibilidad del crecimiento del mismo. En nuestro caso, nos ubicamos en el primer piso de un edificio, esto perjudica el crecimiento de la institución.

- **¿De qué modo el CETPRO ayuda o apoya a los estudiantes a acceder al mercado laboral y realizar sus prácticas profesionales?**

Respuesta: Constantemente llegan personas que son dueñas microempresas solicitando ciertas espacialidades, con lo cual logran ser colocados en los puestos de trabajo. Las prácticas profesionales pueden ser realidad en una empresa o en caso contrario se realizan actividades como “El día del logro”, donde muestran algún proyecto realizado en nuestra institución.

ANEXO N° 8: Clasificación de los ambientes o contextos de los Institutos o Escuelas Superiores y sus características

DIMOR - Dirección General de Infraestructura Educativa - MINISTERIO DE EDUCACIÓN
VISACIÓN - Dirección de Educación Técnico-Productiva y Superior Tecnológica y Artística

Cuadro N°01: Clasificación de los ambientes o contextos pedagógicos de los Institutos o Escuelas Superiores y sus características

ESPACIO	ZONA	AMBIENTE	TIPO	CARACTERISTICAS PEDAGOGICAS Y/O TECNICAS	EJEMPLOS DE AMBIENTES PEDAGOGICOS		
					INSTITUTO. SUPERIOR PEDAGOGICO - ISP	INSTITUTO. SUPERIOR TECNOLOGICO - IST	INST. DE EDUCACIÓN DE FORMACION ARTISTICA - ESFA
PEDAGOGICOS BASICOS	EDUCATIVA	Para el Aprendizaje dirigido	A	Espacio donde se desarrollan los procesos formales de aprendizaje. No requieren instalaciones técnicas, equipos, ni características ambientales de gran complejidad y pueden permitir en forma limitada la exhibición y el almacenamiento de materiales y/o colecciones especializadas. Se debe poder trabajar en forma individual libremente, en pequeños grupos y/o "cara a cara", como en disposición frontal clásica (el número total del grupo dependerá de las actividades a desarrollar, descritas en cada propuesta pedagógica). Deben ser pensados como espacios flexibles y funcionales.	Aulas Teóricas comunes	Aulas Teóricas comunes	Aulas Teóricas comunes
		Para el Auto aprendizaje	B	Espacios donde se realizan procesos de auto aprendizaje y desarrollo de investigación (sirven para proveerse de información mediante el trabajo individual como en pequeños grupos "cara a cara", utilizando para ello materiales móviles y/o equipos conectables. En ellos la exclusión de interferencias auditivas entre usuarios es de suma importancia. Se caracteriza también, por prestar servicios de apoyo especializado y/o por concentrar materiales y colecciones y promover la exhibición de estos.	Aula de computo/Idiomas Biblioteca videoteca CRAI	Aula de computo/Idiomas Biblioteca videoteca CRAI	Aula de computo/Idiomas Biblioteca videoteca CRAI
		Para la Experimentación	C	Espacios donde se desarrollan procesos de experimentación, exploración y transformación mediante el trabajo individual como en pequeños grupos con el empleo intensivo de equipo e instalaciones. Se caracterizan también por requerir altas especificaciones de seguridad, mucha demanda de servicios de aseo y áreas importantes para el almacenamiento prolongado y la exhibición de proyectos pedagógicos y material especializado. Se convierten en el eje estructurador del proceso pedagógico, por lo que deben recibir un tratamiento más relevante.	Talleres livianos Laboratorio: Química, Biología, Física, CTA Taller de dibujo	Talleres livianos Laboratorios especializados Talleres pesados talleres multifuncionales	Talleres livianos Talleres artísticos: dibujo escultura pintura, otros
		Para la Recreación y el Deporte	D	Espacios donde se desarrollan procesos de recreación y deportes. Son espacios para la cultura física donde se realizan actividades lúdicas, rítmicas y recreativas, en los cuales es posible practicar deportes en forma individual y/o colectiva. Se caracterizan por tener altos requerimientos de área, ventilación, iluminación y almacenamiento de materiales e implementos deportivos. Tienen un carácter poli funcional. Se trata de espacios para la expresión corporal y libre, el solaz y el esparcimiento de los estudiantes y uno de los espacios más importantes de socialización de éstos en grandes grupos.	losa o campo deportivo gimnasio piscina (opcional0 patio	losa o campo deportivo patio	losa o campo deportivo gimnasio patio
		Para la Socialización	E	Espacios de circulación y lugares de permanencia pedagógica, donde se realizan procesos de extensión académica, espacios de socialización, de intercambio cultural y de incorporación a la comunidad. Admiten el trabajo individual y en pequeños grupos y se convierten en los medios de evacuación del resto de ambientes al servir de conectores. Por ello, hacen énfasis en el tratamiento de vías de evacuación y escape y pueden ofrecen áreas de almacenamiento de enseres personales y la exhibición de elementos pedagógicos.	Áreas de descanso y/o estar corredores y espacios de circulación vertical y horizontal	Áreas de descanso y/o estar corredores y espacios de circulación vertical y horizontal	Áreas de descanso y/o estar corredores y espacios de circulación vertical y horizontal
		Para la Expresión Escénica	F	Espacios para las artes escénicas, donde se permite el desarrollo de procesos culturales y de expresión artística, mediante el trabajo individual o grupal con ayuda de equipos móviles conectables de ser requerido. Se caracterizan por ofrecer especiales y precisos estándares de comodidad auditiva y visual y un meticuloso tratamiento de las vías de evacuación y escape, por involucrar también la presencia de gran número de público. Además, cuentan con áreas de apoyo o complementarias para el almacenamiento y la exhibición temporal de elementos.	museo (opcional) auditorio (opcional) sala de exposiciones	museo (opcional) auditorio (opcional) sala de exposiciones	auditorio teatro museo sala de exposiciones salas de música, canto danza, ballet

Cuadro N°01: Clasificación de los ambientes o contextos pedagógicos de los Institutos o Escuelas Superiores y sus características

ESPACIO	ZONA	AMBIENTE	TIPO	CARACTERISTICAS PEDAGOGICAS Y/O TECNICAS	EJEMPLOS DE AMBIENTES PEDAGOGICOS		
					INSTITUTO. SUPERIOR PEDAGOGICO - ISP	INSTITUTO. SUPERIOR TECNOLOGICO - IST	INST. DE EDUCACIÓN DE FORMACION ARTISTICA - ESFA
PEDAGOGICOS BASICOS	EDUCATIVA	Para el Aprendizaje dirigido	A	Espacio donde se desarrollan los procesos formales de aprendizaje. No requieren instalaciones técnicas, equipos, ni características ambientales de gran complejidad y pueden permitir en forma limitada la exhibición y el almacenamiento de materiales y/o colecciones especializadas. Se debe poder trabajar en forma individual libremente, en pequeños grupos y/o "cara a cara", como en disposición frontal clásica (el número total del grupo dependerá de las actividades a desarrollar, descritas en cada propuesta pedagógica). Deben ser pensados como espacios flexibles y funcionales.	Aulas Teóricas comunes	Aulas Teóricas comunes	Aulas Teóricas comunes
		Para el Auto aprendizaje	B	Espacios donde se realizan procesos de auto aprendizaje y desarrollo de investigación (sirven para proveerse de información mediante el trabajo individual como en pequeños grupos "cara a cara", utilizando para ello materiales móviles y/o equipos conectables. En ellos la exclusión de interferencias auditivas entre usuarios es de suma importancia. Se caracteriza también, por prestar servicios de apoyo especializado y/o por concentrar materiales y colecciones y promover la exhibición de estos.	Aula de computo/Idiomas Biblioteca videoteca CRAI	Aula de computo/Idiomas Biblioteca videoteca CRAI	Aula de computo/Idiomas Biblioteca videoteca CRAI
		Para la Experimentación	C	Espacios donde se desarrollan procesos de experimentación, exploración y transformación mediante el trabajo individual como en pequeños grupos con el empleo intensivo de equipo e instalaciones. Se caracterizan también por requerir altas especificaciones de seguridad, mucha demanda de servicios de aseo y áreas importantes para el almacenamiento prolongado y la exhibición de proyectos pedagógicos y material especializado. Se convierten en el eje estructurador del proceso pedagógico, por lo que deben recibir un tratamiento más relevante.	Talleres livianos Laboratorio: Química, Biología, Física, CTA Taller de dibujo	Talleres livianos Laboratorios especializados Talleres pesados talleres multifuncionales	Talleres livianos Talleres artísticos: dibujo escultura pintura, otros
		Para la Recreación y el Deporte	D	Espacios donde se desarrollan procesos de recreación y deportes. Son espacios para la cultura física donde se realizan actividades lúdicas, rítmicas y recreativas, en los cuales es posible practicar deportes en forma individual y/o colectiva. Se caracterizan por tener altos requerimientos de área, ventilación, iluminación y almacenamiento de materiales e implementos deportivos. Tienen un carácter poli funcional. Se trata de espacios para la expresión corporal y libre, el solaz y el esparcimiento de los estudiantes y uno de los espacios más importantes de socialización de éstos en grandes grupos.	losa o campo deportivo gimnasio piscina (opcional0 patio	losa o campo deportivo patio	losa o campo deportivo gimnasio patio
		Para la Socialización	E	Espacios de circulación y lugares de permanencia pedagógica, donde se realizan procesos de extensión académica, espacios de socialización, de intercambio cultural y de incorporación a la comunidad. Admiten el trabajo individual y en pequeños grupos y se convierten en los medios de evacuación del resto de ambientes al servir de conectores. Por ello, hacen énfasis en el tratamiento de vías de evacuación y escape y pueden ofrecen áreas de almacenamiento de enseres personales y la exhibición de elementos pedagógicos.	Áreas de descanso y/o estar corredores y espacios de circulación vertical y horizontal	Áreas de descanso y/o estar corredores y espacios de circulación vertical y horizontal	Áreas de descanso y/o estar corredores y espacios de circulación vertical y horizontal
		Para la Expresión Escénica	F	Espacios para las artes escénicas, donde se permite el desarrollo de procesos culturales y de expresión artística, mediante el trabajo individual o grupal con ayuda de equipos móviles conectables de ser requerido. Se caracterizan por ofrecer especiales y precisos estándares de comodidad auditiva y visual y un meticuloso tratamiento de las vías de evacuación y escape, por involucrar también la presencia de gran número de público. Además, cuentan con áreas de apoyo o complementarias para el almacenamiento y la exhibición temporal de elementos.	museo (opcional) auditorio (opcional) sala de exposiciones	museo (opcional) auditorio (opcional) sala de exposiciones	auditorio teatro museo sala de exposiciones salas de música, canto danza, ballet

Fuente: Resolución Viceministerial n° 017-ED (2005).

ANEXO N° 9: Parámetros bioclimáticos

Zona Climática	H aula (m)	Ventilación (% de área de piso) %	Iluminación (% de área de piso) %	Cubierta (%)	Recomendaciones arquitectónicas
Zona 01 Desértico Marino (semicálido muy seco) Deficiencia de lluvia Y humedad ambiental todo el año más de 70%	3.00 3.50	07-10	25 Luminancia exterior 5500 lm	0-10	Planta lineal abierta, Techos y muros con gran aislamiento térmico, protección de salinidad. Aprovechar dirección de brisas para ventilación cruzada. Ventanas orientadas norte-sur, ventanas bajas al sur. Parasoles horizontales generosos y verticales al este y oeste. Vegetación en aleros y pérgolas, para absorción de calor (en zona 01 es más difícil por escasez de vegetación por alta salinidad). Evitar uso del fierro sin protección anticorrosiva (sobre todo en zona 01). Protección del recalentamiento por carga solar alta en la cubierta y los muros norte y poniente u oeste. Orientación del eje principal este oeste para favorecer ventilación cruzada al norte y al sur. Las cubiertas deben ser aisladas del calor, colocar sombrillas horizontales sobre cubiertas (doble techo), ventilar entretechos o utilizar cubiertas ventiladas. Muros y cubiertas con elevada masa térmica, utilizando materiales propios de la zona: piedra, arena, arcilla, madera, otros. Parasoles verticales ante muros al norte y oeste. La zona 01 en general carece de materiales locales, cuenta con precaria vegetación y excesiva salinidad. Debido a la alta salinidad y humedad ambiental se recomienda en esta zona incorporar aislamiento horizontal dentro de los muros a la altura conveniente, como medida de protección para evitar el ingreso de humedad por capilaridad. En zona 02 utilizar protección contra vientos fuertes del sur oeste (quiebra vientos), para atenuación por medio de vegetación perenne por ejemplo o elementos verticales, esta vegetación puede servir para pérgolas y enramadas en zonas intermedias sombreadas. Del mismo modo aprovechar vientos anabáticos y catabáticos del valle para ventilación cruzada. Se sugiere el uso de vegetación y del agua como regulador térmico en patios y zonas intermedias. Las áreas de ingreso, patios y expansiones serán cubiertas y abiertas, en zona 01 preferentemente hacia el sur con elementos de sombra (pérgolas y/o vegetación); en zona 02 hacia el este y/o sur, con protección de vientos del sur oeste predominantes.
Zona 02 Desértico (cálido muy seco) Deficiencia de lluvia todo el año Y Nivel de humedad madia-alta 50%-70%	3.00 3.50	07-10	23 Luminancia exterior 6000 lm	05-15 O control de desagüe	
Zona 03 Interandino bajo (templado sub húmedo) Humedad media a media alta 30%-50%	3.00	07-10	18 Luminancia exterior 7500 lm	20-40	Zonas 03 y 04 tienen la mayor concentración de I.E. Planta cerrada con patio para espacios de socialización. Aprovechamiento de la radiación solar, con ganancia de humedad. Orientación del eje del edificio es variable, aprovechando dirección de vientos. Zócalos exteriores protegidos de la humedad. Ventanas bajas al sur, aleros o parasoles horizontales para ventanas orientadas al este u oeste con una variación de 22.5°. Ventilación cruzada desde patios, se requiere ganancia de humedad.
Zona 04 Mesoandino (frío o boreal) Nivel de humedad 30%-50%	2.85	05-07	16 Luminancia exterior 8500 lm	40-70	Planta cerrada con patio, muros de espesor considerable. Este clima es típico de parte de nuestra serranía, se extiende por lo general, entre los 3000 y 4000 msnm. Se caracteriza por sus precipitaciones anuales promedio de 700 mm y sus temperaturas medias anuales de 12°C. Presenta veranos lluviosos e inviernos secos con fuertes heladas. Materiales de masa térmica alta, debe aprovecharse la radiación solar entre otras formas con una edificación compacta u orientación del eje del edificio Norte-Sur. Debe generarse propuestas de sistemas de acondicionamiento pasivo, así como espacios intermedios de amortiguamiento climático. Espacios exteriores orientados al Norte. Proteger vanos con parasoles. Uso de canaletas y aleros para protección de lluvias, zócalos exteriores protegidos de la humedad Ventanas bajas al sur, parasoles verticales al Este y Oeste. Existe, requerimiento de humedad. No se recomienda patios extensos por ser difíciles de controlar climáticamente. Volumen debe ser regular. Ventanas al Este-Oeste, ventilación mínima protegida de vientos.

(continúa)

(continuación)

Zona 05 Altoandino (frígido) Nivel de humedad 30%-50%	2.85	05-07	15 Luminancia exterior 9000 lm	40-60	Sectores alto andinos, conocido como clima de Puna. Precipitaciones promedio de 700 mm anuales y temperaturas promedio anuales de 6°C. Los veranos son siempre lluviosos y nubosos; y los inviernos (Junio-Agosto), son rigurosos y secos. Planta compacta y cerrada, de masa térmica alta y aprovechamiento de radiación solar. Orientación del eje del edificio Norte-Sur. Patios techados como invernaderos, orientados al norte u oeste. Protección de vanos con parasoles. No se recomienda hacer un partido extensivo dentro del terreno porque generaría espacios difíciles de controlar climáticamente. Espacios exteriores al norte. Techos con gran aislamiento térmico e hídrico. Protección de las circulaciones con aleros y/o galerías, así como espacios intermedios de amortiguamiento climático. Además de incluir en las cubiertas algún elemento como aislación hídrica, control de drenajes pluviales con canaletas de borde y desagües pluviales protegidas en las veredas perimetrales, incorporar zócalos exteriores para la protección de la humedad así como la aislación horizontal en los muros exteriores. Protección del viento.
Zona 06 Nevado (de nieve, polar o gélido) Nivel de humedad 30%-50%	2.85	05	15 Luminancia exterior 10000 lm	40-70	Clima de nieve perpetua de muy alta montaña. Temperaturas medias por debajo de 0°C todo el año. Planta cerrada y compacta, materiales de masa térmica alta y aprovechamiento de radiación. Muros muy anchos para producir aislamiento térmico. Orientación del eje longitudinal Norte-Sur. Aprovechar radiación por medio de invernaderos orientados hacia el norte u oeste para ganancia solar. Expansión al Este u Oeste protegida de vientos. Aleros para protección de lluvias y nieve. Ventilación mínima. Espacios intermedios a manera de amortiguadores del frío en accesos y salidas de ambientes pedagógicos.
Zona 07 Ceja de montaña (templado moderado muy húmedo) Nivel de humedad alta 70%-100%	3.50	10-15	25 Luminancia exterior 7500 lm	> 80	Planta abierta con espacios intermedios entre los volúmenes, interiores altos y de gran volumen, con materiales de masa térmica media, techos con aislamiento que impidan el almacenamiento de la radiación térmica. Debe evitarse el calentamiento de las paredes y los pisos exteriores. Orientación del eje longitudinal Este-Oeste, los espacios orientados al Norte deben ser protegidos del sol con parasoles horizontales al norte y verticales al este y/u oeste, para evitar ingreso directo del rayos solares. Aprovecha vientos locales para ventilación de ambientes. Ambientes de socialización y expansión hacia el Sur, aprovechar vientos locales o la utilización de recursos arquitectónicos para mantener ventilados los ambientes especialmente las aulas. Proponer aleros también para protección de las lluvias, las paredes exteriores deben estar protegidas contra la humedad y los pisos deben ser antideslizantes y con canaletas, desfogues o escurrideras. Aprovechamiento máximo de los regímenes de vientos. Ventilación cruzada con ventanas bajas. Se recomienda la utilización de Ventilación forzada por efecto Venturi, para forzar aire caliente hacia el exterior.
Zona 08 Sub tropical húmedo (semicálido muy húmedo) Nivel de humedad alta 70%-100%	3.50	> 15	> 30 Luminancia exterior 7500 lm	> 80 Franja de sierra de Tumbes y Piura con menor Pend.	Clima que predomina en la Selva Alta, muy húmedo. La planta debe ser abierta, sobe elevada, espacios generando ventilación inferior y entre volúmenes regulares. Con ambientes, interiores altos y de gran volumen. Materiales de masa térmica baja. Techos aislantes que impidan el almacenamiento de la radiación térmica. Evitar el calentamiento de paredes y pisos exteriores. Orientación del eje longitudinal del edificio Este –Oeste, proteger del sol los espacios orientados al norte. Es conveniente contar con espacios techados de socialización y abiertos a sus lados. Aberturas protegidas con parasoles horizontales al norte y verticales al este y/u oeste, para evitar el ingreso directo de rayos solares. Mayores aberturas orientadas norte y sur. Ventanas bajas al sur, para generar procesos de convección del aire, variación de orientación 22.5°. Aprovechamiento máximo de los regímenes de vientos. Ventilación cruzada con ventanas bajas, para ingreso de aire y altas para extracción del aire caliente. Utilización de ventilación forzada por efecto Venturi. El cerramiento de ventanas no es necesariamente con vidrio, sobre todo en la Zona 09.
Zona 09 Tropical húmedo (Cálido húmedo) Nivel de humedad alta 70%-100%	3.50	>15	>30 Luminancia exterior 7500 lm	> 80	

Fuente: Resolución Viceministerial n° 017-ED (2005)

ANEXO N° 10: Descripción de actividades educativas

ACTIVIDADES / CONDICIONANTES	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS			
	DIRIGIDA	**SEMINARIO**	**EXPERIMENTAL**	**PRÁCTICA**
TIPO DE AGRUPAMIENTO:	Agrupamiento colectivo frontal.	Pequeños grupos de trabajo	Pequeños grupos de trabajo o individualmente	Trabajos autónomos individuales o de grupo
TIPO DE ACTIVIDAD:	Teórico.	Teórico - dirigido.	Autónoma, de afianzamiento teórico	Destreza manual y física
ESPACIOS EDUCATIVOS:	Aulas comunes y especiales.	Aulas comunes y especiales.	Laboratorios.	Talleres y áreas externas
PARTICIPANTES:	35 al. Grupo óptimo.	35 al. Distribuidos en subgrupos de 8 a 10 al.	Grupos de 18 y/o 35 al. Subgrupos de 4 ó 5 al.	Grupos de 18 y/o 35 al. Subgrupos de 4 ó 5 al.
MOBILIARIO Y EQUIPO:	Mesas unipersonales Sillas individuales, pizarra y ayudas didácticas.	Mesas unipersonales Sillas individuales agrupadas según conviniere a los grupos.	Mesas de trabajo y taburetes individuales. Demostración. Estantes, anaqueles. Cuarto de preparados. Ayudas didácticas especializadas.	Mesas de trabajo y equipos en función de la opción laboral elegida. Ayudas didácticas especializadas.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	Se desarrolla mediante la exposición. El desplazamiento del profesor es limitado y del alumno mínimo.	Grupos reducidos de discusión y diálogo. El docente se integra como un miembro, orienta, estimula y modera. Su desplazamiento es mínimo.	Actividades de experimentación individual o de grupo bajo la supervisión del profesor o auxiliar Desplazamiento del profesor es mayor.	Actividades prácticas de adiestramiento manual o físico. El profesor se desplaza y supervisa. El alumno se circunscribe en su área de trabajo
ESTIMADO DE OCUP. ESPACIO:	Entre 1.64 m^2 / al.	Entre 1.80 y 3.00 m^2 /al (incluye depósito)	Entre 2.50 y 3.50 m^2 /al (incluye depósito)	Entre 3.00 y 9.00 m^2/al (incluye depósito)
ÁREAS CURRICULARES:	Comunicación, Persona Familia y Relaciones Humanas, Educación Religiosa, etc.	Ciencias sociales, idioma extranjero, educación por el arte, matemáticas, Tutoría	Ciencias naturales, física, química y biología	Talleres multifuncionales o especializados, educación física.

