UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción para la mejora de los procesos de autoconstrucción de vivienda y la promoción del desarrollo urbano sostenible en Carabayllo al 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTORES:

Vitella Fuentes, Diego Jesús (ORCID:000-0003-1110-2013)

Morante Cortez, Stephany Rebeca (ORCID: 000-0002-1184-6744)

ASESORES:

Mgtr. Arq. Reyna Ledesma, Víctor Manuel (ORCID: 0000-0002-8552-860X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectónico

LIMA — PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo de investigación a nuestros padres, por su apoyo, esfuerzo, perseverancia y motivación, porque todo lo que estamos logrando se lo debemos a ellos y por despertar en nosotros esta pasión por la arquitectura. A ellos por siempre estar a nuestro lado y brindarnos el valor para levantarnos cada vez que sentimos todo perdido.

Agradecimiento

A Dios por darnos la fortaleza para concluir exitosamente esta etapa académica.

A nuestro asesor del proyecto de investigación, Arq. Víctor Reyna Ledesma, quien nos guio a través de sus sólidos conocimientos y experiencias en el tema, los cuales fueron de gran apoyo para elaborar el presente proyecto. A todas las personas que nos brindaron su apoyo para la recolección de información en esta investigación.

Presentación

El presente trabajo de investigación lleva como título, “Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción para la mejora de los procesos de Autoconstrucción de viviendas y la promoción del desarrollo urbano sostenible en Carabayllo al 2018 “. Esta tesis fue elaborada con el fin de comprender la actual cultura de la construcción en Carabayllo, para así sensibilizar a la población, profesionales y Maestros de Obra, acerca de la importancia de concebir la creación de viviendas con un alto nivel de confort y seguridad, las cuales son parte del ciclo de vida del poblador; así mismo estos conocimientos serán asimilados por la llegada de las nuevas generaciones, haciendo del territorio un lugar sostenible y con mejor calidad de vida.

La tesis será de suma importancia para establecer ¿De qué manera la implementación de un Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción permitirá mejorar los procesos de Autoconstrucción de viviendas y promover el Desarrollo Urbano Sostenible en Carabayllo al 2018?

Así mismo, prioriza que los habitantes tengan en cuenta los adecuados procesos constructivos de una vivienda, a fin de obtener mejores condiciones de habitabilidad y una vivienda de mayor sismo resistencia, para salvaguardar su integridad física en futuros eventos sísmicos.

Índice de contenido

Dedicatoria ii
Agradecimiento iii
Presentación iv
Índice de contenido v
Índice De Figuras ix
Índice De Tabla xvi
RESUMEN xix
ABSTRACT xx
I. INTRODUCCIÓN 2
1.1. Realidad Problemática 4
1.2 Trabajos previos 28
1.2.1 Trabajos previos internacionales 28
1.2.2 Trabajos previos nacionales 31
1.3 Marco General 34
1.3.1 Marco Teórico 34
1.3.2 Marco Histórico 49
1.3.3 Marco Conceptual 52
1.3.4 Marco Normativo 57
1.3.5 Referente Arquitectónico 64
1.4 Teorías Alternativas 88
1.5 Formulación del Problema 91
1.5.1 Problema general: 91
1.5.2 Problemas específicos: 92
1.6 Justificación del Estudio 92
1.7 Objetivos 93
1.7.1 Objetivo general 93
1.7.2 Objetivos Específicos 93
1.8 Hipótesis 94
1.8.1 Hipótesis general 94
1.8.2 Hipótesis Específicas 94
1.9 Alcances y Limitaciones 94

1.9.1 Alcances 94
1.9.2 Limitaciones 95
II.MÉTODO 97
2.1 Diseño de investigación 97
2.2 Estructura metodológica 97
2.2.1 Tipo de Investigación 97
2.2.2 Niveles de Investigación 97
2.3 Variables, Operacionalización de variables 98
2.4 Población y Muestra 101
2.4.1 Población General 101
2.4.2 Población de Estudio 101
2.4.3 Muestra 101
2.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos: Validación y Confiabilidad 104
2.5.1 Técnicas e Instrumentos 104
2.6 Métodos de análisis de datos 107
2.7 Aspecto ético 107
III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 109
3.1 Recursos y Presupuesto 109
3.2 Financiamiento 109
3.2.1 Cronograma de ejecución 110
IV. RESULTADOS 112
4.1 Descripción de resultados descriptivos 112
4.2 Contrastación de hipótesis 116
V. DISCUSIÓN 122
VI. CONCLUSIONES 127
VII. RECOMENDACIONES 130
VIII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN 133
IX. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – ANÁLISIS URBANO 135
9.1 Datos Geográficos 135
9.1.1 Ubicación 135
9.1.2 Relieve 136
9.1.4 Clima, Temperatura y Precipitaciones 137
9.1.5 Flora 138

9.1.6 Fauna 143
9.1.7 Hidrografía 143
9.2 Análisis Urbano / Territorial 148
9.2.1 Ámbito, Escala y Dimensión de aplicación 148
9.2.2 Estructura Urbana 149
9.2.3 Vialidad, Accesibilidad y transporte 161
9.2.4 Estructura vial 173
9.2.5 Morfología Urbana 174
9.2.6. Economía urbana 175
9.2.7. Dinámica y tendencias 178
9.3. Estructura Poblacional 182
9.4. Recursos 185
9.5. Organización política, planes y gestiones 195
9.6 Caracterización Urbana 198
9.8 Modelo de intervención de Máster Plan 200
9.8.1 Memoria Descriptiva 201
X.FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – CONCEPCIÓN DEL PROYECTO 213
10.1 Estudio y Definición del Usuario 213
10.1.1. Malla Curricular 214
10.1.2 Tipos de usuarios 225
10.2 Programación Arquitectónica 227
10.2.1 Magnitud, complejidad y trascendencia del proyecto 227
10.2.2 Consideraciones y criterios para el objeto arquitectónico 228
10.2.3 Programación Arquitectónica 270
10.3 Estudio del terreno- Contextualización del lugar 299
10.3.1 Contexto 303
10.3.2 Ubicación y Localización 304
10.3.3 Áreas y Linderos 304
10.3.4 Aspectos Climatológicos 305
10.3.5 Condiciones del Terreno: 308
10.3.6 Referencias Geotécnicas 309
10.3.7 Zonificación y uso de suelos 309
10.3.8 Aplicación de la Normativa y Parámetros urbanísticos 310