Fuente: Ministerio de Educación (2009)

MCMLXII SCIENTIA ET PRAXIS

ANEXO N° 11: Ambientes indispensables para un Instituto educativo

Ambiente	Número	Área Neta (m2)	Observaciones
Aula común	1 por grupo	1.64 m2/alumno	Con clóset y armarios para ayudas de la enseñanza.
Sala Usos Múltiples (SUM)	1 c/6 grupos	2 m^2/ alumno	Para actividades artísticas, exposiciones, comedor y otros. Con clóset.
Aula de Cómputo	1 c/15 grupos	2 m^2/ alumno	A partir de 6 secciones. 18 computadoras personales y un servidor
Aula de Arte	1 c/12 grupos	2 m^2/ alumno	A partir de 12 secciones. Tableros y caballetes para arte plásticas.
Centro de Recursos Educativos Prim. CRAEP	1	60 m^2	Depósito de libros, Mediateca, Módulo de Atención y Sala de lectura. Dimensión creciente según tipología. Anexo a Aula de Cómputo.
SSHH para alumnos y alumnas	1	---	Uso exclusivo por sexos. Un inodoro por cada 50 niños ó 30 niñas Un lavatorio por cada 30 niños o niñas y un urinario por cada30 niños.
SSHH alumnos/ as minusválidos	1 por sexo	Mín 4.5 m^2	Dimensiones y dispositivos de reglamento.
SSHH para adultos	1 por sexo	4 m^2	Se encuentra separado de las aulas y de los servicios higiénicos de los niños y niñas.
Dirección y Sub-dirección	1	12 m^2	En Ios tipos medianos y mayores se proveerá ambientes separados.
Administración	1	18 m^2	Secretaría, espera, archivo, etc.
Sala de Profesores	1	18 m^2	Inc. Impresiones y Depósito de material educativo. Acoge reuniones de la APAFA
Tópico y Psicología	1	15 m2	Inc. Servicio social
Cocina	1	6 m2	Anexa a Sala Multiusos
Cafetería /comedor	1	49 m^2	Dimensión creciente según tipología
Guardianía	1	10 m2	
Maestranza y Limpieza.	1	6 m2	Herramientas y equipos de Mantenimiento de Redes internas, de jardinería y de limpieza.
Casa de fuerza/bombas	*	6 m2	Siempre que flujo eléctrico o presión de la red de Agua sean inseguros. Sobre o anexa a cisterna.
Patio, cancha polideportiva	1	3 a 4.5 m^2/ alumno	Zona de reunión general y concentración en caso de sismo. Losa de 20x 30 mínimo
Huerto, jardines	1	1 m^2 / al.	Hidroponía, almácigos, viveros, árboles, etc.
Atrio de ingreso con hito institucional y caseta de control	1	---	Ingreso de preferencia por vía de poco tránsito vehicular. Retiro especial para permitir la aglomeración de ingreso y salida.

Fuente: Ministerio de Educación (2009)

ANEXO N° 12: Enciclopedia de la arquitectura Plazola (Volumen N°4)[85]

PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades debe presentarlo el cliente (institución pública o privada). Cuando no es así, el diseñador elabora una investigación para crear el programa adecuado. Para lograr esta finalidad, consultará los programas de estudio de las áreas del conocimiento vigentes. Las superficies de enseñanza necesarias dependen de las funciones educativas (aulas, talleres, laboratorios, etc.) por organizar y el número de alumnos por tener. Las dimensiones de los espacios complementarios están determinadas por las actividades educativas, culturales y científicas que desee desarrollar la institución.

PROGRAMA DE NECESIDADES DE UNA ESCUELA PREPARATORIA

Actividad	Local	Equipo necesario
Gobierno		
Pedir audiencia	Recepción	Escritorio, archivero y silla
Recibir alumnos y maestros para arreglar asuntos escolares	Oficina del director	Escritorio, sillones, archiveros, libreros y sillones para visitas
Realizar necesidades fisiológicas	Sanitario exclusivo	Lavabo, retrete, botiquín y espejo
Arreglar los asuntos escolares, en substitución del director	Oficina del subdirector	Escritorio, sillón, sillones para visitas, archivero y librero
Esperar audiencia	Sala de espera	Sillones y mesas con revistas
Llevar a cabo juntas	Sala de juntas	Mesas y sillas móviles; proyector de pantalla y armario para guardar equipo
Realizar necesidades fisiológicas	Sanitarios para el personal administrativo	Lavabos, retretes, mingitorios, espejos y botiquín
Imprimir circulares	Imprenta	Copiadora y mimeógrafos
Controlar profesores	Prefectura	Escritorios, sillas, reloj checador y mostrador
Control escolar		
Pedir audiencia con el jefe de control escolar	Recepción	Sillones, escritorio, silla y archivero
Recibir alumnos para resolver problemas	Cubículo del jefe de control escolar	Escritorio y sillas
Atender alumnos e informar sobre calificaciones	Ventanillas	Computadoras y muebles de apoyo para revisar las listas
Controlar kárdex de alumnos	Area secretarial (por especialidad, grupos o asignaturas)	Escritorio, sillas, archivo y estantería
Guardar documentos de alumnos	Archivo	Archivero, estantes y computadoras
Guardar cosas personales	Armario	Casilleros
Descanso del personal	Sala de estar	Sillones y mesas
Tomar café	Area de café	Barra y estantes
Area de consulta		
Consultar libros para ampliar los conocimientos	Biblioteca	Escritorio, archivero, armario, estantes de libros mesas sillas, sala de lectura
Apoyarse en elementos audiovisuales para exponer temas	Aula audiovisual	Caseta de proyecciones, bodega, proyectores grabadoras, micrófonos, escritorio para el profesor, televisión y pantalla
Exponer trabajos	Sala de exposición	Mamparas, mesas, vitrina, equipo multimedia
Enseñanza teórica		
Impartir y asimilar la cátedra	Aula tipo	Banco, escritorio, silla, plataforma, pizarrón
Aseo y satisfacción de necesidades fisiológicas	Sanitarios para hombres y mujeres	Espejos, lavabos, retretes y botiquín

[85] (Plazola C. y Plazola A., 1996)

PROGRAMA DE NECESIDADES DE UNA ESCUELA PREPARATORIA

Actividad	Local	Equipo necesario
Enseñanza práctica (o técnica)		
Realizar reparaciones, maestros y alumnos, para llevar a la práctica la parte teórica	Talleres	Mobiliario necesario en cada taller, mesas de trabajo, bancos
Atención a alumnos, avisos y boletines a empleados	Jefatura de talleres	Guardarropa, sanitario, etc
Dibujar e interpretar planos aplicando técnicas	Talleres de dibujo	Bancos, restiradores, escritorio profesor estrado, pizarrón y bodega
Construir muebles	Taller de carpintería (mantenimiento)	Bancos, torno, segueta eléctrica, dobladora, máquina de cepillo, torno para madera, soldadura eléctricas y gas, taladro, casilleros
Unir y cortar elementos metálicos para formar cancelería.	Soldadura y herrería	Tableros generales, control, almacén, equipo, herramientas, anexo profesor, rebozadoras, pizarrón, cubículos para soldadura eléctrica, mesas corridas, soldadura de gas, cilindros, oxígeno y acetileno, cortadoras, taladros, esmeriles, tornillos, soldadura electrica
Conocer el funcionamiento de máquinas y herramientas en la industria de la transformación	Taller de máquinas y herramientas	Seleccionador de materiales, control anexo, profesor, rebozadoras pizarrón, almacén, lockers, laboratorios tratamientos químicos, esmeril, tornos, rectificadoras, taladros, cepillos, taladro hidráulico, grúa móvil, sierra circular y estante para herramientas
Fabricar piezas mecánicas	Taller de ajuste	Torno, cepillo, laminadora eléctrica, tornillos, bancos de control, anexo profesor y selección de material
Conocer los sistemas y procedimientos constructivos, así como los materiales y costos	Taller de construcción	Tornos para madera, lijadoras, cepillos eléctricos, caladoras sierras circulares, sierra cinta, sala de dibujo, mesa del profesor, control, pizarrón, exposición, anexo profesor, almacén general, sala de preparación de maquetas, tarjetas para revolturas y casilleros
Enseñanza de circuitos, para instalaciones domésticas e industriales	Taller de electricidad	Control, mesas de trabajo, casilleros, casetas, sección de corte y trabajado de tubos
Enseñanza del motor de combustible interno	Taller de diesel	Control, anexo profesor, bodega para herramientas, lavado de piezas y fregaderos
Capacitación de las actividades	Aulas para tecnología	Pupitres, estrado, pizarrón, escritorio del profesor
Enseñanza experimental		
Local para atender la teoría impartida por el profesor	Laboratorio	Equipo necesario para cada laboratorio, mesas y bancos
Realizar experimentos	Laboratorio de electromecánica	Control profesor, bodega, almacén de equipo, taller, mesas, tornillos, taladros, pizarrón, mesa corrida, punteadora y cizalla
Conocer las diferentes reacciones al mezclar dos o más elementos	Laboratorio de química	Mesa, pizarrón, mesa corrida, almacén, campana de gases, extractores, anaqueles, salón de teoría, regadera de emergencia, sanitario
Conocer el comportamiento de los aparatos electrónicos	Laboratorio de electrónica	Anexo profesor, recibidor, privado, almacén equipo mesa de preparación, sala de T.V. aula con telefonía de transmisiones, jaula de faraday y ajuste
Experimentar los efectos de enómenos mecánicos	Laboratorios de pruebas y mediciones mecáncias	Mesas corridas, bancos, cuarto de preparación, mesa de demostración, estrado, pizarrón, anexo profesor, casillero
Desarrollar ensayos de la industria esada, ligera y de transforformación	Laboratorio de mesas industriales	Mesas corridas, bancos, cuarto de preparación, mesa de demostración, estrado, pizarrón anexo profesor y casilleros
Conocer la resistencia de los materiales	Laboratorios de ensaye de materiales	Mesas corridas y bancos, mesa de demostraciones, estrado, pizarrón, casilleros, anexo profesor, máquina de compresión, tracción, revolvedora y materiales

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Espacios exteriores
- Vialidad
- Estacionamiento alumnos
- Acera de ascenso y descenso
- Parada de transporte público
- Plaza
- Jardines
- Circulaciones a cubierto y descubierto

Acceso principal
- Puerta principal
- Control de alumnos
- Vestíbulo de distribución
- Espacio de exposiciones
- Espacio de avisos
  - Boletines, cuadro de honor
- Galería de trofeos
- Circulaciones a cubierto

Gobierno
- Acceso
- Vestíbulo de distribución
- Directorio
- Sala de exposición de trofeos
- Dirección
  - Vestíbulo
  - Recepción, sala de espera
  - Estación de trabajo de secretarias
  - Secretaria del director
  - Sala de espera
  - Oficina del director
    - Sanitario
  - Subdirección
    - Secretaria
    - Sanitario
  - Relaciones públicas
  - Subdirección técnica
  - Asistencia técnica
  - Departamento de ciencias básicas
  - Archivo, papelería
  - Cafetería
  - Sanitario
  - Cuarto de aseo

Servicios escolares
- Administración
- Asuntos estudiantiles
- Centro de educación automatizada

Servicios complementarios
- Servicio médico
- Tienda
- Peluquería
- Papelería

Biblioteca
- Acceso
- Control
- Vestíbulo de orientación
- Ficheros o computadoras
- Mostrador de préstamo a domicilio
- Mostrador de préstamo interno
- Area de estudio general e individual
  - Area de mesas
  - Estantería
  - Cubículos privados
  - Bodega de libros
  - Sala de cómputo

Auditorio
- Vestíbulo
- Acceso de actores
- Taquilla (opcional)
- Vestíbulo interior
- Sala
- Escenario
- Servicios sanitarios para hombres y mujeres
- Salida de emergencia
- Camerinos
- Vestidores para hombres y mujeres
- Bodega de escenografía

Sociedad de alumnos (por turno)
- Vestíbulo
- Sala de atención y espera
- Salón tipo
- Cubículo del representante
- Sala de sesiones
- Salón de congresos
- Vestíbulo y circulaciones
- Area de salones
- Cocina
- Bodega
- Sanitarios hombres y mujeres

Zona de enseñanza teórica
- Circulaciones
- Vestíbulo de distribución
- Núcleo de escaleras
- Núcleo de sanitarios por piso para hombres y mujeres con cuarto de aseo
- Prefectura por piso o sección
- Aulas tipo (por edificio)
- Patios de esparcimiento
- Audiovisual tipo
  - Caseta de proyecciones
  - Bodega de proyectores, grabadoras, micrófonos, películas, proyección de cuerpos opacos, etcétera
  - Area de alta tecnología
  - Area de alta dirección
  - Area de oficinas
  - Area de investigación

Zona de enseñanza experimental (laboratorios)
- Vestíbulo
- Cubículo del jefe del área de laboratorios
- Física
- Química
  - Privado del profesor
  - Estrado y pizarrón
  - Salón de teoría
  - Mesas corridas
  - Almacén
  - Campana de gases
  - Extractores
  - Anaqueles

- Regadera de emergencia
- Laboratorio de pruebas y mediciones mecánicas
  - Mesas corridas y bancos
  - Cuarto especial de preparación
  - Mesa de demostraciones
  - Estrado y pizarrón
  - Anexo para el profesor
  - Casilleros
- Laboratorio de máquinas industriales
  - Mesas corridas y bancos
  - Cuarto especial de preparación
  - Mesa de demostraciones
  - Estrado y pizarrón
  - Cubículo para el profesor
  - Casilleros
- Laboratorio de ensaye de materiales
  - Mesas corridas y bancos
  - Mesa de demostraciones
  - Estrado y pizarrón
  - Casilleros
  - Anexo para el profesor
  - Máquina de compresión
  - Máquinas de tracción
    - Espacio revolvedora y materiales
- Laboratorio de electrometría
- Laboratorio proyectos tecnológicos
  - Mesas corridas
  - Cubículo para el profesor
- Laboratorio electromecánico
  - Control profesor
  - Bodega almacén equipo
  - Taller
  - Mesas para tres alumnos cada uno
  - Mesa de prácticas
  - Punteadoras
- Laboratorio de electrónica
  - Cubículo del profesor
  - Recibidor
  - Almacén equipo
- Aula de televisión con mesas corridas, pizarrón y casilleros
  - Aula de telefonía con mesas corridas, pizarrón y casilleros
  - Aula de radiodifusión con mesas corridas, pizarrón y casilleros
  - Laboratorio de idiomas
- Laboratorio de computación
  - Acceso
  - Control C. P. U. (Unidad Central de Procesos)
  - Area de computadoras
  - Bodega
  - Cubículo del coordinador

Zona de enseñanza práctica (talleres)

- Vestíbulo de distribución
- Control. Jefe de talleres
  - Atención alumnos y profesores
  - Sala de espera
- Bodega general de materiales
- Cubículo del encargado
- Taller de dibujo
- Bancos y restiradores
  - Escritorio profesor
  - Estrado y pizarrón
  - Bodega
- Taller de carpintería (mantenimiento)
  - Bancos
    - Torno
    - Segueta eléctrica
    - Dobladora
  - Máquinas
    - Cepillo, torno para madera
    - Soldadura eléctrica y gas
    - Taladro
  - Casilleros
- Soldadura y herrería
  - Control
  - Tableros generales
  - Almacén de equipo y herramientas
    - Cortadora, taladros, esmeriles, tornillos con bancos, máquinas soldadura eléctrica, soldadura de gas, cilindros oxígeno y acetileno, rebozadoras
  - Cubículo del profesor
  - Cubículos para soldadura eléctrica
  - Mesas corridas
- Taller de máquinas y herramientas
  - Control
  - Seleccionador de materiales
  - Cubículo del profesor
  - Rebozadoras
  - Almacén
    - Estantes para herramientas
    - Esmeril, tornos, rectificadoras, taladros, cepillos, taladro hidráulico, grúa móvil, sierra circular, pantígrafo, troqueladora
- Taller de ajuste
  - Control
  - Bancos corridos
  - Cubículo del profesor
  - Seleccionador de material
  - Almacén
    - Torno, cepillo, laminadora eléctrica, tornillos
- Taller de construcción
  - Control
  - Tornos para madera, lijadoras, cepillos eléctricos, caladoras, canteadoras, sierra circular, sierra cinta
  - Sala de dibujo
  - Mesa profesor
  - Pizarrón
  - Exposición
  - Cubículo del profesor
  - Almacén general
  - Almacen material
  - Sala de preparación de maquetas
  - Tarjetas para envolturas
  - Casilleros

Taller de electricidad
- Control
- Bodega equipo
- Casilleros
- Mesas de trabajo corridas
- Mesas de trabajos individuales
- Casetas instalación
- Sección de corte y trabajado de tubo y dobleces

Taller diesel
- Control
- Cubículo del profesor
- Almacén de aceites
- Almacén herramientas
- Laboratorio de inyección
- Casilleros herramientas
- Lavado de piezas
- Laboratorio de motores
- Fregaderos
  - Motores vivos
  - Dinamómetros motores
- Dinamómetro
- Chasis

Taller mecánico
- Control
- Cubículo del profesor
- Almacén de aceites y herramientas
  - Casilleros herramientas
- Lavado de piezas en fregaderos

Servicios generales
- Acceso de servicio
- Caseta de control
- Estacionamiento del personal administrativo
- Cuarto de máquinas
  - Andén y patio de maniobras
- Cafetería
- Acceso
- Area de comensales
- Area de atención al público
  - Andén y patio de maniobras
  - Cuarto de basura
  - Báscula
  - Sanitarios y casilleros del personal
  - Acceso a cocina
  - Cocina
    - Bodega de alimentos fríos
    - Secos
    - Bodega de vajilla
    - Blancos
    - Area de preparación
    - Lavado de vajilla
    - Cocción
  - Mantenimiento
  - Estantería para utensilios
  - Fregadero

Zona deportiva
- Area de baños y vestidores
- Gimnasio
- Area de exhibición
- Area baños, vestidores y equipos representativos
- Area de canchas
  - Futbol americano
  - Futbol soccer
  - Basquetbol
  - Volibol
  - Frontones, etc.
- Area de gradas
- Bodega
- Oficinas
- Servicio médico
- Sanitarios hombres y mujeres

Zona de esparcimiento
- Salón de juegos de azar
  - Vestíbulo y control
  - Préstamo de juegos
    - Mostrador
    - Bodega
  - Area de mesas
  - Sillones
- **Salón de lectura**
  - Vestíbulo de control
  - Mostrador de atención
  - Area de mesas
  - Sala
- Salón de canto y música
  - Salón de danza y teatro

ESTUDIO DE AREAS

La capacidad de los locales fluctua entre 25 y 100 alumnos.

En el área de enseñanza teórica (escritura, discusión, lectura, exposición, ciencias, idiomas, lengua, matemáticas, música, filosofía y teatro) se considera 1.80 m^2 por alumno .

Para prácticas elementales (artes y oficios, ciencias, economía doméstica, matemáticas, música y filosofía), se contemplan 3.20 m^2 por alumno.

En prácticas técnicas talleres de artesanías, tecnología) 4.60 m^2 por alumno.

En actividades deportivas y artísticas, 8.30 m^2 por alumno y, en música, 2.7 m^2.

Cuando se considera por edades las áreas serán las siguientes:

No. alumnos	m^2
Entre 13 y 14 años:	
150-300	4.65
301-450	4.55
500-700	4.46
1 000	4.18
1 500	3.99
2 000	3.90
De 15 años en adelante:	
150-300	5.20
300-450	5.11
500-700	5.02
1 000	4.74
1 500	4.55
2 000	4.46

SECRETARIA DE SALUD
Hospital Juárez Acámbaro

ESTUDIO DE AREAS PARA 1000 Á 1200 ESTUDIANTES

Area	m^2
Artes, Oficios y Artesanías	
Alfarería	41.00
Artesanía	56.00
Arte	59.00
Cubículo del jefe	16.00
Artes, Música y Teatro	
Estudio de teatro	208.00
Aula de grupo	34.00
Zona de prácticas de artes y oficios	187.00
Consulta y estudio	51.00
Sala de orquesta	83.00
Sala de música	61.00
Aula de grupo de música	21.00
Sala de prácticas	45.00
Cabinas de audición y estudio	27.00
Física	
Conferencias	41.00
Laboratorio	245.00
Matemáticas	
Aula para seminario	25.00
Aula de grupo 1	54.00
Aula de grupo pequeño	36.00
Matemáticas, laboratorio/estudio	100.00
Area de tecnología	141.00
Biblioteca y estudio	
Area social	46.00
Cubículo bibliotecólogo	14.00
Lenguas e Idiomas	
Representación	66.00
Sala de prácticas grupo grande	48.00
Sala de prácticas grupo pequeño	25.00
Area de trabajo	38.00
Conversación y escenificación	21.00
Sala de conversación	38.00
Seminario	21.00
Aula de grupo	41.00
2 cubículos	38.00
Area de lengua, biblioteca y de estudio	92.00
Cubículo práctica individual de idiomas	14.00
Area social	134.00
Cubículo jefe general	25.00
Cursos en general	
3 aulas de grupo	159.00
Sala de debate	29.00
Area de trabajo general	32.00
Conferencias	112.00
Area social	70.00
Area de ciencias	92.00
Cubículo jefe	14.00

Area	m^2
Humanidades	
Aula de grupo	41-52.00
Area de trabajo general	222.00
Sala de estudio	50.00
Sala de conferencias	60.00
Biblioteca	19.00
Area social	90.00
Cubículo jefe de área	13-14.00
Sala de cómputo de grupo	47.00
Aula para seminario	28-30.00
Ciencias	
Seminario	26.00
Conferencias/Exposición	41.00
Zona de laboratorio	249.00
Invernadero	59.00
Cubículo	8.00
Economía familiar	
Prácticas de cocina	84.00
Aula de grupo	30.00
Hogar	41.00
Costura manual	72.00
Cubículo del jefe	8.00
Lavandería	12.00
Talleres	
Metalurgia	101.00
Carpintería	80.00
Maquetas	90.00
Diseño	25.00
Trabajos domésticos	12.00
Cubículo jefe	8.00
Educación Física	
Gimnasio	230.00
Pabellón deportivo	542.00
Tribuna	57.00
Vestíbulo	239.00
Baños y vestidores	40.00
Estudios comunes	
Cubículo jefe	13.00
Area de estudio grupo pequeño	26.00
Zona de estudio y sala común	230.00
Aula de grupo	69.00
Area social	47.00
Biblioteca y estudio	38.00
Edificios centrales	
Biblioteca, estudio y sala de trabajo	283.00
La zona de enseñanza debe incluir almacenamiento y elementos de circulación	

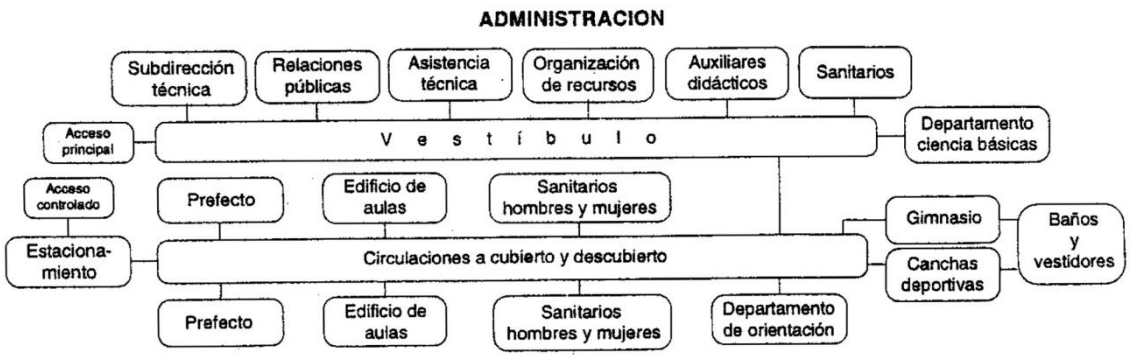
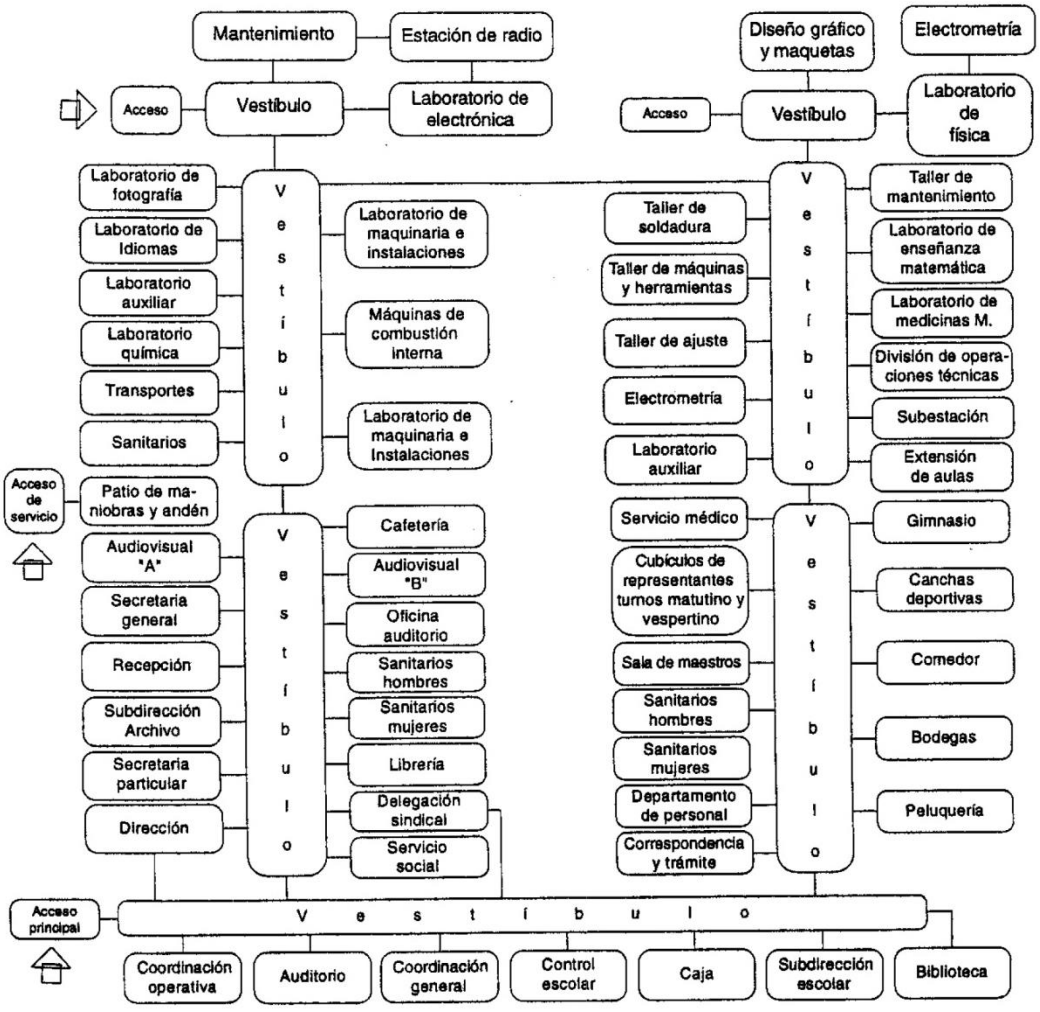


Diagrama de funcionamiento

ESCUELA PREPARATORIA TECNICA



Diagramas de funcionamiento

PROYECTO ARQUITECTONICO

■ ESPACIOS EXTERIORES

Accesos. Varían según el tamaño de la escuela. Se pueden precisar diversas entradas para dar acceso a las distintas divisiones de la escuela (administración, aulas, talleres, laboratorios, zona deportiva, estacionamiento, etc).

La entrada principal de la escuela debe dar acceso a las oficinas y a los espacios de funcionamiento público, como son el salón de usos múltiples. La zona de entrada principal de la escuela deberá tener una superficie desahogada, sobre todo si se ubica junto a la sala de usos múltiples. Se debe poner especial cuidado en que las puertas que abran al exterior de que no obstruyan las zonas de paso peatonal o de juego. Es conveniente crear plazas para accesos.

Las puertas han de tener una anchura mínima de 1.35 m, en cada hoja y es preferible que la parte superior lleve cristales, a menos que haya un vestíbulo y que las puertas exteriores se mantengan abiertas durante las horas normales. El acceso de vehículos debe estar diseñado para que puedan ingresar ambulancias y vehículos de bomberos.

Estacionamiento al aire libre. Se consideran tres estacionamientos: uno para los directivos y personal administrativo; otro para profesores y uno para alumnos. Se considera un cajón por cada 40 m^2 de construcción. Las entradas son directas de la calle y se ubican en puntos estratégicos.

Patio. En esta área se llevan a cabo actividades y actos conmemorativos al aire libre. En él se localiza el asta de la bandera; debe estar pavimentado para posibles eventos cívicos y diseñado con pendientes y drenajes para desalojar las aguas pluviales.

PROGRAMA DE NECESIDADES DE UNA ESCUELA PREPARATORIA

Actividad	Local	Equipo necesario
Enseñanza práctica (o técnica)		
Realizar reparaciones, maestros y alumnos, para llevar a la práctica la parte teórica	Talleres	Mobiliario necesario en cada taller, mesas de trabajo, bancos
Atención a alumnos, avisos y boletines a empleados	Jefatura de talleres	Guardarropa, sanitario, etc
Dibujar e interpretar planos aplicando técnicas	Talleres de dibujo	Bancos, restiradores, escritorio profesor estrado, pizarrón y bodega
Construir muebles	Taller de carpintería (mantenimiento)	Bancos, torno, segueta eléctrica, dobladora, máquina de cepillo, torno para madera, soldadura eléctricas y gas, taladro, casilleros
Unir y cortar elementos metálicos para formar cancelería.	Soldadura y herrería	Tableros generales, control, almacén, equipo, herramientas, anexo profesor, rebozadoras, pizarrón, cubículos para soldadura eléctrica, mesas corridas, soldadura de gas, cilindros, oxígeno y acetileno, cortadoras, taladros, esmeriles, tornillos, soldadura electrica
Conocer el funcionamiento de máquinas y herramientas en la industria de la transformación	Taller de máquinas y herramientas	Seleccionador de materiales, control anexo, profesor, rebozadoras pizarrón, almacén, lockers, laboratorios tratamientos químicos, esmeril, tornos, rectificadoras, taladros, cepillos, taladro hidráulico, grúa móvil, sierra circular y estante para herramientas
Fabricar piezas mecánicas	Taller de ajuste	Torno, cepillo, laminadora eléctrica, tornillos, bancos de control, anexo profesor y selección de material
Conocer los sistemas y procedimientos constructivos, así como los materiales y costos	Taller de construcción	Tornos para madera, lijadoras, cepillos eléctricos, caladoras sierras circulares, sierra cinta, sala de dibujo, mesa del profesor, control, pizarrón, exposición, anexo profesor, almacén general, sala de preparación de maquetas, tarjetas para revolturas y casilleros
Enseñanza de circuitos, para instalaciones domésticas e industriales	Taller de electricidad	Control, mesas de trabajo, casilleros, casetas, sección de corte y trabajado de tubos
Enseñanza del motor de combustible interno	Taller de diesel	Control, anexo profesor, bodega para herramientas, lavado de piezas y fregaderos
Capacitación de las actividades	Aulas para tecnología	Pupitres, estrado, pizarrón, escritorio del profesor
Enseñanza experimental		
Local para atender la teoría impartida por el profesor	Laboratorio	Equipo necesario para cada laboratorio, mesas y bancos
Realizar experimentos	Laboratorio de electromecánica	Control profesor, bodega, almacén de equipo, taller, mesas, tornillos, taladros, pizarrón, mesa corrida, punteadora y cizalla
Conocer las diferentes reacciones al mezclar dos o más elementos	Laboratorio de química	Mesa, pizarrón, mesa corrida, almacén, campana de gases, extractores, anaqueles, salón de teoría, regadera de emergencia, sanitario
Conocer el comportamiento de los aparatos electrónicos	Laboratorio de electrónica	Anexo profesor, recibidor, privado, almacén equipo mesa de preparación, sala de T.V. aula con telefonía de transmisiones, jaula de faraday y ajuste
Experimentar los efectos de enómenos mecánicos	Laboratorios de pruebas y mediciones mecáncias	Mesas corridas, bancos, cuarto de preparación, mesa de demostración, estrado, pizarrón, anexo profesor, casillero
Desarrollar ensayos de la industria pesada, ligera y de transforformación	Laboratorio de mesas industriales	Mesas corridas, bancos, cuarto de preparación, mesa de demostración, estrado, pizarrón anexo profesor y casilleros
Conocer la resistencia de los materiales	Laboratorios de ensaye de materiales	Mesas corridas y bancos, mesa de demostraciones, estrado, pizarrón, casilleros, anexo profesor, máquina de compresión, tracción, revolvedora y materiales

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Espacios exteriores
- Vialidad
- Estacionamiento alumnos
- Acera de ascenso y descenso
- Parada de transporte público
- Plaza
- Jardines
- Circulaciones a cubierto y descubierto

Acceso principal
- Puerta principal
- Control de alumnos
- Vestíbulo de distribución
- Espacio de exposiciones
- Espacio de avisos
  - Boletines, cuadro de honor
- Galería de trofeos
- Circulaciones a cubierto

Gobierno
- Acceso
- Vestíbulo de distribución
- Directorio
- Sala de exposición de trofeos
- Dirección
  - Vestíbulo
  - Recepción, sala de espera
  - Estación de trabajo de secretarias
  - Secretaria del director
  - Sala de espera
  - Oficina del director
    - Sanitario
  - Subdirección
    - Secretaria
    - Sanitario
  - Relaciones públicas
  - Subdirección técnica
  - Asistencia técnica
  - Departamento de ciencias básicas
  - Archivo, papelería
  - Cafetería
  - Sanitario
  - Cuarto de aseo

Servicios escolares
- Administración
- Asuntos estudiantiles
- Centro de educación automatizada

Servicios complementarios
- Servicio médico
- Tienda
- Peluquería
- Papelería

Biblioteca
- Acceso
- Control
- Vestíbulo de orientación
- Ficheros o computadoras
- Mostrador de préstamo a domicilio
- Mostrador de préstamo interno
- Area de estudio general e individual
  - Area de mesas
  - Estantería
  - Cubículos privados
  - Bodega de libros
  - Sala de cómputo

Auditorio
- Vestíbulo
- Acceso de actores
- Taquilla (opcional)
- Vestíbulo interior
- Sala
- Escenario
- Servicios sanitarios para hombres y mujeres
- Salida de emergencia
- Camerinos
- Vestidores para hombres y mujeres
- Bodega de escenografía

Sociedad de alumnos (por turno)
- Vestíbulo
- Sala de atención y espera
- Salón tipo
- Cubículo del representante
- Sala de sesiones
- Salón de congresos
- Vestíbulo y circulaciones
- Area de salones
- Cocina
- Bodega
- Sanitarios hombres y mujeres

Zona de enseñanza teórica
- Circulaciones
- Vestíbulo de distribución
- Núcleo de escaleras
- Núcleo de sanitarios por piso para hombres y mujeres con cuarto de aseo
- Prefectura por piso o sección
- Aulas tipo (por edificio)
- Patios de esparcimiento
- Audiovisual tipo
  - Caseta de proyecciones
  - Bodega de proyectores, grabadoras, micrófonos, películas, proyección de cuerpos opacos, etcétera
  - Area de alta tecnología
  - Area de alta dirección
  - Area de oficinas
  - Area de investigación

Zona de enseñanza experimental (laboratorios)
- Vestíbulo
- Cubículo del jefe del área de laboratorios
- Física
- Química
  - Privado del profesor
  - Estrado y pizarrón
  - Salón de teoría
  - Mesas corridas
  - Almacén
  - Campana de gases
  - Extractores
  - Anaqueles

- Regadera de emergencia
- Laboratorio de pruebas y mediciones mecánicas
  - Mesas corridas y bancos
  - Cuarto especial de preparación
  - Mesa de demostraciones
  - Estrado y pizarrón
  - Anexo para el profesor
  - Casilleros
- Laboratorio de máquinas industriales
  - Mesas corridas y bancos
  - Cuarto especial de preparación
  - Mesa de demostraciones
  - Estrado y pizarrón
  - Cubículo para el profesor
  - Casilleros
- Laboratorio de ensaye de materiales
  - Mesas corridas y bancos
  - Mesa de demostraciones
  - Estrado y pizarrón
  - Casilleros
  - Anexo para el profesor
  - Máquina de compresión
  - Máquinas de tracción
    - Espacio revolvedora y materiales
- Laboratorio de electrometría
- Laboratorio proyectos tecnológicos
  - Mesas corridas
  - Cubículo para el profesor
- Laboratorio electromecánico
  - Control profesor
  - Bodega almacén equipo
  - Taller
  - Mesas para tres alumnos cada uno
  - Mesa de prácticas
  - Punteadoras
- Laboratorio de electrónica
  - Cubículo del profesor
  - Recibidor
  - Almacén equipo
- Aula de televisión con mesas corridas, pizarrón y casilleros
  - Aula de telefonía con mesas corridas, pizarrón y casilleros
  - Aula de radiodifusión con mesas corridas, pizarrón y casilleros
  - Laboratorio de idiomas
- Laboratorio de computación
  - Acceso
  - Control C. P. U. (Unidad Central de Procesos)
  - Area de computadoras
  - Bodega
  - Cubículo del coordinador

Zona de enseñanza práctica (talleres)

- Vestíbulo de distribución
- Control. Jefe de talleres
  - Atención alumnos y profesores
  - Sala de espera
- Bodega general de materiales
- Cubículo del encargado
- Taller de dibujo
- Bancos y restiradores
  - Escritorio profesor
  - Estrado y pizarrón
  - Bodega
- Taller de carpintería (mantenimiento)
  - Bancos
    - Torno
    - Segueta eléctrica
    - Dobladora
  - Máquinas
    - Cepillo, torno para madera
    - Soldadura eléctrica y gas
    - Taladro
  - Casilleros
- Soldadura y herrería
  - Control
  - Tableros generales
  - Almacén de equipo y herramientas
    - Cortadora, taladros, esmeriles, tornillos con bancos, máquinas soldadura eléctrica, soldadura de gas, cilindros oxígeno y acetileno, rebozadoras
  - Cubículo del profesor
  - Cubículos para soldadura eléctrica
  - Mesas corridas
- Taller de máquinas y herramientas
  - Control
  - Seleccionador de materiales
  - Cubículo del profesor
  - Rebozadoras
  - Almacén
    - Estantes para herramientas
    - Esmeril, tornos, rectificadoras, taladros, cepillos, taladro hidráulico, grúa móvil, sierra circular, pantígrafo, troqueladora
- Taller de ajuste
  - Control
  - Bancos corridos
  - Cubículo del profesor
  - Seleccionador de material
  - Almacén
    - Torno, cepillo, laminadora eléctrica, tornillos
- Taller de construcción
  - Control
  - Tornos para madera, lijadoras, cepillos eléctricos, caladoras, canteadoras, sierra circular, sierra cinta
  - Sala de dibujo
  - Mesa profesor
  - Pizarrón
  - Exposición
  - Cubículo del profesor
  - Almacén general
  - Almacen material
  - Sala de preparación de maquetas
  - Tarjetas para envolturas
  - Casilleros

- Taller de electricidad
  - Control
  - Bodega equipo
  - Casilleros
  - Mesas de trabajo corridas
  - Mesas de trabajos individuales
  - Casetas instalación
  - Sección de corte y trabajado de tubo y dobleces
- Taller diesel
  - Control
  - Cubículo del profesor
  - Almacén de aceites
  - Almacén herramientas
  - Laboratorio de inyección
  - Casilleros herramientas
  - Lavado de piezas
  - Laboratorio de motores
  - Fregaderos
    - Motores vivos
    - Dinamómetros motores
  - Dinamómetro
  - Chasis
- Taller mecánico
  - Control
  - Cubículo del profesor
  - Almacén de aceites y herramientas
    - Casilleros herramientas
  - Lavado de piezas en fregaderos

Servicios generales

- Acceso de servicio
- Caseta de control
- Estacionamiento del personal administrativo
- Cuarto de máquinas
  - Andén y patio de maniobras
- Cafetería
- Acceso
- Area de comensales
- Area de atención al público
  - Andén y patio de maniobras
  - Cuarto de basura
  - Báscula
  - Sanitarios y casilleros del personal
  - Acceso a cocina
  - Cocina
    - Bodega de alimentos fríos
    - Secos
    - Bodega de vajilla
    - Blancos
    - Area de preparación
    - Lavado de vajilla
    - Cocción
  - Mantenimiento
  - Estantería para utensilios
  - Fregadero

Zona deportiva

- Area de baños y vestidores
- Gimnasio
- Area de exhibición
- Area baños, vestidores y equipos representativos
- Area de canchas
  - Futbol americano
  - Futbol soccer
  - Basquetbol
  - Volibol
  - Frontones, etc.
- Area de gradas
- Bodega
- Oficinas
- Servicio médico
- Sanitarios hombres y mujeres

Zona de esparcimiento

- Salón de juegos de azar
  - Vestíbulo y control
  - Préstamo de juegos
    - Mostrador
    - Bodega
  - Area de mesas
  - Sillones

Salón de lectura

- Vestíbulo de control
- Mostrador de atención
- Area de mesas
- Sala
- Salón de canto y música
- Salón de danza y teatro

ESTUDIO DE AREAS

La capacidad de los locales fluctua entre 25 y 100 alumnos.

En el área de enseñanza teórica (escritura, discusión, lectura, exposición, ciencias, idiomas, lengua, matemáticas, música, filosofía y teatro) se considera 1.80 m^2 por alumno .

Para prácticas elementales (artes y oficios, ciencias, economía doméstica, matemáticas, música y filosofía), se contemplan 3.20 m^2 por alumno.

En prácticas técnicas talleres de artesanías, tecnología) 4.60 m^2 por alumno.

En actividades deportivas y artísticas, 8.30 m^2 por alumno y, en música, 2.7 m^2.