10.3.9 Levantamiento fotográfico 316
10.4 Estudio de la propuesta / objeta arquitectónico 316
10.4.1 Definición del proyecto 317
10.4.2 Plano Topográfico 317
10.4.3 Propuesta de Ubicación 318
10.4.4 Estudio de Factibilidad: factibilidad de demanda 318
10.4.5 Propuesta de zonificación 319
10.4.6 Esquema de Organización espacial: 320
10.4.7 Accesibilidad y estructura de flujos (usuarios y operarios) 322
10.4.8 Criterios de Diseño y composición arquitectónica 323
10.4.9 Metodología de Diseño arquitectónico 324
10.4.10 Conceptualización de la propuesta 325
10.4.11 Idea fuerza o rectora 326
10.4.12 Adaptación y engrampe al entorno urbano 327
XI. REFERENCIAS 331
ANEXOS 341

Índice De Figuras

Figura 1 Ingreso Per Cápita de Lima Metropolita. 5
Figura 2 Ingreso Per Cápita del Hogar - Niveles de Estratos Económicos (Unidades). 5
Figura 3 Ingreso Per Cápita del Hogar - Niveles de Estratos Económicos (Unidades). 6
Figura 4 Ingreso Per Cápita del Hogar - Niveles de Estratos Económicos (Unidades). 7
Figura 5 Peligros Geológicos Distrito de Carabayllo. 8
Figura 6 Microzonificación sísmica de Carabayllo. 9
Figura 7 Sectores para la Administración Urbana de Carabayllo. 10
Figura 8 Mapa Distrital de Carabayllo dividido en 5 zonas. 10
Figura 9 Correlación de Ingreso Per Cápita del Hogar - Niveles de Estratos Económicos, Mapa de peligros sísmicos y niveles de consolidación. 11
Figura 10 Áreas de consolidación Urbana en Carabayllo. 12
Figura 11 Viviendas construidas con licencia de construcción en Carabayllo. 13
Figura 12 Viviendas por régimen de tenencia. 14
Figura 13 Abastecimiento de agua en las viviendas de Carabayllo. 15
Figura 14 Construcción de cimientos en zonas inestables con presencia de rellenos. 16
Figura 15 Viviendas vulnerables ante desprendimiento de rocas, ... 17
Figura 16 Sellado de juntas sísmicas con material inadecuado, ... 18
Figura 17 Tabiquería no confinada en voladizos. 19
Figura 18 Exceso de juntas en hiladas de ladrillos. 20
Figura 19 Agrietamiento de muros producto de asentamientos diferenciales del terreno. 20
Figura 20 Corrosión del acero expuesto a la intemperie 21
Figura 21 Remoción de elementos estructurales sin ningún criterio técnico. 22
Figura 22 Ensamblaje de elementos estructurales sin elementos de protección. 23
Figura 23 Instalación de columna en la cimentación sin elementos de protección. 23
Figura 24 Intento de demolición de columnas sin implementos de seguridad, ... 24
Figura 25 PEA ocupada según sexo en Carabayllo. 25

Figura 26 Niveles educativos según la PEA ocupada en Carabayllo. 26
Figura 27 Etapas, Niveles, Modalidades y Formas de Educación del Servicio Educativo..... 60
Figura 28 Requerimientos de Equipamiento Urbano según rangos poblacionales. 61
Figura 29 Criterios Urbanísticos para el diseño de Un Equipamiento Educativo.. 62
Figura 30 Vista exterior de SENCICO. 65
Figura 31 Vista satelital de SENCICO. 66
Figura 32 Vista exterior de CAPECO. 67
Figura 33 Vista satelital de SENCICO. 69
Figura 34 Vista exterior del Centro de Capacitación Indígena. 70
Figura 35 Planta primer nivel..... 71
Figura 36 Diagramación Arquitectónica. 72
Figura 37 Diagramación Arquitectónica. 73
Figura 38 La materialidad del espacio..... 74
Figura 39 Estructura retícula. 75
Figura 40 Vista Frontal del Centro de Innovación UTM. 77
Figura 41 Planteamiento Arquitectónico del Centro de Innovación UTM. 79
Figura 42 Diagramación Arquitectónica del Centro de Innovación UTM. 80
Figura 43 Sección Longitudinal del Centro de Innovación UTM. 81
Figura 44 Vista interior de la configuración espacial del Centro de Innovación UTM. 82
Figura 45 Vista Interior del Núcleo Central del Centro de Innovación UTM. 83
Figura 46 Vista exterior del Centro de Innovación UC. 84
Figura 47 Vista de corte y elevación del Centro de Innovación UC. 85
Figura 48 Vista de los muros exteriores Centro de Innovación UC. 86
Figura 49 Vista del núcleo central del Centro de Innovación UC. 86
Figura 50 Vista en planta del Centro de Innovación UC. 87
Figura 51 Vista en planta del Centro de Innovación UC. 88
Figura 52 97
Figura 53 Resultado descriptivo de la variable centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción. 112

Figura 54 Resultado descriptivo de la variable centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción por dimensiones. 113
Figura 55 Resultado descriptivo de la variable Autoconstrucción. 114
Figura 56 Resultado descriptivo de la variable Autoconstrucción por dimensiones. 115
Figura 57 Mapa de Ubicación Geográfica del Distrito de Carabayllo. 135
Figura 58 Mapa Topográfico del Distrito de Carabayllo. 136
Figura 59 Carabayllo principales vías, manzanas, límites y pisos altitudinales.. 137
Figura 60 Carabayllo principales vías, manzanas, límites y pisos altitudinales.. 138
Figura 61 Hidrograma de Caudales del Río Chillón – estación Obrajillo. 144
Figura 62 Unidades Hidrográficas del Río Chillón. 144
Figura 63 Microzonificación sísmica del Distrito de Carabayllo. 146
Figura 64 Mapa distrital dividido en cinco zonas. 151
Figura 65 Plano de sectores. 152
Figura 66 Cuadro de zonas agrícolas. 154
Figura 67 Plano de uso de suelos. 155
Figura 68 Figura de usos de suelos, por porcentaje. 155
Figura 69 Cuadro de establecimientos de salud. 156
Figura 70 Cuadro de establecimientos de educación. 156
Figura 71 Porcentajes de infraestructuras de recreación 157
Figura 72 Abastecimiento de agua en las viviendas de Carabayllo. 159
Figura 73 Servicios Higiénicos en las viviendas de Carabayllo. 159
Figura 74 Abastecimiento de Alumbrado Eléctrico en las viviendas de Carabayllo. 160
Figura 75 Recorrido Estructurante entre Carabayllo y Miraflores. 162
Figura 76 Recorrido Estructurante entre Carabayllo y Chorrillos. 163
Figura 77 Recorrido Estructurante entre Carabayllo – Pamplona y Pamplona Alta. 163
Figura 78 Recorrido Estructurante entre Carabayllo – Cercado de Lima y Chorrillos. 164
Figura 79 Recorrido Estructurante entre Carabayllo – Comas y Chorrillos. 164
Figura 80 Recorrido Estructurante entre Santiago de Surco y el Cono Norte. ... 165
Figura 81 Recorrido Estructurante entre Carabayllo y San Juan de Lurigancho. 165