Cuando se considera por edades las áreas serán las siguientes:

Entre 13 y 14 años:

No. alumnos	m^2
150-300	4.65
301-450	4.55
500-700	4.46
1 000	4.18
1 500	3.99
2 000	3.90

De 15 años en adelante:

150-300	5.20
300-450	5.11
500-700	5.02
1 000	4.74
1 500	4.55
2 000	4.46

ESTADO DE CALIDAD
"Jesús José Aranda"

ESTUDIO DE AREAS PARA 1000 Á 1200 ESTUDIANTES

Area	m^2
Artes, Oficios y Artesanías	
Alfarería	41.00
Artesanía	56.00
Arte	59.00
Cubículo del jefe	16.00
Artes, Música y Teatro	
Estudio de teatro	208.00
Aula de grupo	34.00
Zona de prácticas de artes y oficios	187.00
Consulta y estudio	51.00
Sala de orquesta	83.00
Sala de música	61.00
Aula de grupo de música	21.00
Sala de prácticas	45.00
Cabinas de audición y estudio	27.00
Física	
Conferencias	41.00
Laboratorio	245.00
Matemáticas	
Aula para seminario	25.00
Aula de grupo 1	54.00
Aula de grupo pequeño	36.00
Matemáticas, laboratorio/estudio	100.00
Area de tecnología	141.00
Biblioteca y estudio	
Area social	46.00
Cubículo bibliotecólogo	14.00
Lenguas e Idiomas	
Representación	66.00
Sala de prácticas grupo grande	48.00
Sala de prácticas grupo pequeño	25.00
Area de trabajo	38.00
Conversación y escenificación	21.00
Sala de conversación	38.00
Seminario	21.00
Aula de grupo	41.00
2 cubículos	38.00
Area de lengua, biblioteca y de estudio	92.00
Cubículo práctica individual de idiomas	14.00
Area social	134.00
Cubículo jefe general	25.00
Cursos en general	
3 aulas de grupo	159.00
Sala de debate	29.00
Area de trabajo general	32.00
Conferencias	112.00
Area social	70.00
Area de ciencias	92.00
Cubículo jefe	14.00

Area	m^2
Humanidades	
Aula de grupo	41-52.00
Area de trabajo general	222.00
Sala de estudio	50.00
Sala de conferencias	60.00
Biblioteca	19.00
Area social	90.00
Cubículo jefe de área	13-14.00
Sala de cómputo de grupo	47.00
Aula para seminario	28-30.00
Ciencias	
Seminario	26.00
Conferencias/Exposición	41.00
Zona de laboratorio	249.00
Invernadero	59.00
Cubículo	8.00
Economía familiar	
Prácticas de cocina	84.00
Aula de grupo	30.00
Hogar	41.00
Costura manual	72.00
Cubículo del jefe	8.00
Lavandería	12.00
Talleres	
Metalurgia	101.00
Carpintería	80.00
Maquetas	90.00
Diseño	25.00
Trabajos domésticos	12.00
Cubículo jefe	8.00
Educación Física	
Gimnasio	230.00
Pabellón deportivo	542.00
Tribuna	57.00
Vestíbulo	239.00
Baños y vestidores	40.00
Estudios comunes	
Cubículo jefe	13.00
Area de estudio grupo pequeño	26.00
Zona de estudio y sala común	230.00
Aula de grupo	69.00
Area social	47.00
Biblioteca y estudio	38.00
Edificios centrales	
Biblioteca, estudio y sala de trabajo	283.00
La zona de enseñanza debe incluir almacenamiento y elementos de circulación	

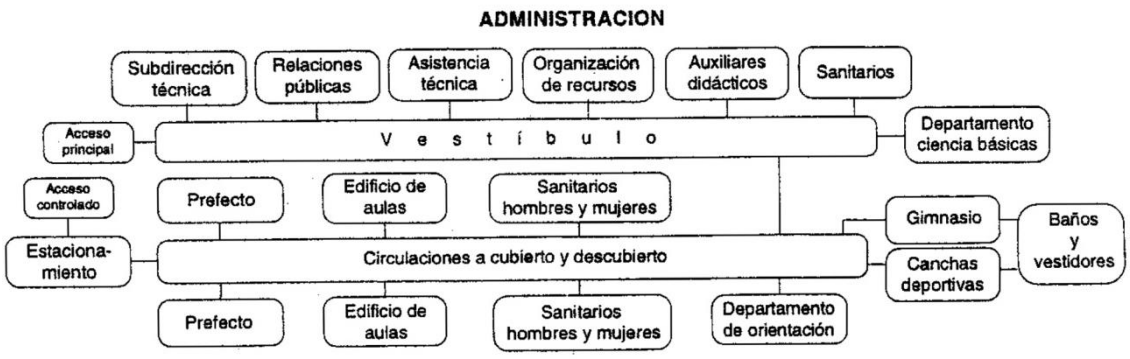
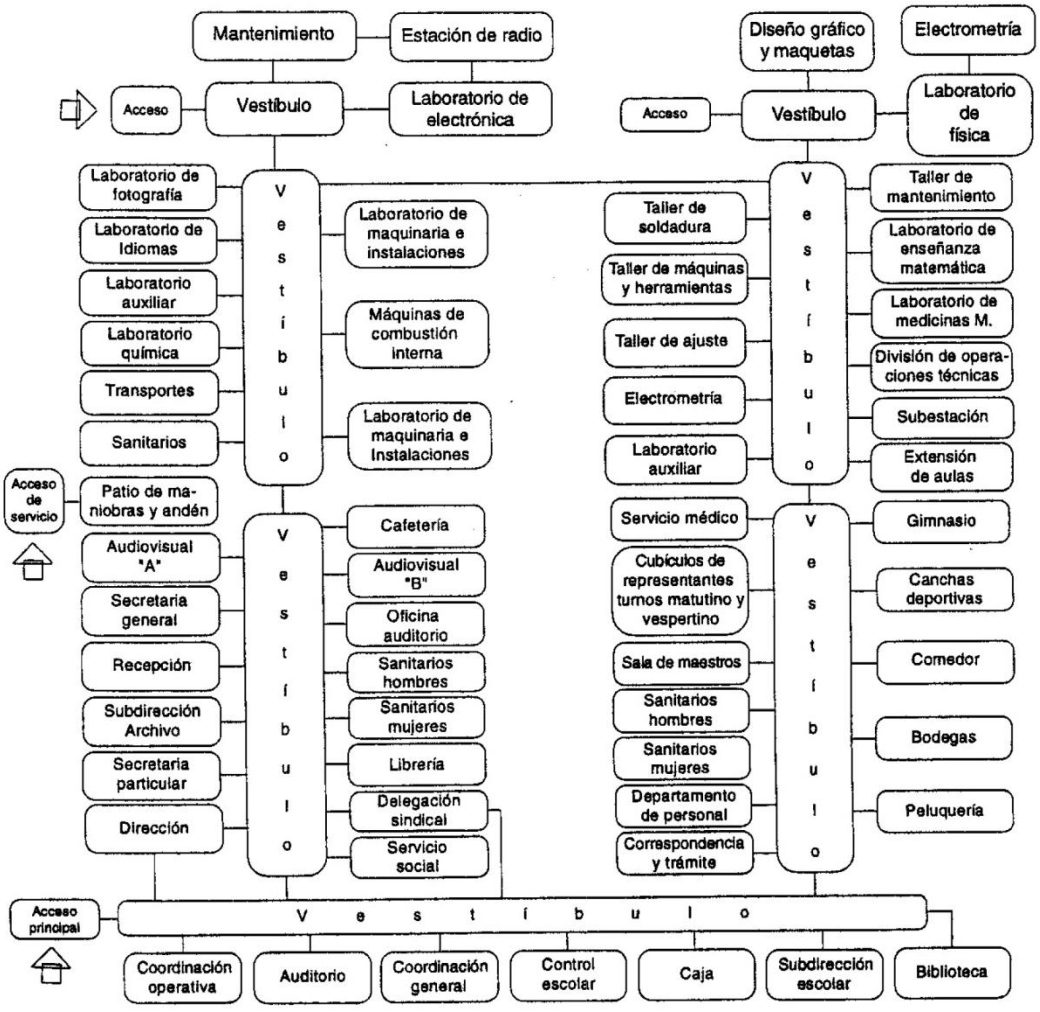


Diagrama de funcionamiento

ESCUELA PREPARATORIA TECNICA



Diagramas de funcionamiento

PROYECTO ARQUITECTONICO

■ ESPACIOS EXTERIORES

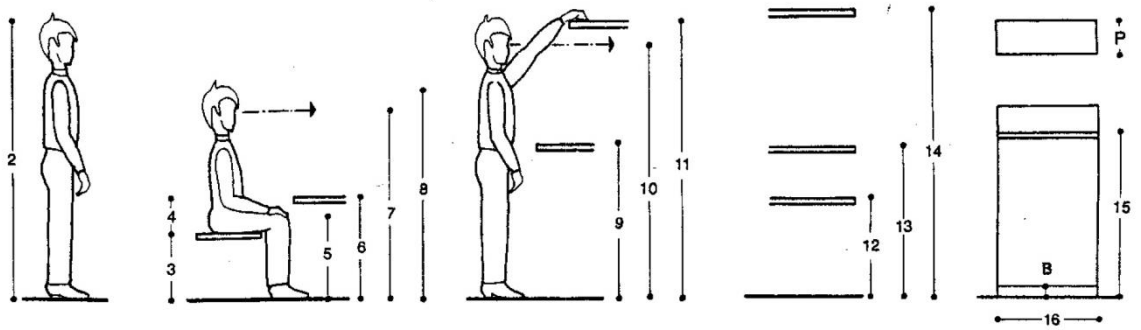
Accesos. Varían según el tamaño de la escuela. Se pueden precisar diversas entradas para dar acceso a las distintas divisiones de la escuela (administración, aulas, talleres, laboratorios, zona deportiva, estacionamiento, etc).

La entrada principal de la escuela debe dar acceso a las oficinas y a los espacios de funcionamiento público, como son el salón de usos múltiples. La zona de entrada principal de la escuela deberá tener una superficie desahogada, sobre todo si se ubica junto a la sala de usos múltiples. Se debe poner especial cuidado en que las puertas que abran al exterior de que no obstruyan las zonas de paso peatonal o de juego. Es conveniente crear plazas para accesos.

Las puertas han de tener una anchura mínima de 1.35 m, en cada hoja y es preferible que la parte superior lleve cristales, a menos que haya un vestíbulo y que las puertas exteriores se mantengan abiertas durante las horas normales. El acceso de vehículos debe estar diseñado para que puedan ingresar ambulancias y vehículos de bomberos.

Estacionamiento al aire libre. Se consideran tres estacionamientos: uno para los directivos y personal administrativo; otro para profesores y uno para alumnos. Se considera un cajón por cada 40 m^2 de construcción. Las entradas son directas de la calle y se ubican en puntos estratégicos.

Patio. En esta área se llevan a cabo actividades y actos conmemorativos al aire libre. En él se localiza el asta de la bandera; debe estar pavimentado para posibles eventos cívicos y diseñado con pendientes y drenajes para desalojar las aguas pluviales.



1. Edad
2. Talla A-niños B-niñas
3. Altura asiento
4. Altura asiento a codo
5. Altura a propileo
6. Altura a mesa de trabajo
7. Nivel de ojo
8. Talla sentado
9. Altura de trabajo de pie
10. Alcance visual parado
11. Alcance máximo
12. Alcance mínimo estantería
13. Altura mueble de apoyo
14. Alcance de estantes
15. Altura mostrador
16. Ancho estantería

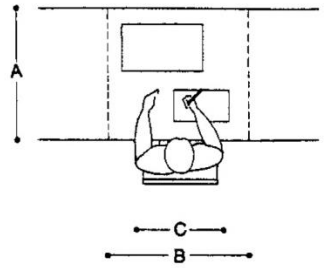
P= Profundidad de estantería sencilla 0.20-0.25 m
doble 0.40 - 0.45
B= Base 0.10-0.15

ERGONOMIA

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	A	B														
3			0.24 0.26	0.145	0.245	0.425		0.78	0.55			0.30				
5	1.067 1.118 1.168				0.31	0.46	0.68 0.775	0.885	0.58 0.61	0.825 1.055	1.05 0.165		0.425	1.295	0.90 0.76	
6	1.118 1.168 1.219		0.30	0.15	0.275		0.84	0.947	0.64						1.07	0.90 1.20
7	1.18 1.219 1.27			0.175	0.345	0.52	0.88	0.985	0.70	1. 185	1.20	0.525	0.675	1.45		
8	1.24 1.27 1.31		0.34	0.18	0.36		0.905	1.01	0.70	1.245	1.20			1.52		
9	1.26 1.321 1.372			0.19			0.93	1.04	0.76	1.305	1.33			1.60		
10	1.321 1.372 1.422			0.195	0.39	0.58	1.00	1.105	0.76	1.365	1.40					
11	1.372 1.422 1.473			0.21	0.41		1.025	1.135	0.82	1.425	1.44	0.575	0.775	1.76		
12	1.454 1.493 1.524		0.355	0.22	0.425		1.05	1.16	0.82	1.475	1.51					
13	1.473 1.554 1.585		0.38-0.39	0.23	0.445	0.64	1.08	1.19	0.82	1.545	1.56	0.675	0.875	1.89		
14	1.549 1.60 1.651	1.524 1.575 1.626				0.65		1.25								
15	1.626 1.676 1.727	1.575 1.626 1.651	0.43					1.285					0.95	2.11		
16 y 18	1.676 1.727 1.727	1.626 1.651 1.676						1.32						2.19		

Ergonomía

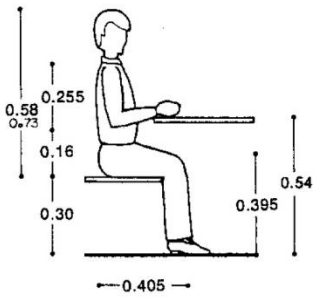
AREA DE TRABAJO DE MESA



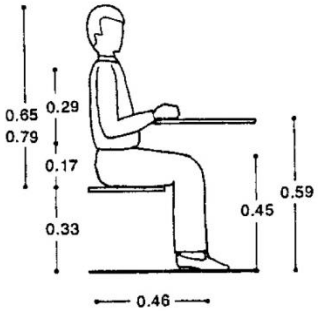
A= Profundidad del mueble
B= Anchura frontal
C= Ancho de los hombros

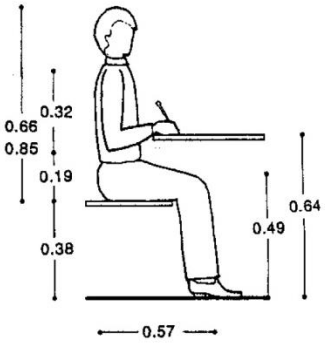
Dimensiones de espacios

Edad	Talla (m)	A (m)	B (m) una persona	B (m) dos personas	C (m)	B (m) una persona	B (m) dos personas
5 años	1.105	0.50	0.55	1.10	0.24	0.55	1.10
7 1/2 años	1.28	0.50	0.55	1.10	0.265	0.60	1.20
10 1/2 años	1.38	0.50	0.60	1.20	0.315	0.65	1.30
13 años 10 meses	1.59	0.50	0.60	1.20	0.355	0.65	1.30
17 años	1.72	0.50	0.65	0.38	0.30	0.70	1.40



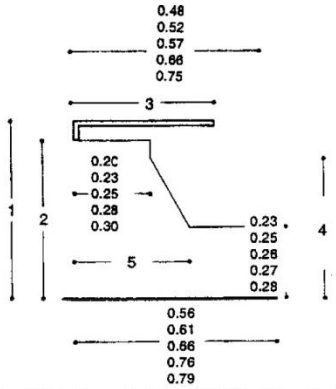
Enseñanza elemental





Enseñanza secundaria

TIPO DE MOBILIARIO

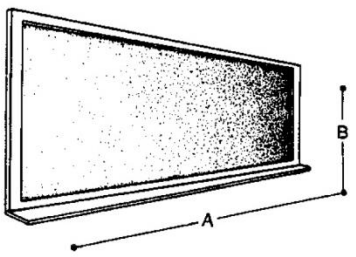


Inclinación máxima del alumno
0.40
0.52
0.57,
0.66
0.75

Extensión máxima de los pies
0.56
0.61
0.66
0.76
0.79

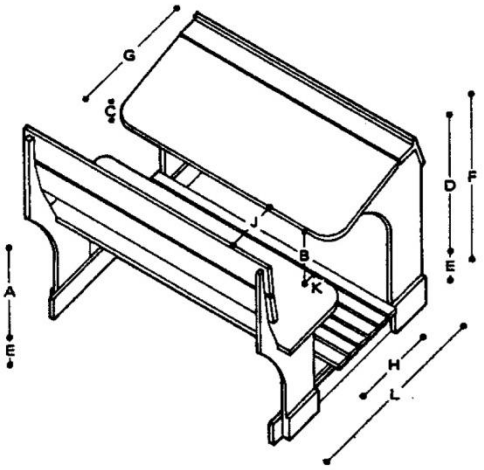
	A	B	C	D	E
1. Altura total máxima	0.49	0.55	0.60	0.65	0.70
2. Altura mínima para las rodillas	0.43	0.48	0.53	0.58	0.62
3. Cubierta	0.46	0.51	0.56	0.56	0.56
4. Altura para las piernas	0.36	0.41	0.41	0.46	0.46
5. Profundidad mínima	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46

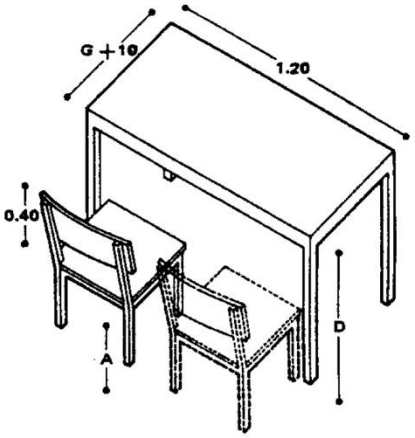
DIMENSIONES PIZARRONES



Horizontal		Vertical	
A (m)	B (m)	A (m)	B (m)
0.60	0.45	1.50	1.20
0.90	0.60	1.80	1.20
1.20	0.60	2.40	1.20
1.20	0.90	3.05	1.20
1.50	0.90	3.50	1.20
1.80	0.90	4.50	1.20
2.40	0.90		
3.05	0.90		
4.50	0.90		

Ergonomía



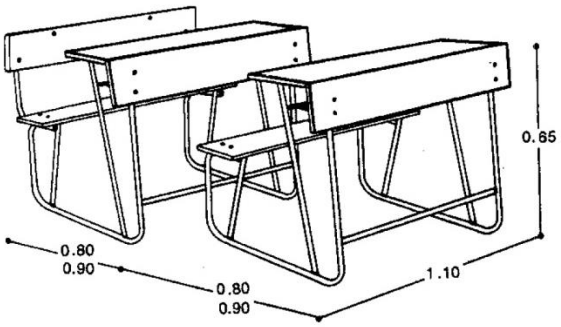


DIMENSIONES DE PUPITRES ESCOLARES

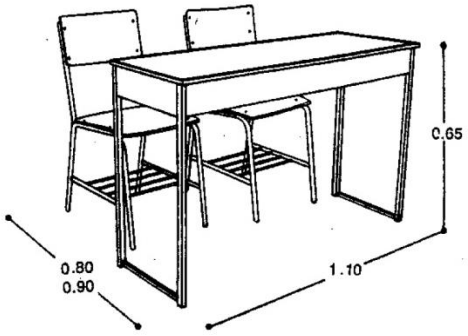
Estatura	1.32 - 1.41	1.41 - 1.50	1.50 - 1.60	1.60 - 1.70	$\frac{1.41 - 1.60}{2} = 1.50$	
Edad (niños alemanes)	9 - 10	10 - 12	12 - 14	14 - 16	10, 11, 12, 13 y 14	
Edad (niños mexicanos)	10 - 11	13 - 14	15 - 16	16	13, 14, 15 y 16	
Talla del pupitre	IV	V	VI	VII	VIII	
A. Altura asiento	31.1 cm	39.8 cm	42.6 cm	45.6 cm	$\frac{39.9 + 42.6}{2} = 41.2 - 41$	
B. Altura borde del pupitre al asiento	23.2 cm	24.6 cm	26.0 cm	27.6 cm	$\frac{24.6 + 26.0}{2} = 25.3$	25 cm
A-B. Altura borde del pupitre al asiento	60.3 cm	64.6 cm	68.6 cm	73.2 cm		
C. Pendiente cubierta	5.9 cm	6.2 cm	6.2 cm	6.2 cm	6.2	6.0 cm
D. Altura mesa a piso	66.4 cm	70.6 cm	75.0 cm	9.8 cm	$\frac{70.6 + 75.0}{2} = 72.8$	2.10 cm
E. Altura piso a listones de madera	15.0 cm	15.0 cm	15.0 cm			
F. Altura total	81.4 cm	85.6 cm	90.0 cm	4.8 cm		
G. Ancho mesa (medida inclinada)	37.0 cm	36.8 cm	39.0 cm	40.0 cm	$\frac{38.0 + 39.0}{2} = 38.5$	40.0 cm
H. Ancho asiento	27.0 cm	28.5 cm	30.0 cm	32.0 cm	$\frac{38.5 + 30.0}{2} = 29.0$	27.5 cm
J. Distancia respaldo borde de cubierta	26.0 cm	30.0 cm	30.0 cm	31.8 cm	$\frac{28.3 + 30.0}{2} = 29.1$	
Entrada asiento en cubierta	1.0 cm	1.0 cm	1.0 cm	1.0 cm	1.0	
L. Profundidad total	68.9 cm	77.6 cm	74.9 cm	76.6 cm	$\frac{72.3 - 74.9}{2} = 73.6$	72.5 cm
M. Largo mesa					100.0	100.0 cm
N. Alto de cubierta				13.0	10.0 cm	
Ñ. Altura papelera *a piso*					*55.5*	*5.0 cm*
O. Altura borde papelera y asiento					14.3	14.0 cm

1. Se suprimieron las dimensiones ***E*** y ***F*** del primer recuadro al pasarlas al último de reducción, porque se consideró que los listones de madera estorbaban para la limpieza.
2. Se agregó a las tablas de reducción la dimensión ***M*** omitida en la primera tabla que es el largo de la cubierta.
3. Se agregaron a las tablas de reducción las dimensiones ***D, Ñ*** y ***O*** omitidas en el primer recuadro y que son respectivamente la altura de la cubierta a la papelera al piso y la altura del borde del asiento
4. Como consecuencia de la colocación de la papelera no incluida en la primera tabla, se decidió aumentar las dimensiones ***B*** y por consiguiente ***A-B*** con el objeto de que la rodilla del tope con dicha papelera.
5. En caso de no usar banco doble sino sillas sueltas, el asiento de éstas medirá lo mismo que sus dos lados.
6. E. M = Estadística Mexicana.

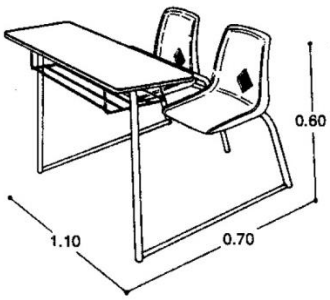
Mobiliario escolar



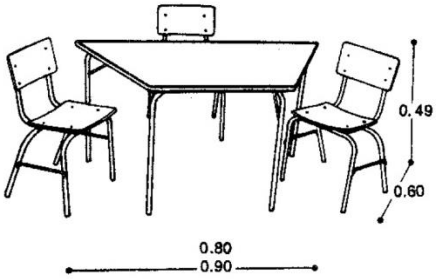
Mesa banca par



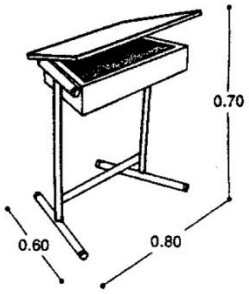
Juego binario



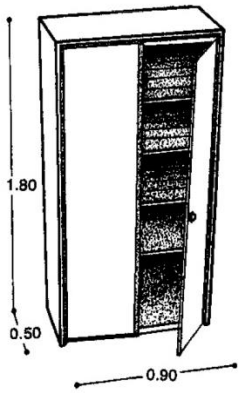
Mesa infantil



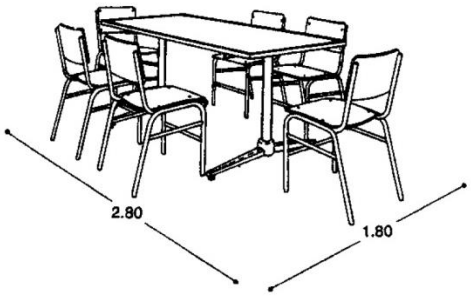
Mesa infantil



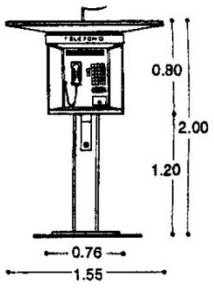
Mesa de educación especial



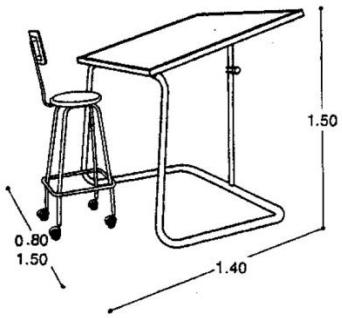
Casillero universal



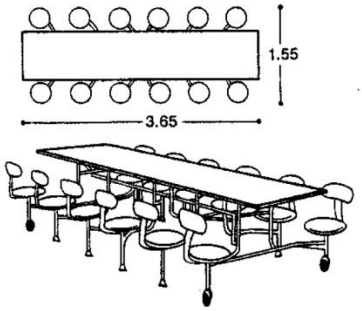
Mesa con sillas para sala de juntas



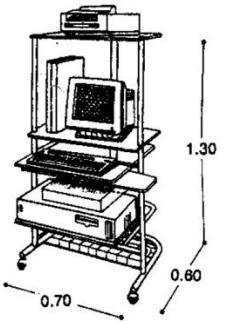
Caseta telefónica



Mesa para dibujo

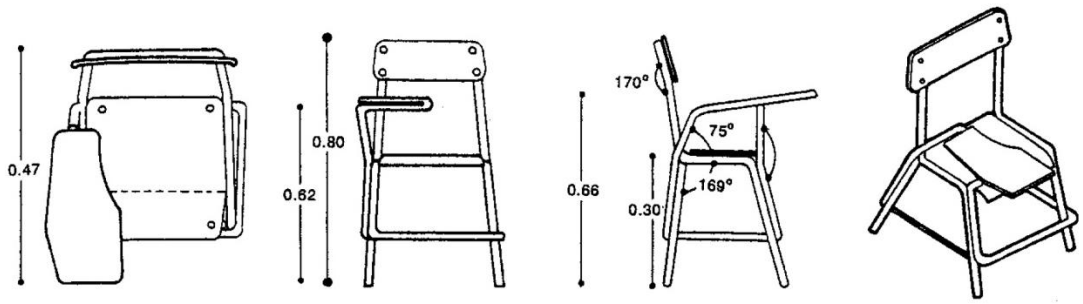


Planta y perspectiva sala de juntas

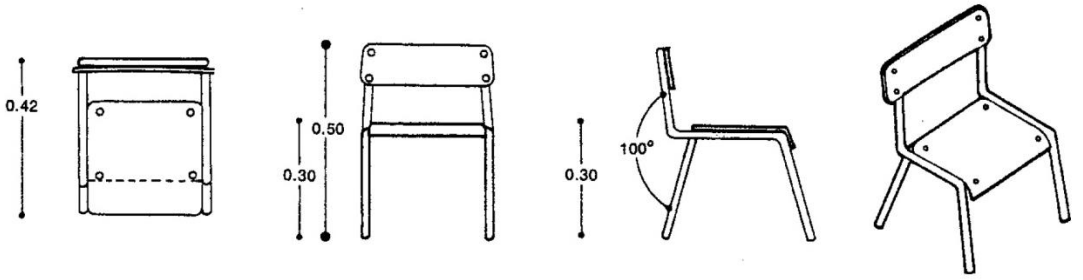


Módulo para computadora

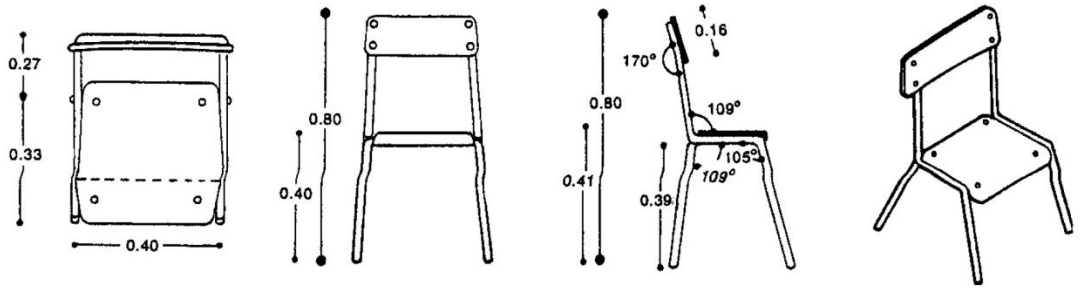
Mobiliario escolar



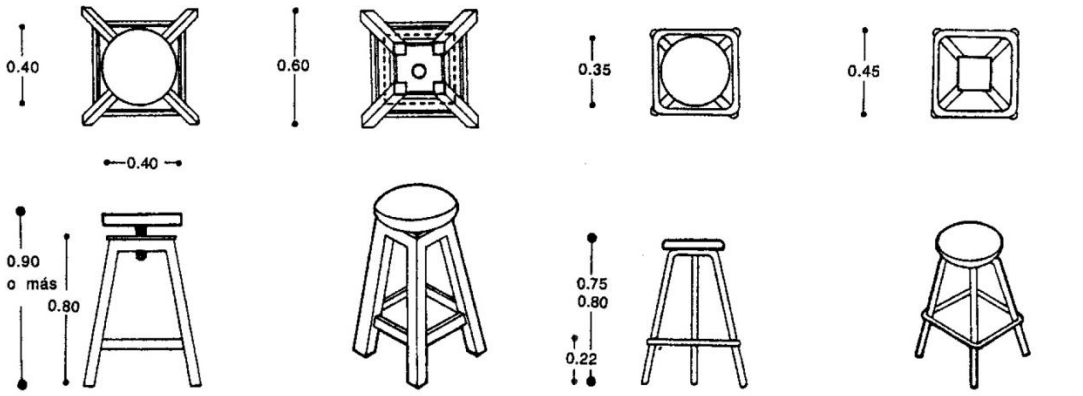
Butaca escolar



Silla para maestro

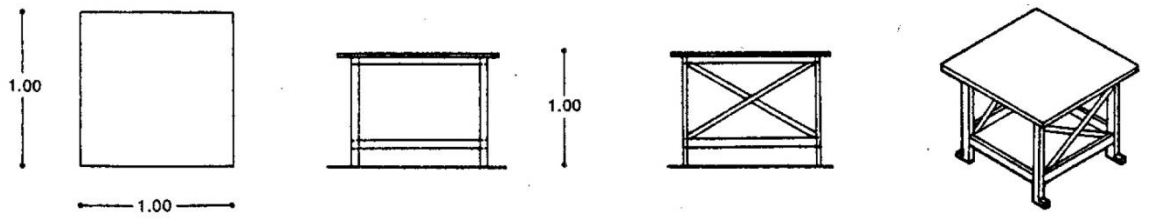


Mesa para modelar

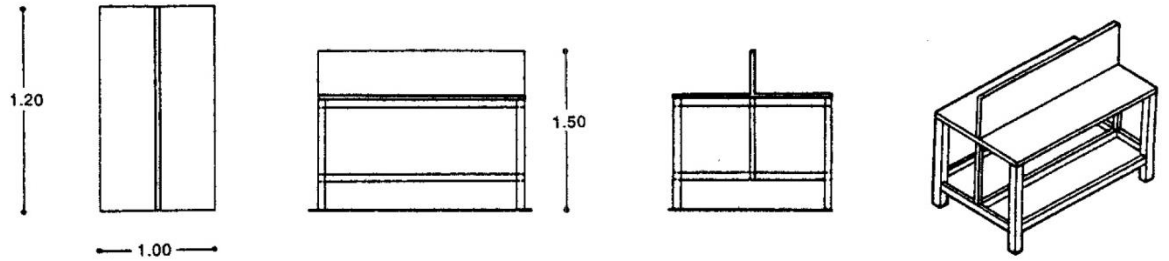


Bancos

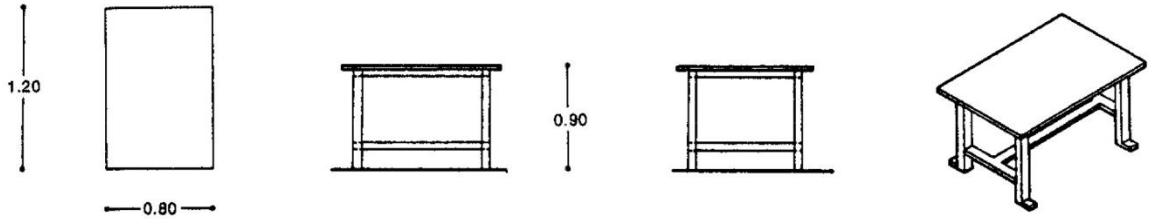
Mobiliario escolar de enseñanza media básica



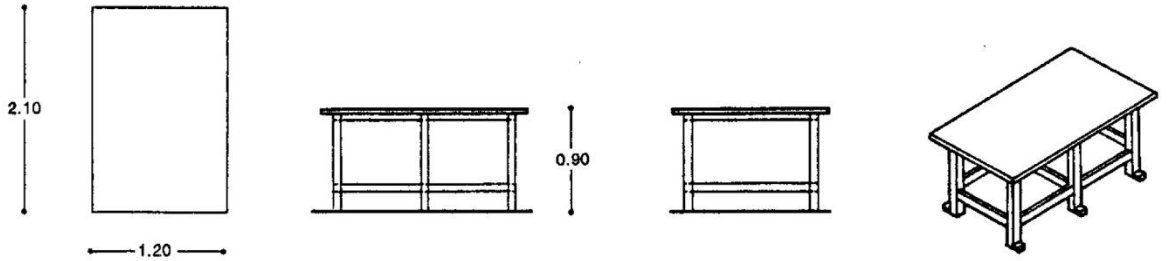
Banco de trabajo (Mecánica automotriz)



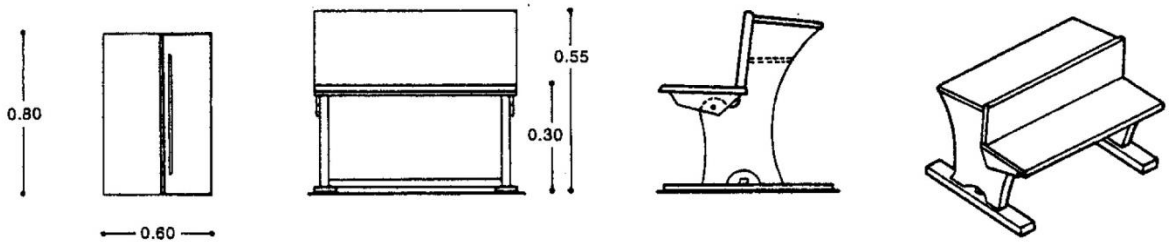
Banco de trabajo (Cultura de belleza)



Mesa para costura

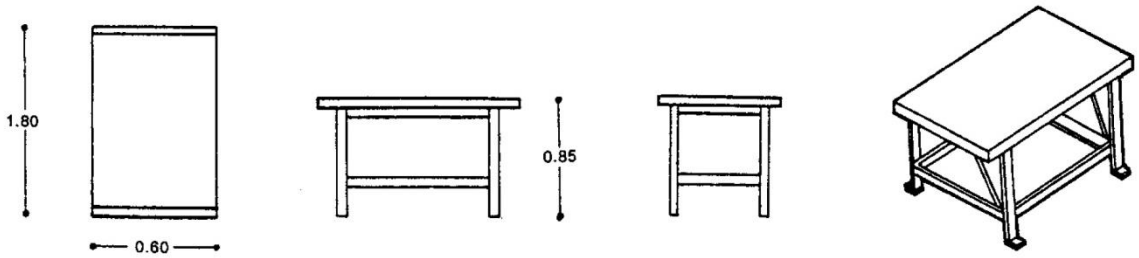


Mesa para tendido (costura)

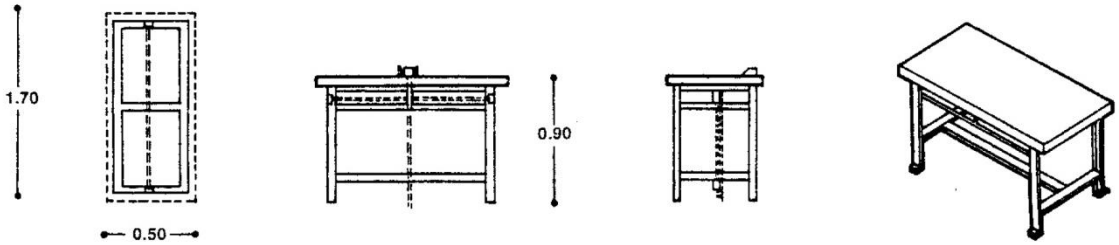


Banca (aula primaria)

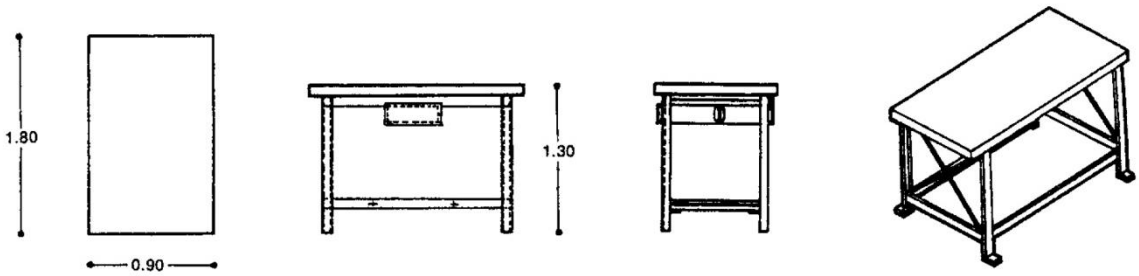
Mobiliario escolar de enseñanza media básica



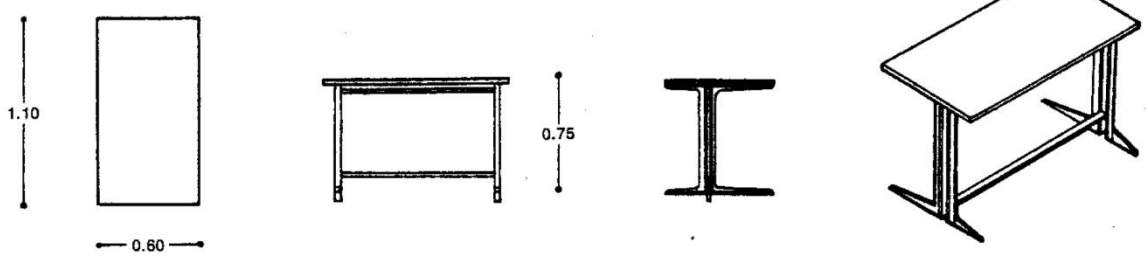
Mesa auxiliar (Carpintería)



Mesa para laboratorio

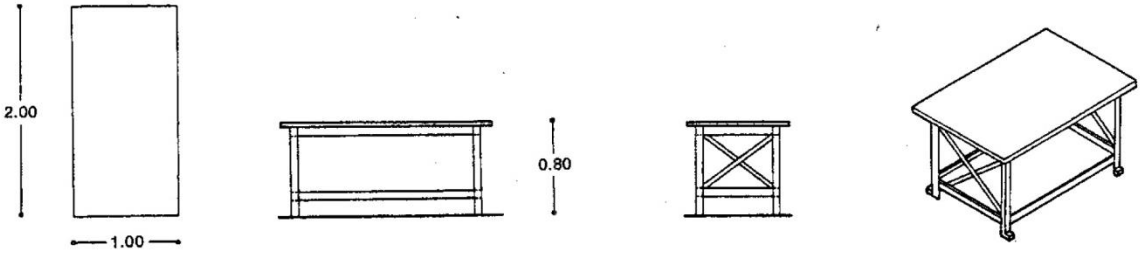


Mesade trabajo (Electricidad)

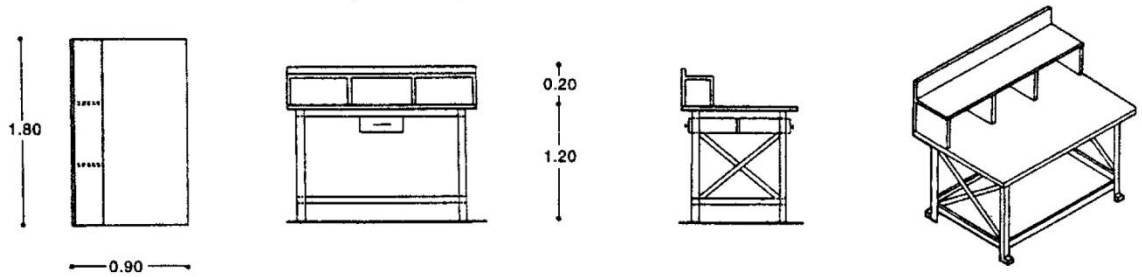


Mesa para maestro (Dibujo)

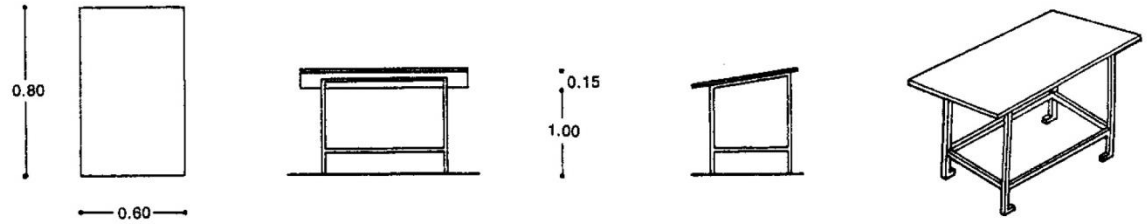
Mobiliario para taller escolar de enseñanza media básica



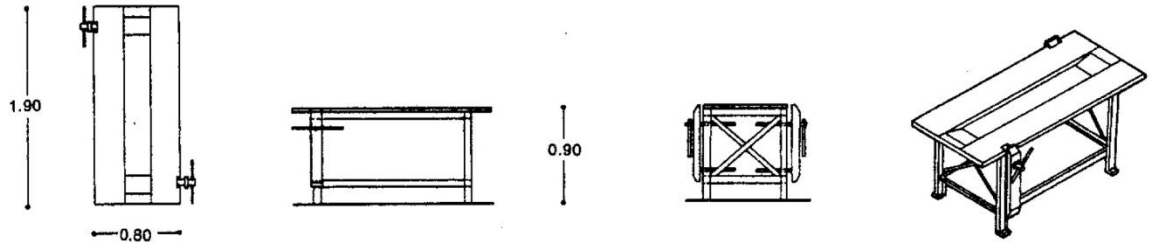
Mesa de trabajo (Máquinas y Herramientas)



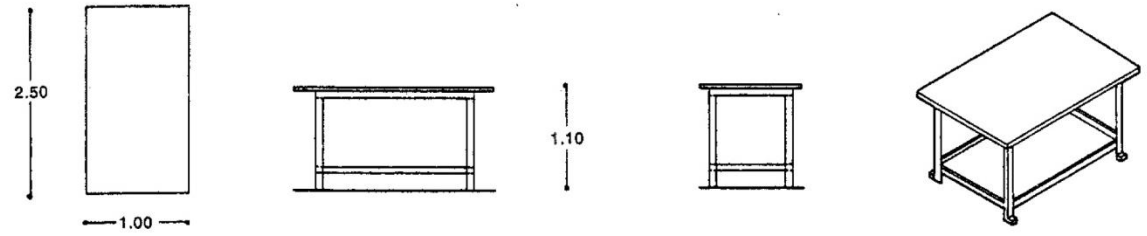
Mesa de trabajo (Electrónica)



Restirador (Taller de dibujo)

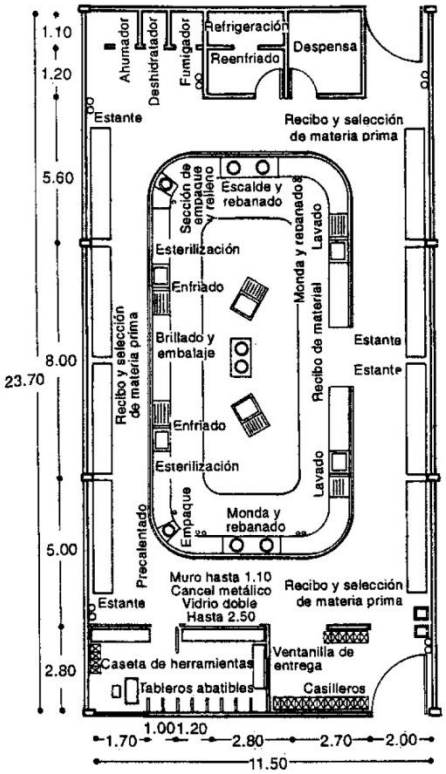


Mesa de trabajo (Carpintería)