Figura 82 Recorrido Estructurante entre San miguel – Comas y Carabayllo. 166
Figura 83 Generación por propósito de viajes. 167
Figura 84 Ratio y hora pico del propósito de viajes. 167
Figura 85 Tiempo de viaje promedio. 168
Figura 86 Tiempo Promedio de viaje por zona de tránsito. 169
Figura 87 Tiempo y distancia promedio de viaje al centro de la Ciudad. 170
Figura 88 Zonificación de zonas de estudio según modos de transporte. 171
Figura 89 Estaciones de conteo de Tránsito vehicular en Lima Metropolitana. . 172
Figura 90 Volumen de Tránsito Contado. 172
Figura 91 Volumen de carga entrante por actividad. 173
Figura 92 Mapa de ruta de la línea del Metro en Lima Metropolitana. 174
Figura 93 Número de Licencias de Funcionamiento otorgadas en el Distrito de Carabayllo - Periodo 2013 - 2014 y 2015 176
Figura 94 Tipo de Actividad Económica por Unidades Económicas, según ámbito Político Administrativo 177
Figura 95 Expansión en el borde del Río Chillón 180
Figura 96 Expansión de la urbe hacia las estribaciones urbanas 181
Figura 97 Expansión de la ciudad hacia las estribaciones urbanas 181
Figura 98 Cantidad de habitantes por Km2 183
Figura 99 Cantidad de habitantes por zona 183
Figura 100 Superficie de la zona en km 184
Figura 101 Población por género. 184
Figura 102 Ladrillera Remax Fuente: Plan Urbano del Distrito de Carabayllo .. 187
Figura 103 Minera Vasconia Fuente: Plan Urbano del Distrito de Carabayllo ... 188
Figura 104 Concesiones Mineras Fuente: Propia 188
Figura 105 Uso del Suelo Fuente: Propia 189
Figura 106 Uso del Suelo 189
Figura 107 Parque Zonal Manco Cápac Fuente: Propia 190
Figura 108 Residencial Villa Club V Etapa Fuente: Propia 190
Figura 109 Terrenos Agrícolas Fuente: Propia 191
Figura 110 Contaminación Minera 192
Figura 111 Contaminación ambiental Fuente: Perú 21.com 193
Figura 112 Contaminación Ladrillera 194

Figura 113 Chancadora La Pequeñita Fuente: Perú 21.com 195
Figura 114 Manzanas habitadas en Carabayllo Fuente: Evaluación Anual del Plan de Desarrollo Local Concertado del 2012 -2021 199
Figura 115 Equipamientos por Sector Fuente: Evaluación Anual del Plan de Desarrollo Local Concertado del 2012 -2021 200
Figura 116 Proceso de habilitaciones urbanas Fuente: Ministerio de Vivienda 204
Figura 117 Microzonificación Sísmica Fuente: CISMID UNI 205
Figura 118 Zonificación Sísmica Fuente: Municipalidad de Carabayllo 206
Figura 119 Accesibilidad 207
Figura 120 Uso de suelos actuales Fuente: Propia 208
Figura 121 Tasa de crecimiento poblacional Fuente: INEI 209
Figura 122 PEA distrito de Carabayllo 213
Figura 123 231
Figura 124 231
Figura 125 231
Figura 126 232
Figura 127 232
Figura 128 233
Figura 129 233
Figura 130 234
Figura 131 234
Figura 132 235
Figura 133 Forma y equipamiento de aulas 236
Figura 134 Forma y equipamiento de laboratorios 238
Figura 135 Mobiliario para oficina 238
Figura 136 Proyección del sol para iluminación natural 239
Figura 137 Recepción de Hotel 240
Figura 138 Análisis de asoleamiento solar 240
Figura 139 Flujos de vientos 241
Figura 140 Efecto chimenea inducido 241
Figura 141 Porcentaje de reflectancia de materiales utilizados en espacios públicos y construcciones 242
Figura 142 Albedos típicos de varias superficies 243

Figura 143 Ventajas de la estructura metálica 244
Figura 144 Sistema ALITEC 245
Figura 145 Sistema WALLTECH 246
Figura 146 Sistema DUAL 248
Figura 147 Diseño de coberturas tensionadas en losa deportiva 249
Figura 148 Diseño de coberturas metálicas 250
Figura 149 Detalles de instalación 251
Figura 150 Almacén Backus 251
Figura 151 Diseño de coberturas Steel Deck 252
Figura 152 Uso de losas colaborantes en el centro de convenciones de Lima. . 252
Figura 153 Utilización del policarbonato como cerramiento 253
Figura 154 Sistema doble de vidrio 253
Figura 155 Especificaciones técnicas del sistema quiebra vista Aeroscreen 254
Figura 156 Proceso de armado del sistema quiebra vista Aeroscreen 255
Figura 157 Uso de control solar - Centro de innovación UC – Santiago de Chile 256
Figura 158 Colores y estilos de pisos vinílicos empleados para educación, residencial y comercial. 257
Figura 159 Factores físicos del terreno 259
Figura 160 Criterios de Diseño 261
Figura 161 Elementos de circulación vertical para accesibilidad 262
Figura 162 Criterios de ambientes básicos. 263
Figura 163 Clasificas de ambientes complementarios 264
Figura 164 Cubierta verde 266
Figura 165 Sistema de energía fotovoltaica 266
Figura 166 Características de paneles fotovoltaicos 267
Figura 167 Características de paneles fotovoltaicos 268
Figura 168 Ubicación del Terreno 1 299
Figura 169 Ubicación del Terreno 2 300
Figura 170 Ubicación del Terreno 3 301
Figura 171 Zonificación actual del terreno 303
Figura 172 Recorrido del Sol 305
Figura 173 Posición del Sol 306

Figura 174 Trayectoria del Sol 306
Figura 175 Trayectoria del Sol 306
Figura 176 Dirección de los vientos 307
Figura 177 Condiciones del Terreno 308
Figura 178 Mapa de zonificación sísmica 309
Figura 179 Zonificación y sus de suelos 310
Figura 180 Zonificación y sus de suelos 310
Figura 181 Zonificación y sus de suelos 311
Figura 182 Retranques..... 312
Figura 183 Sección vial 313
Figura 184 Ubicación del terreno 316
Figura 185 Plano topográfico 317
Figura 186 Ubicación de la propuesta..... 318
Figura 187 Propuesta de zonificación 319
Figura 188 Propuesta de zonificación 320
Figura 189 Esquema de Organización espacial general 320
Figura 190 Esquema de Organización espacial Zona De capacitación técnica . 321
Figura 191 Esquema de Organización espacial Zona De asistencia técnica. 321
Figura 192 Esquema de Organización espacial Zona De administración. 322
Figura 193 Esquema de Organización espacial Zona de Estacionamientos..... 322
Figura 194 Esquema de Estructura de flujos..... 323
Figura 195 325
Figura 196 326
Figura 197 Análisis de emplazamiento ambiental 327
Figura 198 Análisis de emplazamiento ambiental 328
Figura 199 Análisis de emplazamiento ambiental 328
Figura 200 329

Índice De Tabla

Tabla 1 35
Tabla 2 36
Tabla 3 37
Tabla 4 38
Tabla 5 39
Tabla 6 42
Tabla 7 43
Tabla 8 44
Tabla 9 45
Tabla 10 46
Tabla 11 47
Tabla 12 99
Tabla 13 100
Tabla 14 102
Tabla 15 103
Tabla 16 103
Tabla 17 103
Tabla 18 105
Tabla 19 105
Tabla 20 105
Tabla 21 105
Tabla 22 106
Tabla 23 106
Tabla 24 109
Tabla 25 110
Tabla 26 112
Tabla 27 113
Tabla 28 114
Tabla 29 115
Tabla 30 116
Tabla 31 117
Tabla 32 119

Tabla 33 120
Tabla 34 143
Tabla 35. 171
Tabla 36 182
Tabla 37 214
Tabla 38 216
Tabla 39 217
Tabla 40 218
Tabla 41 219
Tabla 42 219
Tabla 43 220
Tabla 44 221
Tabla 45 223
Tabla 46 223
Tabla 47 224
Tabla 48 225
Tabla 49 226
Tabla 50 230
Tabla 51 269
Tabla 52 284
Tabla 53 286
Tabla 54 287
Tabla 55 288
Tabla 56 289
Tabla 57 290
Tabla 58 291
Tabla 59 292
Tabla 60 293
Tabla 61 294
Tabla 62 295
Tabla 63 296
Tabla 64 297
Tabla 65 298

Tabla 66 302
Tabla 67 314
Tabla 68 315

RESUMEN

La presente investigación titulada: “Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción para la mejora de procesos de Autoconstrucción de viviendas y la promoción del desarrollo urbano sostenible en Carabayllo al 2018”, tiene como objetivo determinar la relación que existe entre los espacios de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción y los procesos de Autoconstrucción. En forma específica, busca analizar en qué medida la implementación de un Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la construcción mitigarían los procesos de Autoconstrucción de las viviendas del distrito, según la opinión recogida de los mismos pobladores.

La presente investigación es de tipo básico, diseño no experimental y transversal, correlacional, y pretende ser un aporte que busca saber en qué medida la implementación del Centro propuesto puede influenciar para dar una mejor formación y orientación a la población del distrito, en el ámbito de la construcción, la cual se vea reflejada en la mejora de las infraestructuras de las edificaciones del distrito y la calidad de vida de sus pobladores.

Para el procesamiento de datos se utilizó el SPSS versión 24, con una población de 364 habitantes entre hombres y mujeres dedicados al rubro de la construcción, en el distrito de Carabayllo, de los cuales a través de un criterio de selección se obtuvo una muestra de 98 hombres, a los cuales se les entrevisto acerca de las tipologías de viviendas, materialidad y condiciones de habitabilidad. Para la confiabilidad del instrumento se utilizó el Alpha de Cronbach, obteniéndose para las variables Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción y la Autoconstrucción, 0.819 y 0.807 respectivamente. Para determinar el grado de relación entre ambas variables se utilizó la Rho de Spearman obteniéndose 0.798, con lo cual se afirma que existe relación entre las referidas variables en base a las hipótesis planteadas.

Palabras claves: Centro de Capacitación y Asistencia Técnica, Autoconstrucción.

ABSTRACT

The present investigation entitled: "Center of Training and Technical Assistance in the Construction for the improvement of processes of Self-construction of houses and the promotion of the sustainable urban development in Carabayllo to 2018", has like objective determine the relation that exists between the spaces of Training and Technical Assistance in Construction and Self-construction processes. Specifically, it seeks to analyze the extent to which the implementation of a Training and Technical Assistance Center in construction would mitigate the processes of self-construction of the homes of the district, according to the opinion collected from the residents themselves.

The present research is of a basic type, non-experimental and cross-sectional, correlational, and aims to be a contribution that seeks to know to what extent the implementation of the proposed Center can influence to give a better education and orientation to the population of the district, in the field of construction, which is reflected in the improvement of the infrastructure of the buildings of the district and the quality of life of its residents.

SPSS version 24 was used for data processing, with a population of 365 inhabitants between men and women dedicated to the construction sector, in the district of Carabayllo, from which a selection sample was obtained through a selection criterion. 98 men, who were interviewed about the types of housing, materiality and living conditions. For the reliability of the instrument, Cronbach's Alpha was used, obtaining for the variables Training Center and Technical Assistance in Construction and Self-Construction, 0.819 and 0.807, respectively. To determine the degree of relationship between both variables Spearman's Rho was used, obtaining 0.798, which states that there is a relationship between the referred variables based on the hypotheses.

Keywords: Training Center and Technical Assistance, Self-construction.