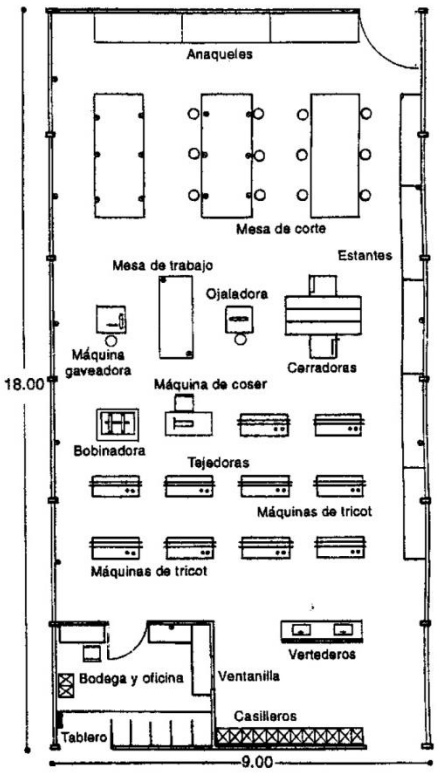


Mesa de trabajo (Mecánica automotriz)

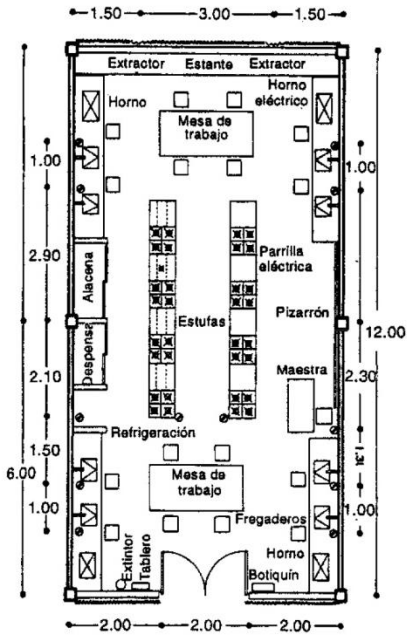
Mobiliario para taller escolar de enseñanza media básica



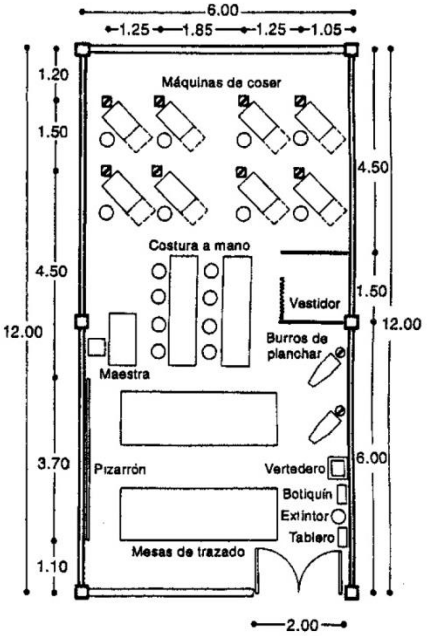
Taller de preparación y conservación de productos alimenticios



Taller de tejido de punto

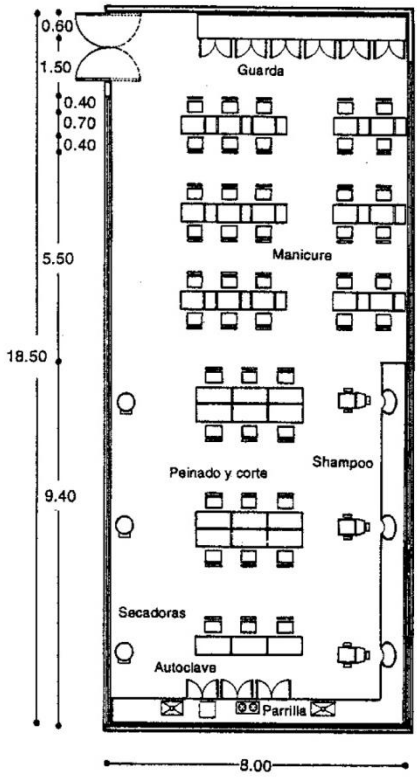


Taller de cocina (capacidad para 30 alumnos aproximadamente)

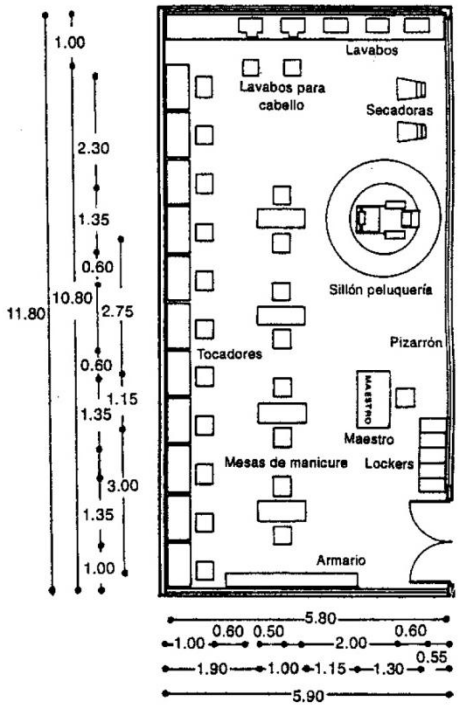


Taller de corte

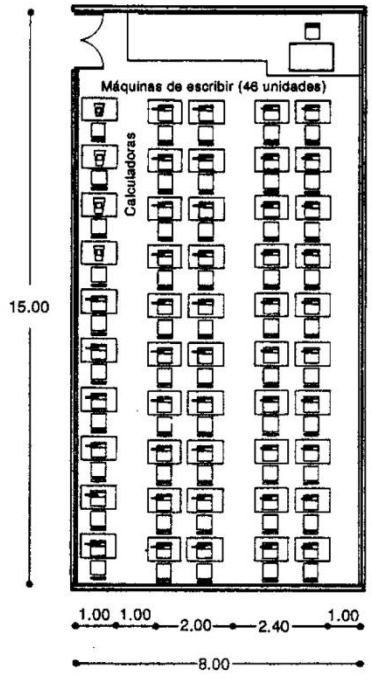
Talleres de enseñanza media básica



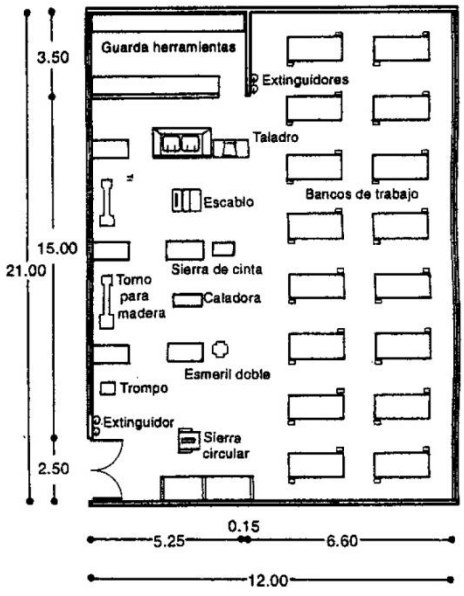
Taller de estética



Taller de peluquería

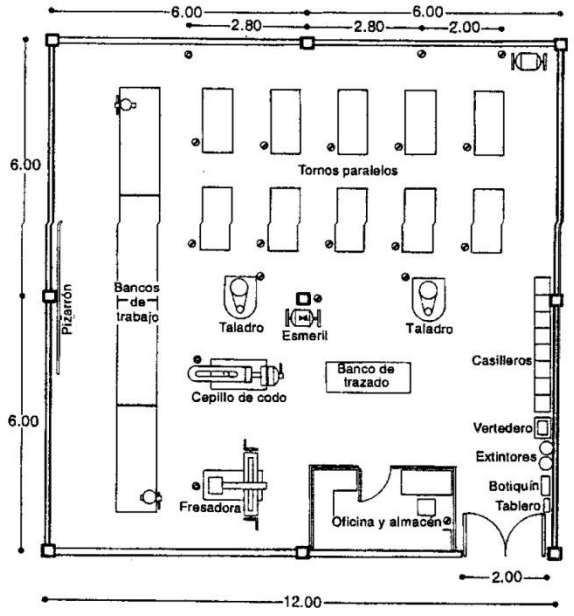


Taller de mecanografía

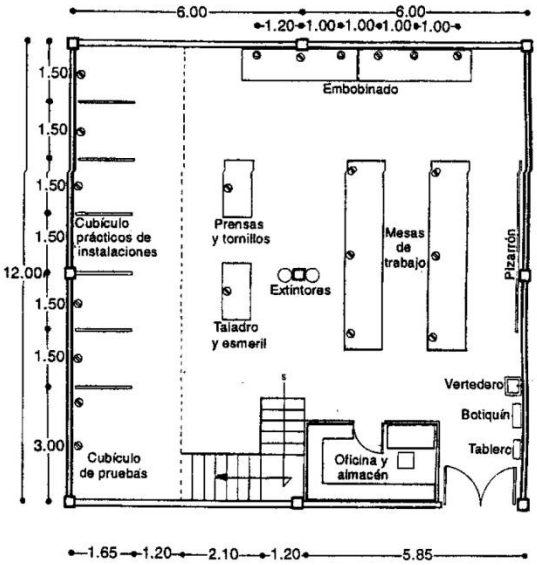


Taller de carpintería

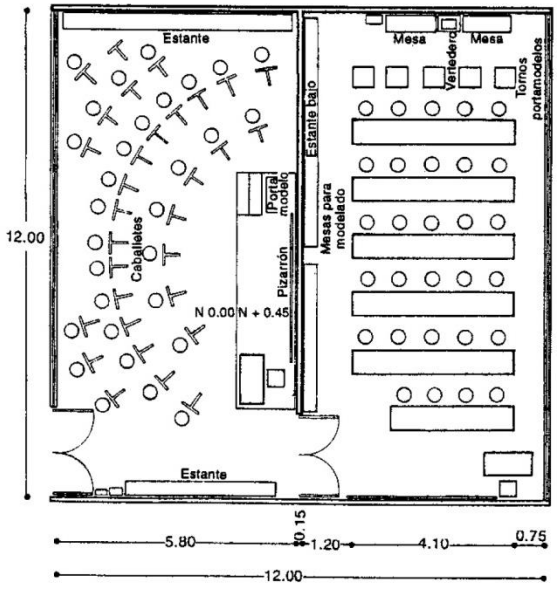
Talleres de enseñanza media básica



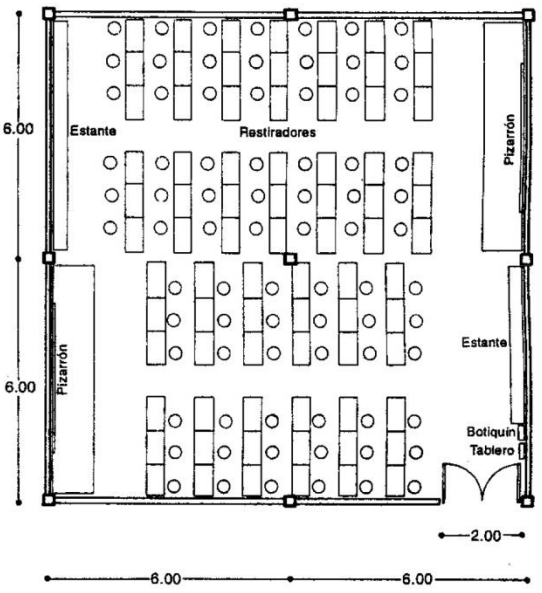
Taller mecánico



Taller eléctrico

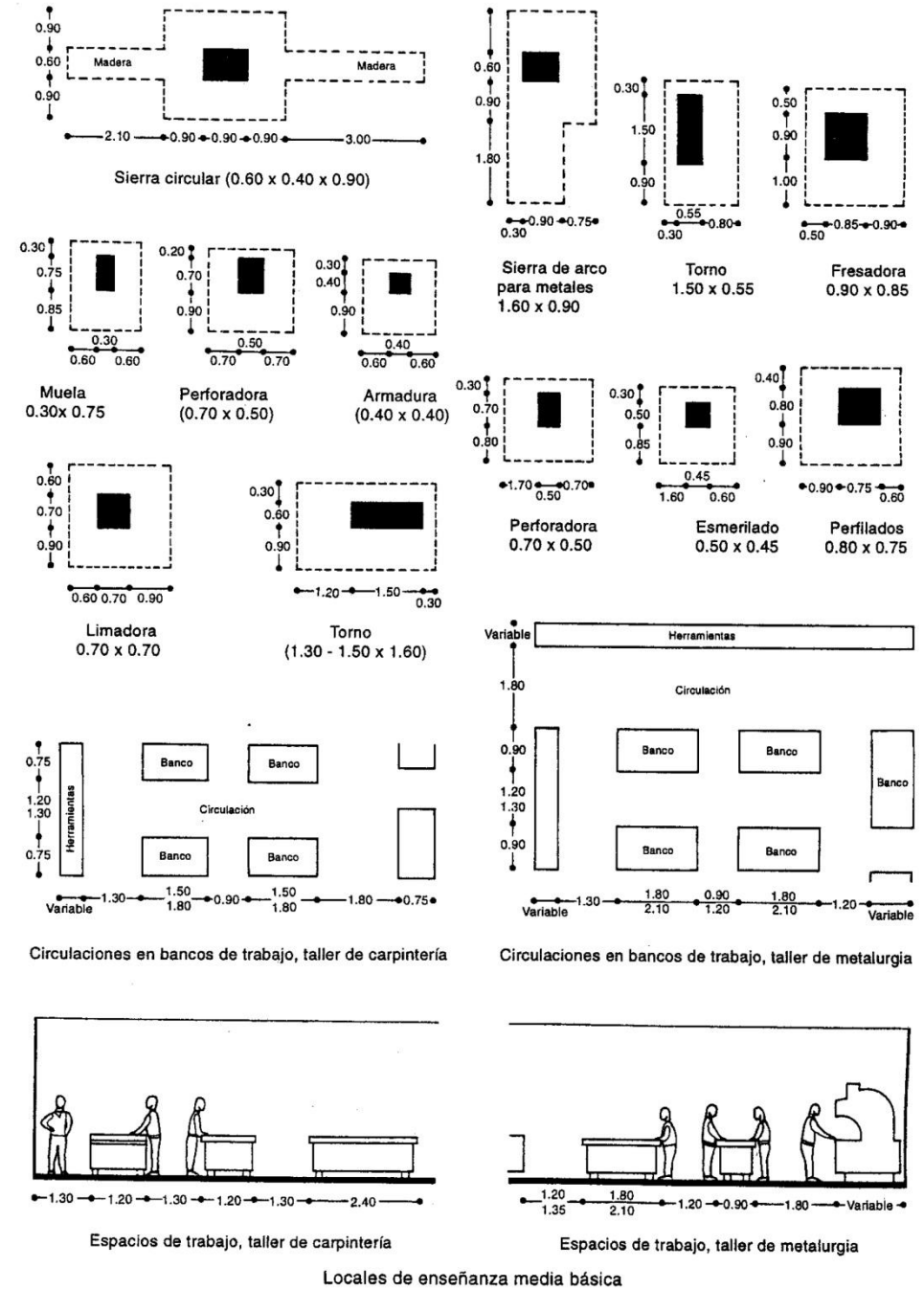


Taller de artes plásticas



Taller de dibujo

Talleres de enseñanza media básica



Fuente: Plazola, A.y Plazola, G. (1996)

ANEXO N° 13: Programa arquitectónico total de CETPRO Politécnico Salesiano

Piso	Ambientes	Área(m2)	Total
Primer piso	Ingreso principal	11.43	
	Depósito	16.25	
	Porter	11.76	
	4 Estar	42.25	
	Recepción	2.30	
	2 Baño personal	2.30	
	Circulaciones (Corredor y escaleras)	216.83	
	Salas de Estar	41.64	
	Circulación	65.42	
	Baños	4.94	
	Ascensor	6.3	
	Oficina de control	7.1	
	Venta de libro-archivo	85.8	
	Librería (Aforo: 97 personas)		
	-Zona de muestra-caja	160.18	
	-Oficina	20.88	
	-Almacén	8.58	
	4 oficinas administrativas	105.08	
	2 oficinas de diseño	80.6	
	Estar	24.16	
	Oficina-Estar	91.5	
	Capilla (Aforo:80 personas)	86.9	
	Patio/Jardín	760.22	
	Dirección c/ baño	38.43	
	Administración c/ baño	21.83	
	Tesorería	39.4	
	Secretaria CEO	19.38	
	Coordinación CEO	18.34	
	Baño	1.83	
	Circulación (Escaleras, corredor)	45.24	
	Circulación del Claustro	1582.26	
	Patio central	1974.87	
	Taller de vinos		
	-Almacén de vinos	264.7	
	-Almacén de botellas	71.81	
	-Laboratorio	25.58	
	SS. HH.	96.97	
	Taller de Imprenta Nivel Básico (Aforo: 40 personas)		

	-Área de prácticas	161.93	
	-Aula teórica	24.83	
	-Oficina del docente	23.64	
	Taller de motos Nivel Básico (Aforo: 40 personas)	173.67	
	SS.HH.	96.97	
	Taller de motos (Aforo: 31 personas)	58.34	
	Inyección	46.34	
	Aula de Electrónica (Aforo: 16 personas)	53.7	
	Electricidad de motos (Aforo: 38 personas)	53.32	
	Taller de banco y ajustes (Aforo: 38 personas)	79.56	
	Depósito de Inyección	55.35	
	Cocina	46.32	
	Salas de computo (Aforo: 93 personas)	192.06	
	Electricidad de motos (Aforo: 38 personas)	53.32	
	Taller de banco y ajustes (Aforo: 38 personas)	79.56	
	Taller de mantenimiento de PC	64.73	
	Depósito de computadoras	64.58	
	Circulación	145.76	
	Auditorio (Aforo: 38 personas)	279.03	
	Oficina Archivo Documentario c/ Baño	25.2	
	Secretaria Académica	29.58	
	Oficinas Académicas- Coordinación	49.01	
	Dirección Académica	27.7	
	SS.HH.	13.33	
	Depósito	17.5	
	Sala de profesores	46.82	
	Oficina 1	26.1	
	Oficina 2	14.99	
	Oficina 3	15.7	
	Circulación	16.9	
	Sala de exposición	60.44	
	Depósito 1 y 2	32.81	
	Oficina	26.44	
	Circulación	98.5	
	Taller de motos Nivel Básico (Aforo: 40 personas)		
	-Ingreso al Taller Banco de Trabajo	47.1	
	-Taller Banco de Trabajo (Aforo: 40 personas)	439.8	
	-Sala de Máquinas (Aforo: 40 personas)	332.78	
	-Depósito	16.73	
	-Taller	55.99	
	-Deposito/ Baño	20.57	
	Taller de Ebanistería (Aforo: 40 personas)	273.22	

	Subestación	20.63	
	Depósito	36.44	
	SS.HH.	19.38	
	Taller de Pintura	73.2	
	Taller de Acabados	165.15	
	Aula de dibujo/Almacén/ Hall	162.53	
	Taller de Tallado	136.64	
	Aula de Dibujo	62.78	
	Vestuario	50.5	
	Oficinas	50.21	
	Soldadura	52.6	
	Laboratorio de Mecánica de Producción	975.75	
	Aula (Aforo: 30 personas)	50	
	Almacén de Materiales	52.18	
	Laboratorio de Mecánica de Producción	975.75	
	-Área de prácticas	976.75	
	-Aula (Aforo: 30 personas)	50	
	-Almacén de Materiales	52.18	
	Taller de Mecánica Automotriz		
	-Área de prácticas	437.35	
	-Almacén de Materiales	14.7	
	-Sala de Máquinas	17.77	
	-Oficina	12.59	
	Patio Común/ Losa Deportiva/ Jardín	6911.858	20335.898
Segundo piso	Área destinada	2667.04	
	Biblioteca (Aforo: 100 personas)		
	Oficinas	103.95	
	Sala de Lectura	262.08	
	SS.HH.	51.82	
	Sala de material didáctico	49.59	
	Aula 201 (Aforo: 40 personas)	103.84	
	Aula 202 (Aforo: 40 personas)	115.88	
	Aula 203 (Aforo: 40 personas)	117.12	
	Aula 204 (Aforo: 38 personas)	50.54	
	Aula 205 (Aforo: 38 personas)	52.70	
	Aula 207 (Aforo: 38 personas)	51.70	
	Aula 208 (Aforo: 38 personas)	50.27	
	Aula 209 (Aforo: 40 personas)	70.19	
	Aula 210 (Aforo: 40 personas)	70.28	
	Aula 211 (Aforo: 38 personas)	54.01	
	Dibujo 212 (Aforo: 40 personas)	80.25	
	Oficinas	55.82	
	Depósitos	71.79	
	Videoteca 1 (Aforo: 215 personas)	215.42	

	Videoteca 2 (Aforo: 83 personas)	83.33	
	Corredor	1153.92	
	Hall	60.42	
	Depósito	102.78	
	Pasillo	189.59	
	Sala PLC (Aforo: 10 personas)	30.00	
	Mando Industrial (Aforo: 20 personas)	61.37	
	Labor. Medic. Electrónicas (Aforo: 20 personas)	62.46	
	Sala de computo 1 (Aforo: 40 personas)	91.88	
	Sala de computo 2	30.90	
	Aula de Audio (Aforo: 10 personas)	31.44	
	Taller televisión	58.01	
	Deposito Electrónica 1	116.91	
	Deposito Electrónica 2	29.00	
	Ensamblaje	29.13	
	Aula Taller	119.82	
	Sala de profesores	19.80	
	Oficina Aula Taller	18.68	
	Taller de reparaciones Electrónicas (Aforo: 25 per.)	77.06	
	Taller de instac. Eléctricas e industriales (Aforo: 26 per.)	79.03	
	Taller de Instac. Eléctricas (Aforo: 13 per.)	39.36	
	Taller Rebobinados (Aforo: 24 per.)	75.01	
	Terraza	174.42	7028.6133