I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

El aumento vertiginoso del proceso de Autoconstrucción de viviendas en el Distrito de Carabayllo a raíz de la densificación urbana en los últimos años, ha desencadenado una serie de problemáticas en la calidad de vida de los residentes, puesto que las condiciones de habitabilidad de las viviendas, presentan fallas severas en la etapa de planificación de estas, tales como: el diseño del sistema estructural, la creación de espacios inadecuados para satisfacer sus necesidades, la inadecuada práctica de los procesos constructivos, y el bajo nivel de conocimiento de la normativa actual, las cuales vuelven al poblador vulnerable ante problemas adversos tales como: reducción de la esperanza de vida, vulnerabilidad sísmica y problemas de inclusión social, que interrumpen el desarrollo humano y el desarrollo urbano sostenible del lugar.

Así mismo estas prácticas están acompañadas de procesos de informalidad, que abarcan desde trámites legales para la obtención de licencias de construcción, hasta los procesos de ocupación del suelo, que, en el distrito, el mayor porcentaje de los asentamientos humanos son producto de invasión de zonas declaradas no habitables. Estos acontecimientos se relacionan directamente con la carencia de políticas urbanas que el Gobierno Distrital debe ejercer dentro del marco del Desarrollo Urbano Sostenible para Carabayllo.

El presente trabajo radica en la elaboración de una investigación científica que resulta de una síntesis de las necesidades espacio constructivas insatisfechas de Carabayllo, para posteriormente ser analizadas y desarrolladas como recomendaciones de forma que se apliquen en un proyecto Arquitectónico, ofreciendo un aporte a la problemática social

La investigación se constituye en 3 Capítulos:

Capítulo I: Comprende la realidad problemática, los antecedentes Nacionales e Internacionales, el marco referencial (consta de teorías, conceptos, datos históricos, normativas y demás aperturas que nos permitan abordar la temática de la investigación de manera concisa y confiable) el planteamiento del problema, formulación del problema, los problemas generales y específicos, así como los

objetivos generales y específicos, las hipótesis, la justificación e importancia del estudio y la delimitación.

Capítulo II: Consta del diseño y la Estructura Metodológica, análisis de variables y su operacionalización, estudio de la población y muestra y por último la validación de las variables y análisis de datos.

Capítulo III: Contiene el Marco Administrativo del Autor donde se especifica el costo, financiamiento y el cronograma de ejecución del Proyecto de Investigación.

Capítulo IV: Concibe el Análisis Territorial del Distrito de Carabayllo

La investigación ha sido concretada en el transcurso del ciclo regular dentro del plazo establecido por la Facultad de Arquitectura, la cuál es resultado de meses de indagación y estudio de los actores que intervienen en el contexto, así mismo el desarrollo del tema y la elección de las variables han sido verificadas por un Profesional de Arquitectura con amplios conocimientos en la materia.

1.1. Realidad Problemática

Actualmente la calidad de vida de los pobladores a nivel mundial, es vulnerada por el inmensurable aumento de los procesos de autoconstrucción de viviendas que se practican en el lugar, los cuáles radican de las necesidades insatisfechas del poblador, que en su precaria situación decide solucionar desesperadamente su problema habitacional; en este contexto los residentes optan por iniciar el proceso de construcción de su vivienda haciendo uso de sus limitados conocimientos y recursos o terminan contratando maestros de obra sin criterio técnico, los cuáles no tienen el conocimiento adecuado sobre el abordaje del tema; según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2014) comenta que un billón de habitantes en todo el mundo residen en viviendas informales con altos niveles de precariedad, las cuales no presentan servicios básicos y son precarias, posteriormente dicha entidad estima que para el año 2020 existirá un promedio de 889 millones de habitantes que formaran parte de esta realidad urbana, producto de los procesos de autoconstrucción; así mismo, señala que 1 de cada 4 habitantes en el planeta reside en áreas de asentamiento informal. Analizando el territorio peruano según la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO, 2017) afirma que el 70% de viviendas en el Perú son construidas informalmente, en este contexto se encuentra el distrito de Carabayllo, donde predominan las viviendas en laderas, viviendas al borde del río y viviendas emplazadas en zonas de suelo inestable. Según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI, 2007), Carabayllo es el quinto Distrito más pobre de Lima Metropolitana y el segundo más pobre en Lima Norte después de Puente Piedra, presentando ingresos per cápita de 1001.20 soles (ver figura N°1) mensuales con un 33% de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Estos factores afectan directamente el desenvolvimiento del poblador dentro del Contexto Urbano, asumiendo el rol de actor principal en el desarrollo integral del territorio.

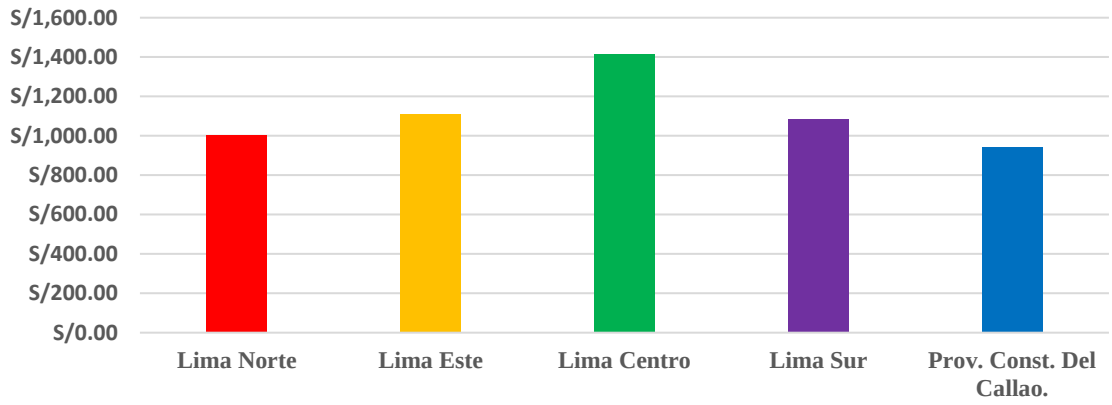


Figura 1 Ingreso Per Cápita de Lima Metropolita.
Fuente: INEI (2010) - Encuesta Permanente de Empleo (EP).

Posteriormente el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática – INEI (2016) en su investigación realizada para obtener los ingresos per cápita del hogar y los ingresos monetarios por grupos de pobreza (ver figura n°2 y n°3), detalla específicamente los distintos niveles socioeconómicos de la población, de los cuales el 44.5 % con 99 858 personas, tienen un ingreso per cápita entre los 575.70 y 898.99 soles, perteneciendo al nivel socioeconómico “Medio Bajo”, el 39.7 % con 89 256 personas, cuenta con ingresos menores a los 575.69 soles perteneciendo al nivel socioeconómico “Bajo”, el 15.1 % con 33 941 personas, cuenta con ingresos entre 899 y 1330.09 soles, perteneciendo al nivel socioeconómico “Medio”, el 0.7% con 1519 personas, cuenta con ingresos entre 1330.10 y 2192.19 soles perteneciendo al nivel socioeconómico “Medio Alto” y el 0.0% representa al nivel socioeconómico “Alto” el cuál no existe en el distrito.