Área total (m2)	20335.90
Área de construida (m2)	17706.1333
Área libre (m2)	9658.378
Área libre (%)	47.49

Tipo de ambiente	**%**
Privado	61.37
Semipúblico-Semiprivado	38.58
Público	0.05
	100.00

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 14: Programa arquitectónico total de CETPRO PROMAE Magdalena

PISO	AMBIENTES	ÁREA (m2)	TOTAL
Primer Piso	Ingreso	10.66	
	Dirección	14.12	
	Taller de cocina		
	-Área de práctica	38.18	
	-Baño	3.55	
	Taller de estética	28.06	
	Área de confección de uniformes	14.73	
	Recepción	10.98	
	Salón de computación 1	22.47	
	Salón de manualidades	17.35	
	Ingreso secundario	23.57	
	Pasadizo	73.14	
	Deposito	20.25	
	Taller Automotriz		
	-Área de práctica	95.33	
	-Deposito	16.75	
	-Aula de enseñanza y Sala de profesor	36.55	
	-Área de extensión de taller automotriz	290.71	
	Taller de carpintería 1		
	-Área de práctica-Maquinarias	150.06	
	-Área de guardado de tablones de madera	39.90	
	-Deposito	25.15	
	Baño de mujer	2.80	
	Baño de hombre	2.80	
	Patio trasero	267.18	1204.29
Segundo Piso	Taller de textilería		
	-Área de práctica	47.43	
	-Almacén/sala de profesor	28.06	
	Salón de computación 2	24.40	
	Salón de enseñanza 1	14.12	
	Salón de enseñanza 2	10.98	
	Salón de enseñanza 3	17.35	
	Salón de enseñanza 4	22.49	
	Sala Multiusos	126.58	
	Taller de carpintería 2		
	-Área de práctica	75.26	
	-Aula de enseñanza carpintería 2	29.07	
	-Área de guardado de herramientas	11.56	
	Baño de mujer	6.06	
	Baño de hombre	9.80	
	Pasadizo	123.54	546.70
Tercer Piso	Taller de Electricidad		
	-Área de práctica	47.43	
	-Salón de prueba	28.06	
	Salón de computación 3	24.40	

	Salón de enseñanza 5	10.98	
	Salón de enseñanza 6	17.35	
	Taller de Electrónica	37.28	
	Taller de mecánica y metales	126.58	
	Taller de carpintería 3		
	-Área de práctica	75.26	
	-Aula de enseñanza carpintería 3	29.07	
	-Área de guardado de herramientas	11.56	
	Baño de mujer	6.06	
	Baño de hombre	9.80	
	Pasadizo	123.54	547.37

Área total (m2)	1204.29
Área de construida (m2)	1984.08
Área libre (m2)	314.2800
Área libre (%)	26.10

Tipo de ambiente	**%**
Privado	99.11
Semipúblico	0.89
Público	0
	100.00

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 15: Programa arquitectónico total de CETPRO República de Chile

PISO	AMBIENTES	ÁREA (m2)
Primer Nivel	Ingreso Principal	3.67
	Taller de Estética	48.54
	Dirección	34.38
	Almacén	44.70
	Taller de manualidades 1	17.20
	Taller de cocina 1	45.96
	Taller de manualidades 2	30.44
	Taller de cocina 2	30.45
	Taller de cocina 3	34.17
	Sala de computación	32.71
	Taller de textilería 1	34.79
	Taller de textilería 2	27.90
	Taller de textilería 3	23.17
	Taller de textilería 4	19.38
	Taller de textilería 5	35.95
	Almacén	15.90
	Deposito	23.75
	Servicios higiénicos	17.86
	Pasadizo y patio común	201.84
		Total
Área total (m2)		719.09
Área de construida (m2)		565.80
Área libre (m2)		153.29
Área libre (%)		21.32

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 16: Programa arquitectónico total de Liceo Técnico y Humanista

PISO	AMBIENTES	ÁREA (m2)	TOTAL
Primer Nivel	Patio cubierto	78.20	
	Taller de especialidad madera 1	98.80	
	Taller de especialidad madera 2	110.40	
	Sala de pintado y encalado de muebles	10.30	
	Pañol o compartimientos	10.07	
	Bodega de insumos	9.68	
	Jefe especialidad madera	10.63	
	Sector de acumulación	54.27	
	Bodega general	7.10	
	Bodega de deportes	7.86	
	Sala caldera	15.20	
	Sala alimentación	19.24	
	Taller de pastelería	98.12	
	Bodega	39.10	
	Taller especialidad alimentación	53.52	
	Jefe especialidad alimentación	13.90	
	Taller de cocina	88.60	
	Acceso servicio y estacionamiento	1258.90	
	Patio servicios cocina	18.81	
	Bodega alimentos	11.37	
	Despensa	9.63	
	Baño personal mujer	5.8	
	Baño personal hombre	7.43	
	Cocina	31.28	
	Comedor	141.66	
	Comedir cocina docente	36.29	
	Antesala multiuso	11.66	
	Bodega	11.95	
	Sala multiuso	66.37	
	Biblioteca y RCA	62.88	
	Sala de atención apoderado	10.43	
	Portería	4.31	
	Secretaria espera	16.8	
	Oficina director con SS. HH.	22.77	
	Sala primeros auxilios	7.92	
	Aula matemática	90.1	
	Aula Biología Química Física	90.1	
	Aula Historia	90.1	
	Aula Lenguaje	90.1	
	Baño personal mujer	2.5	
	Baño personal hombre	3	
	SS. HH. mujer	9.46	
	SS. HH. hombre	10.93	
	SS. HH. discapacitado	11.93	
	Patio central, jardines, pasadizos	2756.9	

	Losa deportiva	1190.42	6728.59
Segundo Nivel	Aula especialidad de madera	90.1	
	Aula especialidad alimentación	90.1	
	Aula temática ingles	90.1	
	Aula dibujo y artes	90.1	
	Inspectoría	9.2	
	Oficina inspector general	10.53	
	Archivo	8.27	
	UTP	13.61	
	Centro de alumnos	13.52	
	Sala de profesores	40.39	
	Biblioteca y RCA	62.93	
	Laboratorio de ciencias	137.98	
	Laboratorio de computación	94.9	
	Baño personal mujer	4.08	
	Baño personal hombre	4.38	760.19
		Total	7488.78
Área total (m2)		11177.67	
Área de construida (m2)		7488.78	
Área libre (m2)		7178.40	
Área libre (%)		64.22	
Tipo de ambiente		**%**	
Privado		14.6	
Semipúblico		55.2	
Publico		30.2	
		100.0	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 17: Programa arquitectónico total de Centro de Formación en Nuevas Tecnologías

PISO	AMBIENTES	ÁREA (m2)	TOTAL
Planta Baja	Jardín	1390.05	
	Área de instalaciones	56.70	
	Servicios higiénicos	57.85	
	Baño personal	29.70	
	Depósitos	26.68	
	almacén	29.17	
	Sala de actos	145.62	
	Área administrativa	567.40	
	Pasadizo	343.47	2646.64
Primer Nivel	Ingreso	230.09	
	Jardín	369.98	
	Recepción	17.27	
	Antesala	34.50	
	Auditorio	293.11	
	SS.HH. hombres	25.62	
	SS.HH. mujeres	28.05	
	SS.HH. discapacitado	7.44	
	Sala de usos múltiples	76.41	
	Aula 1	98.73	
	Aula 2	103.35	
	Aula 3	100.49	
	Aula 4	102.37	
	Pasadizo	422.54	1909.95
Segundo Nivel	Biblioteca	126.89	
	Deposito	33.72	
	Almacén	35.24	
	Cafetería	82.48	
	Sala de proyección	64.01	
	Aula 5	51.26	
	Aula 6	53.45	
	Aula 7	50.51	
	Aula 8	50.46	
	Aula 9	51.88	
	Aula 10	51.41	
	Aula 11	50.70	
	Aula 12	50.70	
	Pasadizo	347.94	752.71
		Total	5309.30
Área total (m2)		3300.00	
Área de construida (m2)		5309.30	
Área libre (m2)		1990.12	
Área libre (%)		60.31	

Tipo de ambiente	%
Privado	31.0

Semipúblico	31.5
Publico	37.5
	100.0

Fuente: Elaboración propia

UNIVERSIDAD DE LIMA
MCMLXII
SCIENTIA ET PRAXIS

ANEXO N° 18: Programa arquitectónico total de Liceo Alessandri

PISO	AMBIENTES	ÁREA (m2)	TOTAL
Primer piso	Ingreso previo	13.28	
	Ingreso	139.38	
	Administración		
	Sala de espera	22.83	
	Baño personal	10.04	
	Almacén	10.52	
	Dirección baño personal	21.11	
	Oficina de orientación	12.59	
	Secretaría	14.13	
	Tesorería	13.99	
	Oficina administrativa 1	22.42	
	Sala de reuniones	21.18	
	Oficina administrativa 2	10.27	
	Oficina administrativa 3	11.27	
	Oficina administrativa 4	11.32	
	Almacén	10.96	
	Oficina administrativa 5	12.13	
	Servicios higiénicos hombre	10.24	
	Servicios higiénicos mujer	10.24	
	Tópico	9.60	
	Baño personal Hombre	3.6	
	Baño personal Mujer	3.6	
	Cuarto de limpieza	4.4	
	Depósito	9.63	
	Sala de docentes	59.14	
	Pasadizo	58.53	
	Auditorio	174.18	
	Servicios higiénicos	14.7	
	Camerinos	36.25	
	Aula 1 (Aforo:22 per.)	60.17	
	Aula 2 (Aforo:22 per.)	58.47	
	Aula 3 (Aforo:40 per.)	58.62	
	Aula 4 (Aforo:40 per.)	58.62	
	Servicios higiénicos hombre	27.9	
	Servicios higiénicos mujer	27.9	
	Aula 5 (Aforo:40 per.)	59.12	
	Aula 6 (Aforo:40 per.)	59.12	
	Aula 7 (Aforo:40 per.)	60.12	
	Aula 8 (Aforo:40 per.)	60.12	
	Gimnasio	767.85	
	Cancha abierta	674.18	
	Baños y camarines	189.89	
	Jardín-Bancas	452.78	
	Laboratorio 1	73.26	
	Laboratorio 2	73.26	
	Área de expansión -jardín	87.61	

	Taller de dibujo (Aforo:24 pers)	106.79	
	Jardín	53.35	
	Taller de construcción	106.72	
	Taller de minería	108.28	
	Jardín	35.7	
	Jardín	98.42	
	Área de expansión -jardín	587.44	
	Área de reparación	49.38	
	Plazuela	125.57	
	Comedor	256.24	
	Jardín	97.51	
	Cocina	92.28	
	Comedor docente	42.31	
	Oficina de responsable	37.26	
	Jardín de ingreso	110.64	
	Jardín	93.38	
	Jardín de ingreso	46.34	
	Estacionamiento 1	786.64	
	Estacionamiento 2	1368.82	
	Servicios higiénicos	77.44	
	Patio Central	1369.5	
	Pasadizo	2949.4	12199.93
Segundo piso	Aula 9 (Aforo:40 per.)	58.52	
	Aula 10 (Aforo:40 per.)	58.52	
	Aula 11 (Aforo:40 per.)	58.52	
	Aula 12 (Aforo:40 per.)	58.52	
	Aula 13 (Aforo:40 per.)	58.52	
	Servicios higiénicos	77.44	
	Aula 14 (Aforo:40 per.)	58.52	
	Aula 15 (Aforo:40 per.)	59.52	
	Aula 16 (Aforo:40 per.)	60.52	
	Biblioteca		
	Recepción	13.34	
	Deposito 1	12.33	
	Deposito 2	12.33	
	Área de lectura	140.5	
	Área de expansión	42.43	
	Aula 17 (Aforo:22 per.)	60.17	
	Aula 18 (Aforo:22 per.)	58.47	
	Aula 19 (Aforo:40 per.)	58.62	
	Aula 20 (Aforo:40 per.)	58.62	
	Servicios higiénicos hombre	27.9	
	Servicios higiénicos mujer	27.9	
	Aula 21 (Aforo:40 per.)	59.12	
	Aula 22 (Aforo:40 per.)	59.12	
	Aula 23 (Aforo:40 per.)	60.12	
	Aula 24 (Aforo:40 per.)	60.12	
	Pasadizo	769.18	
	Terraza	183.74	2252.61

Área total (m2)	12199.93
Área de construida (m2)	7654.79
Área libre (m2)	6797.75
Área libre (%)	55.72
Tipo de ambiente	**%**
Privado	80.6
Semipúblico	19.2
Publico	0.2
	100.0

Fuente: Elaboración propia

UNIVERSIDAD DE LIMA
MCMLXII
SCIENTIA ET PRAXIS

ANEXO N° 19: Cuadro de comparación de ambientes

ZONA	CASO ANÁLOGO NACIONAL N°1 CETPRO Politécnico Salesiano	CASO ANÁLOGO NACIONAL N°2 CETPRO PROMAE Magdalena	CASO ANÁLOGO NACIONAL N°3 CETPRO República de Chile	CASO ANÁLOGO N°1 Liceo Técnico y humanista	CASO ANÁLOGO N°2 Centro de Formación en Nuevas Tecnologías	CASO ANÁLOGO N°3 Liceo Jorge Alessandri	CASO HERRAMIENTA MUSEO TALLER	ESTUDIO DEL LUGAR ACTIV. GENERAN INGRESOS, EQUIPAMIENTOS	Propuesta de ambientes Centro de formación de Artes y Oficios
Administrativa	Recepción	Recepción	-----	-----	Recepción	Recepción	-----	-----	Recepción
	-----	-----	-----	Sala atención apoderado	-----	Sala de espera			Sala de espera
	Archivo	-----	-----	-----	-----	Archivo	-----	-----	Archivo
	Oficinas de administración	-----	-----	-----	-----	Oficinas de administración	-----	-----	Oficinas de administración
Académica	Dirección	Dirección	Dirección	Oficina director con SS. HH.	Área administrativa	Dirección	-----	-----	Dirección
	-----	-----	Subdirección	-----		-----	-----	-----	-----
	Secretaria CEO	-----	Secretaria	Secretaria de espera		Secretaria	-----	-----	Secretaría y Sala de espera
	Coordinador CEO	-----	-----	Oficina inspector		Oficinas administrativas	-----	-----	Oficina de coordinación
	Sala de exposición	-----	-----	-----		Sala de reuniones	-----	-----	Sala de reuniones
	-----	-----	-----	Sala de profesores		Sala de docentes	-----	-----	Sala de docente
	-----	-----	-----	Sala de primeros auxilios		Tópico	-----	-----	Tópico
	Archivo	-----	-----	-----		Archivo	-----	-----	Archivo
Educativa	Aulas teóricas	Salones de enseñanza	-----	Aulas lenguaje, matemática, historia, Biología –Química - Física, temática inglés, dibujo y artes	-----	Aulas	-----	-----	Aulas teóricas
				Aulas de especialidades en madera, de alimentación					
	-----	-----	-----	Laboratorio de ciencias	-----	Laboratorios	-----	-----	-----
	Sala de computación	Sala de computación		Laboratorio de computación	Aula de informática	-----	-----	Actividades de brindar servicios de internet	Taller de computación
	Taller de vinos	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Taller de imprenta	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	-----	Taller de estética	Taller de estética	-----	-----	-----	-----	Actividades de estética	Taller de estética
	-----	Taller de cocina y pastelería	Taller de cocina	Taller de cocina, Taller de pastelería y Taller de alimentación	-----	-----	-----	Establecimientos de restaurantes y panadería- Actividades de venta de comida informal	Taller de cocina y pastelería
				-Jefe especialidad alimentación					
				-Taller especialidad alimentación					
				-Taller especialidad alimentación					

				-Bodega					
	Taller de ebanistería	Taller de carpintería -Área de practica -Depósito -Área de guardado de tablones de madera -Área de guardado de herramientas	-----	Talleres en madera -Jefe especialidad madera -Bodega insumos -Sala de pintado y encalado de muebles -Pañol	-----	-----	Taller de carpintería -Área de practica -Depósito	Actividades de carpintería (producción de muebles, etc.)	Taller de carpintería
	Taller de electrónica-mantenimiento de PC	Taller de electricidad	-----	-----	-----	-----	-----	Actividades reparación de equipos de computación y electrodomésticos	Taller de electrónica
	Taller automotriz -Taller de motos -Taller de electricidad de motos -Taller de inyección	Taller automotriz -Área de practica -Sala de profesor-Aula teórica -Depósito	-----	-----	-----	Taller de construcción -Área de trabajo -Área de extensión -Área de reparación	-----	Actividades de reparación y mantenimiento de vehículos	Taller de mecánica automotriz
	-----	Taller de textilería	Taller de textilería	-----	-----	-----	-----	Actividades de elaboración y ventas de vestir	Taller de confección textil
	-----	Salón de manualidades	Taller de manualidades	-----	-----	-----	-----	Por repetición del curso de manualidades en los CETPRO nacionales	Taller de manualidades
Cultural/Social	Biblioteca -Área de lectura -Área de libros -Cubículos de estudio -Oficina -----	-----	-----	Biblioteca -Sala de lectura -Área de libros ----- ----- -Deposito	Biblioteca	Biblioteca -Área de lectura -Recepción ----- ----- -Depósito	-----	-----	Biblioteca -Sala de lectura -Área de libros ----- ----- -Depósito
	-----	Sala multiusos	-----	Sala multiusos -Antesala -Bodega	Sala de usos múltiples-Sala de actos	-----	-----	-----	Sala de usos múltiples (con almacén- cocina y SS.HH. mixto)
	Capilla	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Presenta dos instituciones públicas a menos de 500 m. De distancia del terreno. (1) Uno a 124 ml. (2) Uno a 260 ml.	-----
	Librería	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Auditorio	-----	-----	-----	Auditorio	Auditorio	-----	-----	Sala de conferencias
	Videoteca	-----	-----	-----	Sala de proyección	-----	Sala de audiovisual	-----	Sala de exhibición de productos
	-----	-----	-----	Cafetería	Cafetería	-----	-----	-----	Cafetería
	-----	-----	-----	Comedor -Área de mesas -Cocina -Despensa-Bodega de alimentos -----	-----	Comedor alumnos y docentes -Área de mesas -Cocina	-----	Presenta dos comedores públicos a menos de 500 m. De distancia del terreno. (1) 336 ml. Comedor Popular de la PRONAA. Aforo: 80 personas (2) 250 ml. Comedor Villa Escudero. Aforo: 136 personas	Comedor -Área de mesas -Cocina -Almacén -Depósito

				-Patio servicios cocina					-----
Servicios Generales	Porter	Control de ingreso	Control de ingreso	Portería	-----	Control de ingreso	-----	-----	Control de ingreso
	Servicios higiénicos -S.H. Mujeres -S.H. Hombres -S.H. discapacitado - Baño personal administrativa y docentes	Servicios higiénicos - Baño personal Hombre - Baño personal Mujer - Baño personal	Servicios higiénicos - Baño personal Hombre - Baño personal Mujer - Baño personal Docente personal	Servicios higiénicos -S.H. Mujeres -S.H. Hombres -S.H. discapacitado - Baño personal administrativa y docentes	Servicios higiénicos -S.H. Mujeres -S.H. Hombres -S.H. discapacitado - Baño personal administrativa y docentes	Servicios higiénicos -S.H. Mujeres -S.H. Hombres -S.H. discapacitado - Baño personal administrativa y docentes	Servicios higiénicos -S.H. Mujeres -S.H. Hombres - Baño personal docentes	-----	Servicios higiénicos -S.H. Mujeres -S.H. Hombres -S.H. discapacitado - Baño personal administrativa y docentes -Área del personal
	Subestación	-----	-----	----- Sala de caldera	Área de instalaciones	-----	-----	-----	Área de instalaciones
	Deposito	Deposito	Almacén	Sala de alimentación	Almacén	-----	-----	-----	Almacén de materiales
	-----	-----	-----	-----	-----	Zona de aseo	-----	-----	Zona de limpieza y aseo
	-----	-----	-----	Sector acumulación	-----	-----	-----	-----	Cuarto de basura
Recreacional	Losa deportiva	-----	-----	Losa deportiva	-----	Cancha deportiva y gimnasio	-----	Presenta losa deportiva pública a menos de 500 m. (Ubicada a 254ml. de distancia)	No es necesario una losa deportiva
	-----	-----	-----	-----	-----	Camerinos	-----	-----	
	Patio posterior	Patio posterior	-----	-----	-----	Terraza-Área de extensión	-----	-----	Área de extensión privada (Patio común)
	Jardín	-----	-----	Espacio exterior con bancas e iluminación	Jardín	Jardín/Bancas	-----	-----	Áreas verdes-Estancia pública
	Ingreso principal	Ingreso principal y secundario cubierto	Ingreso principal	Ingreso principal Patio cubierto	Ingreso principal	Ingreso principal	-----	-----	Atrio de ingreso (Espacio previo a ingresar)
	Patio central	-----	Patio común	Patio Central	-----	Patio Central	-----	-----	Plaza central
Estacionamiento	-----	-----	-----	Estacionamiento	-----	Estacionamiento	-----	-----	Estacionamiento

Fuente: Elaboración propia

SCIENTIA ET PRAXIS

Anexo N° 20. Cuadro de comparación de cantidad, coeficiente de ocupación y aforo de los ambientes