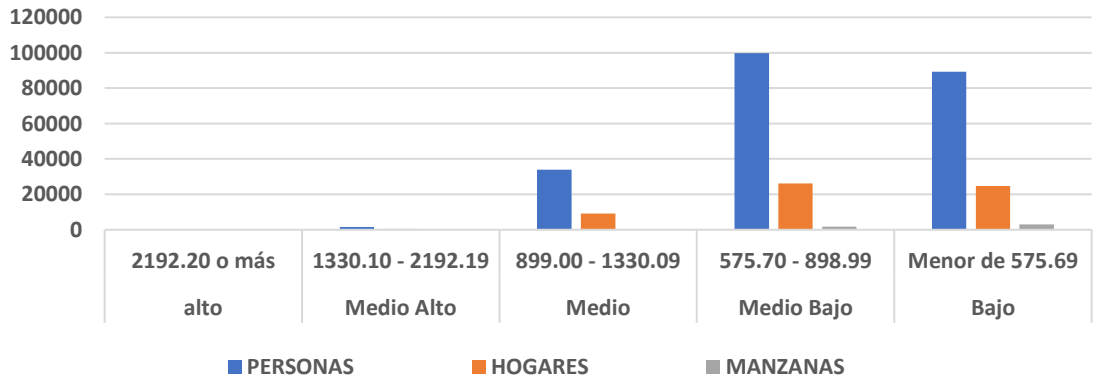


Figura 2 Ingreso Per Cápita del Hogar - Niveles de Estratos Económicos (Unidades).
Fuente: INEI (2013) – Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013.

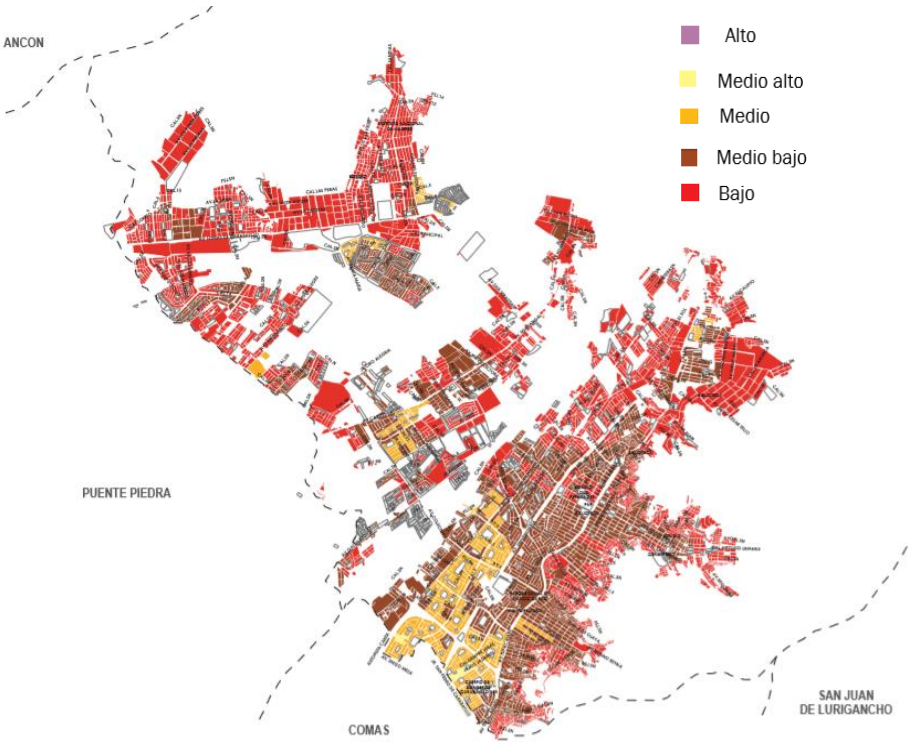


Figura 3 Ingreso Per Cápita del Hogar - Niveles de Estratos Económicos (Unidades).
Fuente: INEI (2013) – Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013.

Respecto a los datos estadísticos estudiados, asumimos que Carabayllo comprende un alto índice de pobreza que influye en el desarrollo de las viviendas en el lugar, puesto que a mayor nivel de pobreza menor nivel de inversión en la infraestructura de sus viviendas, menor capacidad de adquirir asistencia técnica por un profesional y menor capacidad de incluirse a la sociedad, por el simple hecho que acceder a una vivienda demanda el acatamiento de distintas normativas, que generan costos en el proceso, ya sea para adquirir permisos de licencia de construcción, el pago a un profesional o un albañil de la zona; este tipo de eventualidades son un rasgo característico que promueve la informalidad, incrementa el porcentaje de vulnerabilidad ante sismos y reduce la esperanza de vida del poblado Así mismo, INEI (2007) afirma que Carabayllo posee una población de 257 326 habitantes con una proyección estimada de 326 804

habitantes al 2021, divididos en hombres (50.5%) y mujeres (49.5%) de los cuales el 31.95% son niños y adolescentes menores de un año hasta los 15 años, el 28.66% son jóvenes con edades de 16 y 30 años; la población adulta está conformada por el 35.47% con edades que comprendidas entre 31 y 65 años y el adulto mayor conforma el 3.93% de la población con edades de 66 años a más, lo cual se asume que Carabayllo atesora una población relativamente joven, con posibilidades de ser el foco de desarrollo económico en el lugar. Así mismo el radio de densificación urbana está en función de 989 habitantes por kilómetro cuadrado, haciéndose notorio el incremento de la población en el distrito y su influencia en los procesos de autoconstrucción debido a que los asentamientos humanos son del tipo informal, producto del bajo nivel económico que poseen, por ende, la problemática no cesa y se expande en todo el territorio.

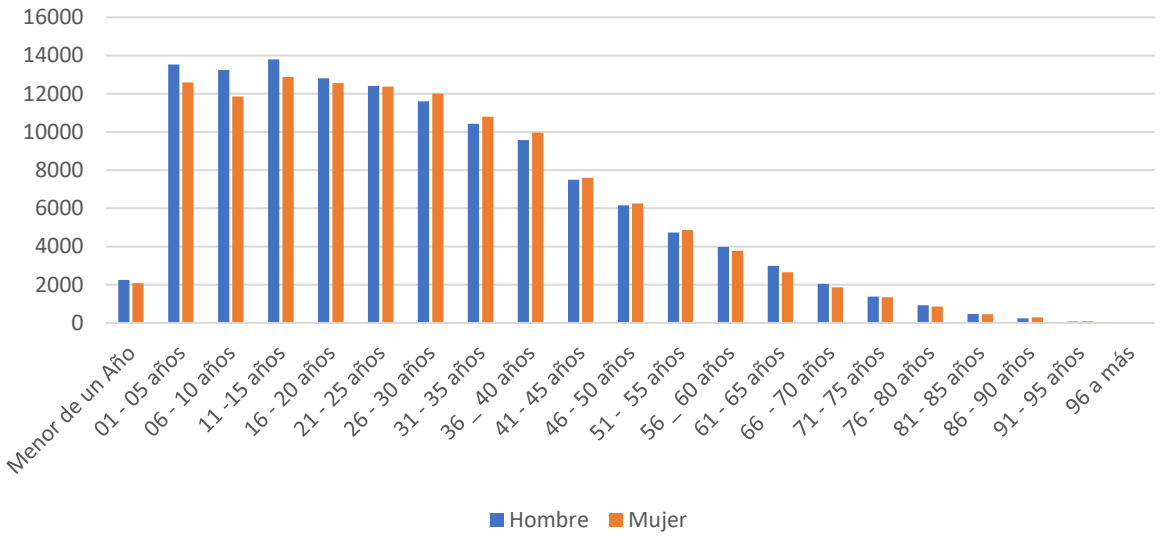


Figura 4 Ingreso Per Cápita del Hogar - Niveles de Estratos Económicos (Unidades).
Fuente: INEI (2013) – Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013.

Así mismo, la pobreza y la acelerada densificación urbana están ligadas a factores físico-ambientales como la vulnerabilidad sísmica (asentamientos humanos en suelos blandos con baja capacidad portante) y vulnerabilidad ambiental (asentamientos humanos ubicados en zonas de desprendimiento de rocas con pendientes mayores al 40%), puesto que los pobladores en su gran mayoría invaden zonas declaradas no habitables (alteración del uso del suelo

preestablecido), debido al desconocimiento de la normativa que el gobierno local establece, así como también las posibles amenazas que enfrentan ante su informal acto. Estas manifestaciones continúan promoviendo la informalidad y aumentando las debilidades del Distrito, desencadenando una errónea perspectiva de la cultura habitacional y la cultura de la construcción.

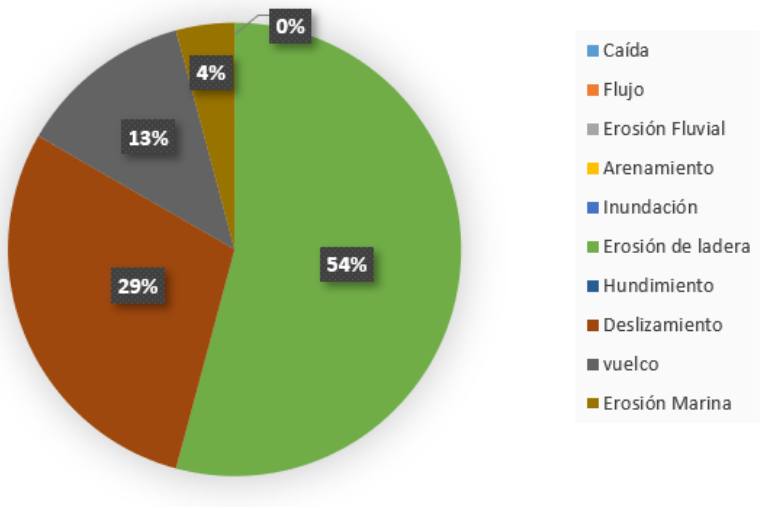


Figura 5 Peligros Geológicos Distrito de Carabayllo.
Fuente: Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (2003)

Como podemos apreciar en el grafico N°5, según los estudios realizados por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (2003) se concluye que Carabayllo presenta diversos tipos de peligros geológicos tales como: Arena miento (presencia de arena eólica) en 4%, erosión fluvial en un 13%, deslizamiento de rocas en un 29% y erosión de ladera en un 54% siendo este el más concurrente en el lugar.; en caso de que ocurra un sismo todo el Distrito se encuentra vulnerable de acuerdo a la tipología de suelo, alto nivel de densificación y sobre todo la calidad arquitectónica de la vivienda (precarias y sin asesoría técnica); los asentamientos humanos informales son las zonas más vulnerables del lugar, debido a que los residentes no tienen conocimiento de las características geológicas del distrito y por ende autoconstruyen sus viviendas en zonas con suelo de baja capacidad portante, que posteriormente genera estragos en el sistema estructural de la vivienda y vuelven vulnerable al poblador; a continuación se mostraran distintos

mapas para ir precisando mejor el contexto donde se ubica la problemática de la Autoconstrucción de viviendas.