ZONA	Propuesta del Centro de formación de Artes y Oficios				COEF. OCUPACIÓN M2/PERSONA			
	Ambientes	Cantidad	Coeficiente M2/per	Aforo	OBSERVACIONES	MINEDU	RNE	PLAZOLA
Administrativa								
	Recepción (a)	1	18.00	2	-----	----	10.00	----
	Sala de espera-Archivo (a)	1	10.00-30.00	10		6.00 -1.20	10.00-30.00	----
	Oficina de administración (a)	7	13.00	2		----	10.00	----
Académica								
	Dirección (a)	1	11.40	2	------	----	10.00	----
	Secretaria (a)	1	10.45	6		----	10.00	----
	Oficina de coordinación (a)	9	11.25	1		----	10.00	----
	Sala de docente (a)	1	16.53	10		----	10.00	----
	Tópico (a)	1	6.00	2		----	6.00	----
	Archivo (a)	2	30.00	1		----	30.00	----
Educativa								
	Aulas teóricas, laboratorios, Taller de computación, estética, cocina y pastelería, carpintería, electrónica, mecánica automotriz, confección textil, manualidades (a)	7	2.36	15(c)	------	Aula teórica 1.20/1.60	Aula teórica 1.50	Aula teórica 1.80
		7	6.29	15(b)		Taller liviano 3.00	Taller liviano 5.00	Taller liviano 3.20
		2 (cuenta con aula teórica dentro de c/taller)	10.00	15(b)		Taller pesado 7.00 /8.00	Taller pesado 5.00	Taller pesado 4.60
Cultural/Social								
	Biblioteca(d)							
	-Sala de lectura	1	4.50	34	Albergar mínimo 10 % de estudiantes del turno con mayor número de matriculados	2.50	4.50	----
	-Área de libros	1	10.00	6		-----	10.00	----
	-Deposito	2	9.00	3		9.00	----	----
	Sala multiusos (e)							
	-Sala de usos múltiples	1	1.00	126	-----	1.0 min	1.00	----
	-Almacén	1	40.00	1		6.00	40.00	----
	Auditorio(f)	1	1.00	266	Cuenta con foyer, camerinos, escenarios, pantalla de proyección, cuarto de proyección y almacén. Según MINEDU, deberá considerarse mínimo 200 butacas.	1.00	Según el número de asientos	----
	Sala de exposición(f)	2	1.00	74	-----	-----	1.00	----
	Comedor (f)							
	-Área de mesas	1	1.50	147	Albergar hasta 1/3 del turno con mayor número de matriculados-La cocina y despensa representan 25 % y 30 % del área del comedor. Contar con área de descarga de provisiones y limpieza	1.50	1.50	----
	-Cocina	1	10.00	6		-----	10.0	----
	-Almacén	4	10.00	3		-----	3.00	----
Servicios Generales								
	Control de ingreso	3	11.76	1	-----	10.0	10.0	----
	Servicios higiénicos							
	-SS. HH. Mujeres	4	-----	4		-----		

	- SS. HH. Hombres	4	-----	6	Según el RNE, el rango entre 61 a 140 alumnos debe considerarse para Hombres (2Lav-2Ino-2uri) y Mujeres (2Lav-2Ino). Adicionalmente, se debe colocar 1 ducha por cada 60 alumnos		Según el número de estudiantes	Según La Plazola, entre 75-150 requiere 4 excusado y 2 lavabo
	- SS. HH. discapacitado	3	-----	1				
	-Baño personal administrativa y docentes	3	-----	4	Según el RNE, entre 1 a 6 empleados, se incluirá baño de uso mixto (1Lav-1Ino-1uri)	-----	Según el número de empleados	----
	Subestación	1	40.0	2	-----	6.0	40.0	----
	Zona de guardado	3	43.00	2		6.0	40.0	----
	Almacén de materiales	2	40.00	3		6.0	40.0	----
	Zona de limpieza y aseo	1	6.00	2		6.0	40.0	----
	Cuarto de basura	1	27.40	2		-----	6.0	----
Recreacional								
	Área de extensión privada	2	1.00	42	-----	1.0	-----	-----
	Áreas verdes-Estancia pública	4	0.50	126	-----	1.0	-----	-----
					-----	1.0	-----	-----
	Atrio de ingreso (Espacio previo a ingresar)	2	1.00	126	-----	1.0	-----	-----
	Plaza central	1	1.00	126	-----	1.0	-----	-----
Estacionamiento								
	Estacionamiento	1	16,00	20 estacionamientos (público visitante)-7 estac. Empleados. Además de 6 autos mínimos para reparación	Según el MINEDU, se calculará solamente con el número de estudiantes en el turno de mayor matrícula. Min 45.00 m2 para parqueo de buses. Certificado de parámetros establece que se debe colocar un 1 est. Cada 50 m2 construida	Área de extensión 6 vehículos para reparación (taller automotriz)	16.00 m2/pers 1 discap. por 50 estac	----

(continuación)

(a) Para obtener el coeficiente de ocupación que se aplicará, se dará de la división del número de mobiliario con el área neta.

(b) En el análisis comparativo, se establecen talleres que albergan un rango entre 10 a 16 alumnos, sin embargo, MINEDU afirma que como mínimo es taller o aula deben estar configurado por 15 alumnos.

(c) El aforo de las aulas teóricas de cada especialidad dependerán del número de estudiantes de cada taller al que va dirigido.

(d)Se establecerá el aforo del promedio de usuarios que puede albergar la biblioteca de los proyectos análogos. Esto se obtiene del cálculo entre el área neta y el índice de ocupación nacional. Asimismo, se estableció según MINEDU, al mínimo albergar 10 % del turno con mayor matriculados, se estableció el total de 378 estudiantes (alberga 3 turnos de un día), obteniendo 37.8 personas, redondeándolo a 40, según el promedio establecido con el análisis de referentes.

(e)En el caso de la sala multiusos, se establecieron 126 personas para este ambiente, ya que establece el número máximo de estudiantes de un turno. Además, tener la disponibilidad de ser utilizado por la comunidad.

(f)En el auditorio, sala de exposición y comedor se calculó el aforo en relación al promedio de la capacidad de los referentes analizados. Habiendo dividido el área neta con el índice de ocupación nacional.

CASO ANÁLOGO NACIONAL N°1 CETPRO Politécnico Salesiano					CASO ANÁLOGO NACIONAL N°2 CETPRO PROMAE Magdalena					CASO ANÁLOGO NACIONAL N°3 CETPRO República de Chile				
Cantidad de ambientes	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**		**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**		**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	
-----	2.30	1	Coeficiente de ocupación obtenido de la división del número de mobiliario con el área neta		1	5.52	2	Coeficiente de ocupación obtenido del cálculo entre el número de mobiliario y el área neta designada para ese uso		----				
-----	-----	-----			----	----	----							
7	12.58	2			----	----	----							
Cantidad de ambientes	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**		**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**		**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	
1	11.40	2	Coeficiente de ocupación obtenido de la división del número de mobiliario con el área neta		1	14.0	1	Coeficiente de ocupación obtenido de la división del número de mobiliario con el área neta		1	7.29	2	El mismo ambiente está conformado por la dirección, subdirección y secretaria. Coeficiente de ocupación obtenido de la división del número de mobiliario con el área neta	
1	6.50	1			----	----	----			----	----	----		
1	7.32	1			----	----	----			----	----	----		
1	16.53	7			----	----	----			----	----	----		
----	----	----			----	----	----			----	----	----		
----	----	----			----	----	----			----	----	----		
Cantidad de Aulas -Talleres	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Turno**	**Frecuencia**	**Cantidad de Aulas -Talleres**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Turno**	**Frecuencia**	**Cantidad de Aulas - Talleres**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Turno**	**Frecuencia**
11 aulas de enseñanza-25 talleres (esta subdividas el proceso de talleres)	1.44	Aula teórica: 40 pers. c/aula	Mañana	Lu-Mier-Vier	6 aulas de enseñanza-14 talleres (1 taller por cada familia profesional, excepto talleres de carpintería y computación)	1.75	Aforo Aulas: 13	Mañana	Lu-Mier-Vier	12 talleres (3 talleres del mismo tipo de familia profesional)	----	----	Mañana	Lu-Mier-Vier
				Mar-Jue					Mar-Jue					Mar-Jue
	6.29	Taller liviano: 38 pers. c/taller		Sab		3.73	Taller liviano: 12 pers. c/taller		Lu-Mier-Vier		2.80	Taller liviano: 10-16 pers. c/taller	Tarde	Lu-Mier-Vier
			Tarde	Lu-Mier-Vier				Tarde	Mar-Jue					Mar-Jue
				Mar-Jue					Lu-Mier-Vier					
	10.00	Taller pesado: 16 pers. c/taller	Noche	Lu-Mier-Vier		7.68	Taller pesado: 20 pers. c/taller	Noche	Mar-Jue		----	----	Noche	Lu-Mier-Vier
				Mar-Jue										Mar-Jue
Cantidad de ambientes	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**		**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**		**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	
1	4.50	58	El área total designada para biblioteca es 311.67 m2. Área de sala de lectura es 262.08 m2. Área de sala de material didáctico es 49.59 m2. No cuenta con áreas de depósito y servicios higiénicos		----					----				
1	10.00	5												
-----	-----	-----												
----					1	1.00	126	El área total designada para sala multiusos es 126.58 m2. Se considera estrado		----				
					----	----	----							

1	1.00	279	El área total designada para auditorio es 279.03 m2. Cuenta con servicios higiénicos	----				----			
2	1.00	83	El área total designada para videoteca es 215.92 y 83.33 m2	----				----			
----				----				----			
Cantidad de ambientes	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**
1	11.76	1	-----	1	2.15	1	-----	1	4.00	1	Forma parte de la circulación principal
-----	-----	-----	No hay servicios higiénicos de mujeres	6	2.5	2	Presentan baños personales para hombres y mujeres en cada nivel destinado al uso de los estudiantes, docentes y administrativo	1	-----	2	2 lav, y 2 inod
-----	-----	-----	3 lav, 3 inod, 6 urin y 6 ducha (1 lav serv.)					1	-----	2	2 lav, 2 inod y 1 uri
-----	-----	-----	Se utilizan los servicios higiénicos de hombres					----			
-----	-----	-----	1 lav y 1 inod					1	-----	1	----
1	8.98	1	-----	-----				-----			
6	43.00	2	-----	1	15.12	2	Ingreso personal autorizado	1	7.56	2	----
1	25.47	3	-----	-----				1	7.56	2	----
-----	-----	-----	-----	-----				-----			
-----	-----	-----	-----	-----				-----			
Cantidad de ambientes	**% de m2 asignada del total del local construido**		**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**% de m2 asignada del total del local construido**		**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**% de m2 asignada del total del local construido**		**Observaciones**
1	79%		Patio trasero (extensión a talleres) sin jardines y losas deportivas	1	79%		Ingreso personal autorizado	-----	-----		-----
-----	-----		-----	-----	-----		-----	-----	-----		-----
6	7%		Jardines interiores	-----	-----		-----	-----	-----		-----
1	1%		Colindante al atrio de ingreso es el control de seguridad	1	10%		Ingreso principal techado. Comparte área con control de ingreso	1	0.5%		Ingreso principal techado. Comparte área con control de ingreso
1	13%		Patio central sin techar	-----	-----		-----	1	7%		Patio común sin techar

Cantidad de ambientes	% de m2 asignada del total del local construido	Observaciones	Cantidad de ambientes	% de m2 asignada del total del local construido	Observaciones	Cantidad de ambientes	% de m2 asignada del total del local construido	Observaciones
-----	-----	-----	-----	-----	El centro tiene un área de reparación de 20 vehículos para los talleres de automotriz. El estacionamiento público se presenta fuera del lote, en la berma auxiliar de las calles anexadas al centro.	-----	-----	Utilizan la vía pública para estacionarse. La mayoría de alumnos se transporta caminando

CONTINUACIÓN DE TABLA>>>

CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL N°1 Liceo Técnico y humanista				CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL N°2 Centro de Formación de Nuevas Tecnologías				CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL N°3 Liceo Jorge Alessandri			
Cantidad de ambientes	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**
-----	-----	-----	Coeficiente de ocupación obtenido de la división del número de mobiliario con el área neta (Ver Anexo N°---)	1	17.27	1	Coeficiente de ocupación obtenido de la división del número de mobiliario con el área neta (Ver Anexo N°---)	1	8.57	1	Coeficiente de ocupación obtenido de la división del número de mobiliario con el área neta
1	3.06	6		-----	-----	-----		1	1.35	10	
-----	-----	-----		-----	-----	-----		1	10.83	1	
Cantidad de ambientes	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**
1	10.35	1	El mismo ambiente está conformado por la dirección, subdirección y secretaria. Coeficiente de ocupación obtenido de la división del número de mobiliario con el área neta (Ver Anexo N°---)	1	10.00	1	Se considera oficinas administrativas, director, secretaria y área de docentes Se obtiene el aforo, de la división del coeficiente nacional entre el área neta designada para ese uso	1	10.07	1	Coeficiente de ocupación obtenido de la división del número de mobiliario con el área neta
1	1.91	6		1	10.00	1		1	10.45	1	
4	4.28	----		9	10.00	1		7	11.25	1	
1	5.09	8		1	10.00	6		1	5.69	10	
1	4.20	2		----	----	----		1	5.21	2	
1	8.55	1		----	----	----		2	9.24	1	
Cantidad de ambientes	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**
(6)-(2)	(1.94) -(2.02)	46	8 aulas teóricas: -6 aulas de enseñanza de matemáticas, historia, etc.-2 aulas de especialidades de madera y alimentación y pastelería	------	------	------	------	24	2.36	23	Aulas teóricas con índice de ocupación 1.20m2/pers. Y otras aulas 2.36 m2/pers.
3	3.00	27	1 taller de alimentación, 1 Taller de cocina y 1 taller de pastelería. Se consideró la sala de docente y bodega (6.50m2/per)	12	3.4	30	12 aulas de computación con la posibilidad de ampliarse con el aula continua. Se obtiene el aforo, de la división del coeficiente nacional entre el área neta designada para ese uso	3	4.45	24	Taller de dibujo
2	7.00	18	2 talleres de especial. Madera contando con sala de pintado, bodega de insumos y herramientas, sala de docente	------	------	------	------	2	2.73	40	1 Taller de minería (metales) y 1 Taller de construcción (automotriz)
Cantidad de ambientes	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**

1	4.50	14	El área total designada para biblioteca es 125.81m2. Área de sala de lectura es 62.88 m2. Área de consultas es 62.93 m2. No cuenta con servicios higiénicos, son utilizados los SS. HH. de la misma institución educativa	1	4.50	17	El área total designada para biblioteca es 126.89m2. Área de sala de lectura es 76.46 m2. Área de libros de consultas es 50.43 m2.	1	4.50	41	El área total designada para biblioteca es 220.93m2. Área de sala de lectura es 182.93 m2. Área de consultas es 13.34 m2. Área de depósito es 24.66 m2. El depósito cuenta con recepción donde se piden libros. Por ello, no requiere área de libros. No cuenta con SS.HH.
1	10.00	6		1	10.00	5		1	10.00	1	
-----	-----	-----		-----	-----	-----		2	9.00	3	
1	1.00	66	El área total designada para sala multiusos es 89.98 m2. Área de antesala es 11.66 m2. Área de sala es 66.37 m2. Área de bodega es 11.95 m2.	1	1.00	53	El área total designada para sala multiusos es 76.41 m2. Área de sala es 53.14 m2. Área de bodega es 23.27 m2.	----			
1	40.00	1		1	40.00	1					
----				1	1.00	293	El área total designada para auditorio es 293.11 m2. No cuenta con servicios higiénicos. Cuenta con estrado y tres accesos	1	1.00	225	El área total designada para auditorio es 225.11 m2. Cuenta con dos espacios para discapacitados. Cuenta con estrado, vestidores, SS.HH.
----				1	1.00	64	El área total designada para audiovisual es 64.01 m2.	----			
1	1.50	123	El área total designada para comedor es 236.03 m2. Área de mesas es 183.75 m2. Área de cocina es 31.28 m2. Área de depósito es 21.00 m2. Cuenta con SS.HH. Hombre y Mujer, corredor que conecta directamente con patio de servicios. Cuenta con un comedor aparte para docentes 16 asientos (2.30 m2/pers.) con kitchennette	----				1	1.50	171	El área total designada para comedor es 390.03 m2. Área de mesas es 256.24 m2. Área de cocina es 92.28 m2. Área de depósitos y almacén es 41.51 m2. Cocina tiene acceso a salida secundaria
1	10.00	3						1	10.00	9	
2	10.00	2						4	3.00	3	

Cantidad de ambientes	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**Coeficiente M2/per**	**Aforo**	**Observaciones**
3	10.83	1	3 controles de seguridad. Uno a la losa deportiva, el segundo al equipamiento. El tercero a estacionamiento	-----	-----	-----	-----	1	7.13	1	-----
3	-----	8	2 lav, 3 inod y 3 duchas/2 lav, 2 inod	2	-----	8	3 lav, 5 inod	4	-----	14	6 lav, 8 inod
3	-----	8	2 lav, 2 inod,1 urin y 3 duchas/2 lav, 1 inod, 1 urin	2	-----	8	2 lav, 5 inod,1 urin	4	-----	14	6 lav, 4 inod,4 urin
1	-----	1	1 lav, 1 inod	2	-----	1	1 lav, 1 inod	2	-----	1	1 lav, 1 inod

5	-----	1	Uno destinado a la oficina del director. Los 4 restantes para mujer y hombre a áreas administrativas y académicas	2	-----	3	Se utilizarán los SS. HH. De la Planta baja	2	-----	4	-----
1	15.84	1	-----	-----	40.0	2	Área de instalaciones del centro	-----	40.0	2	Área de instalaciones del centro
2	15.40	1	Bodega general y deporte	-----				-----			
1	25.47	1	-----	-----				-----			
1	3.05	2	1 lav, 1 closet de guardado	-----				-----			
1	27.64	2	Sector de acumulación	-----				-----			
Cantidad de ambientes	**% de m2 asignada del total del local construido**		**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**% de m2 asignada del total del local construido**		**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**% de m2 asignada del total del local construido**		**Observaciones**
-----	-----		-----	-----	-----		-----	2	7.50%		Área de extensión de talleres
1	30%		Estancia pública bancas e iluminación	-----	-----		-----	-----	-----		-----
6	2.7%		Jardines interiores en graderías	6	67.0 %		Jardines alrededor del centro	6	8.70%		Jardines interiores con bancas
2	1.1%		Ingreso principal techado. Patio techado	2	4.4 %		Ingreso principal sin techar	1	0.92%		Ingreso principal techado
1	11.6%		Patio central sin techar	-----	-----		-----	1	6.38%		-----
Cantidad de ambientes	**% de m2 asignada del total del local construido**		**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**% de m2 asignada del total del local construido**		**Observaciones**	**Cantidad de ambientes**	**% de m2 asignada del total del local construido**		**Observaciones**
1 estacionamiento (31 vehículos)	9.2%		Ocupa la parte trasera del local. Cercano al acceso de talleres y losa deportiva	-----	-----		-----	2	18.1%		1er estacionamiento: Alberga 62 vehículos y 3 para discapacitados 2do estacionamiento: Alberga 15 vehículos (para taller de construcción)

Fuente: Elaboración propia

MCMLXII SCIENTIA ET PRAXIS

Anexo N° 21. Presupuesto Institucional de Apertura del Año Fiscal 2019 de la Unidad Ejecutora 302: Educación Ventanilla

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR, el Presupuesto Institucional de Apertura, del Año Fiscal 2019 de la Unidad Ejecutora 302: Educación Ventanilla, que asciende a Ciento ocho millones, cero veintiún mil trescientos sesenta y dos y 00/100 Soles (**S/ 108´021,362**) que se detalla a continuación:

PLIEGO : 464 GOBIERNO REGIONAL DE LA PROVINCIA ONSTITUCIONAL DEL CALLAO
EJECUTORA: 302 EDUCACION VENTANILLA

FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	MONTO DEL PRESUPUESTO
22 EDUCACION			107´666,888
	004 PLANEAMIENTO GUBERNAMENTAL		219,764
		0005 PLANEAMIENTO INSTITUCIONAL	219,764
	006 GESTION		4´113,403
		0007 DIRECCION Y SUPERVISION SUPERIOR	213,336
		0008 ASESORAMIENTO Y APOYO	3´817,550
		0012 CONTROL INTERNO	82,517
	047EDUCACION BASICA		102´100,158
		0103 EDUCACION INICIAL	26´123,576
		0104 EDUCACION PRIMARIA	34´374,072
		0105 EDUCACION SECUNDARIA	39´452,883
		0106 EDUCACION BASICA ALTERNATIVA	739,559
		0107 EDUCACION BASICA ESPECIAL	1´410,068
	049 EDUCACION TECNICA PRODUCTIVA		1´233,563
		0112 FORMACION OCUPACIONAL	1´233,563
24 PREVISION SOCIAL			354,474
	052 PREVISION SOCIAL		354,474
		0116 SISTEMAS DE PENSIONES	354,474
TOTAL UNIDAD EJECUTORA			108´021,362

POR GENERICA DE GASTOS

	GENERICA DE GASTOS	RECURSOS ORDINARIOS	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	TOTAL
5	GASTOS CORRIENTES	107´810,410	210,952	108´021,362
21	Personal y Obligaciones Sociales	97´431,333	0	97´431,333
22	Pensiones y Otras Prestaciones soc.	405,137	0	405,137
23	Bienes y Servicios	9´853,940	210,952	10´064,892
26	Adquisición de Activos no Financieros	120,000	0	120,000
	TOTAL UNIDAD EJECUTORA	107´810,410	210,952	108´021,362

POR CATEGORIAS PRESUPUESTALES

		RECURSOS ORDINARIOS	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	TOTAL
	CATEGORIAS PRESUPUESTALES	107´810,410	210,952	108´021,362
	PROGRAMAS PRESUPUESTALES	101´235,626	0	101´235,626
0090	Logros de Aprendizajes de estudiantes de la Educación Básica Regular	99´825,558	0	99´825,558
0106	Inclusión de niños , niñas y jóvenes con discapacidad en la Educación Básica y Técnico Productiva	1´410,068	0	1´410,068
9001	ACCIONES CENTRALES	3´846,609	210,952	4´057,561
9002	ASIGNACIONES PRESUPUESTALES QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS	2´728,175		2´728,175
	TOTAL UNIDAD EJECUTORA	107´810,410	210,952	108´021,362

Fuente: Ministerio de educación (2019)