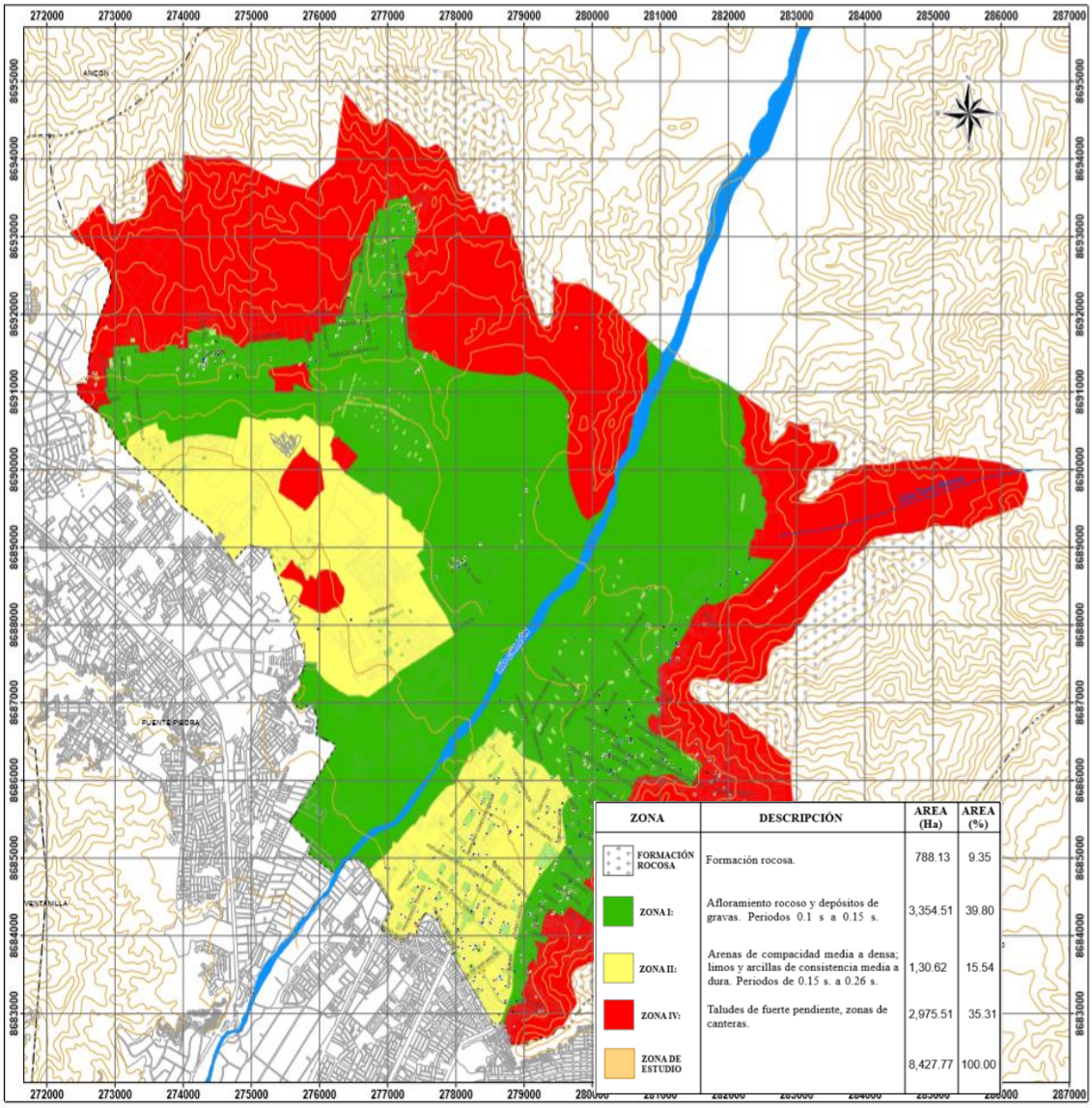


Figura 6 Microzonificación sísmica de Carabayllo.
Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS - 2013)

Para continuar con el análisis de la problemática de Autoconstrucción correlacionaremos lo propuesto por la figura n°7 elaborado por la Municipalidad de Carabayllo (2010) el cual nos muestra los 10 sectores que componen al Distrito, con los figuras n°3, n°6 y n°7, así mismo se detallara los niveles de consolidación

(densificación urbana) mediante la especificación de las 5 zonas urbanas en las cuales se divide el Distrito (ver figura n°8).

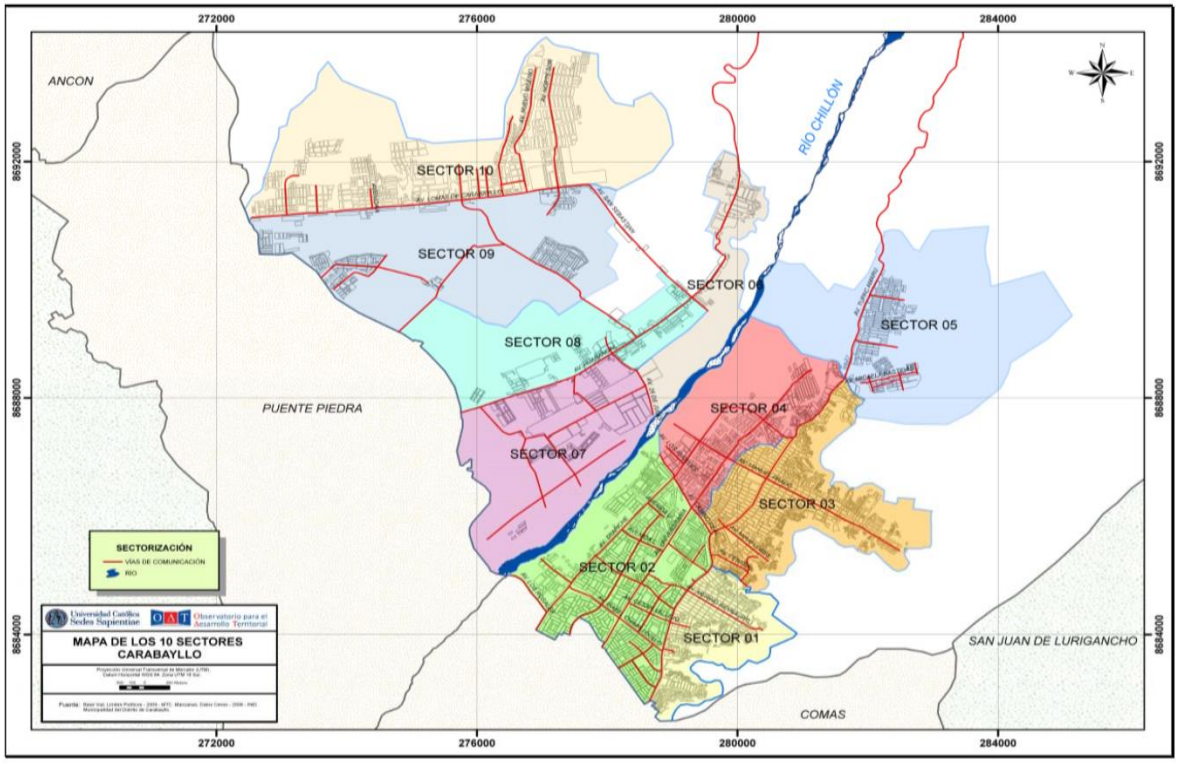


Figura 7 Sectores para la Administración Urbana de Carabayllo.
Fuente: Municipalidad de Carabayllo (2011)

Figura 8 Mapa Distrital de Carabayllo dividido en 5 zonas.
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado 2015

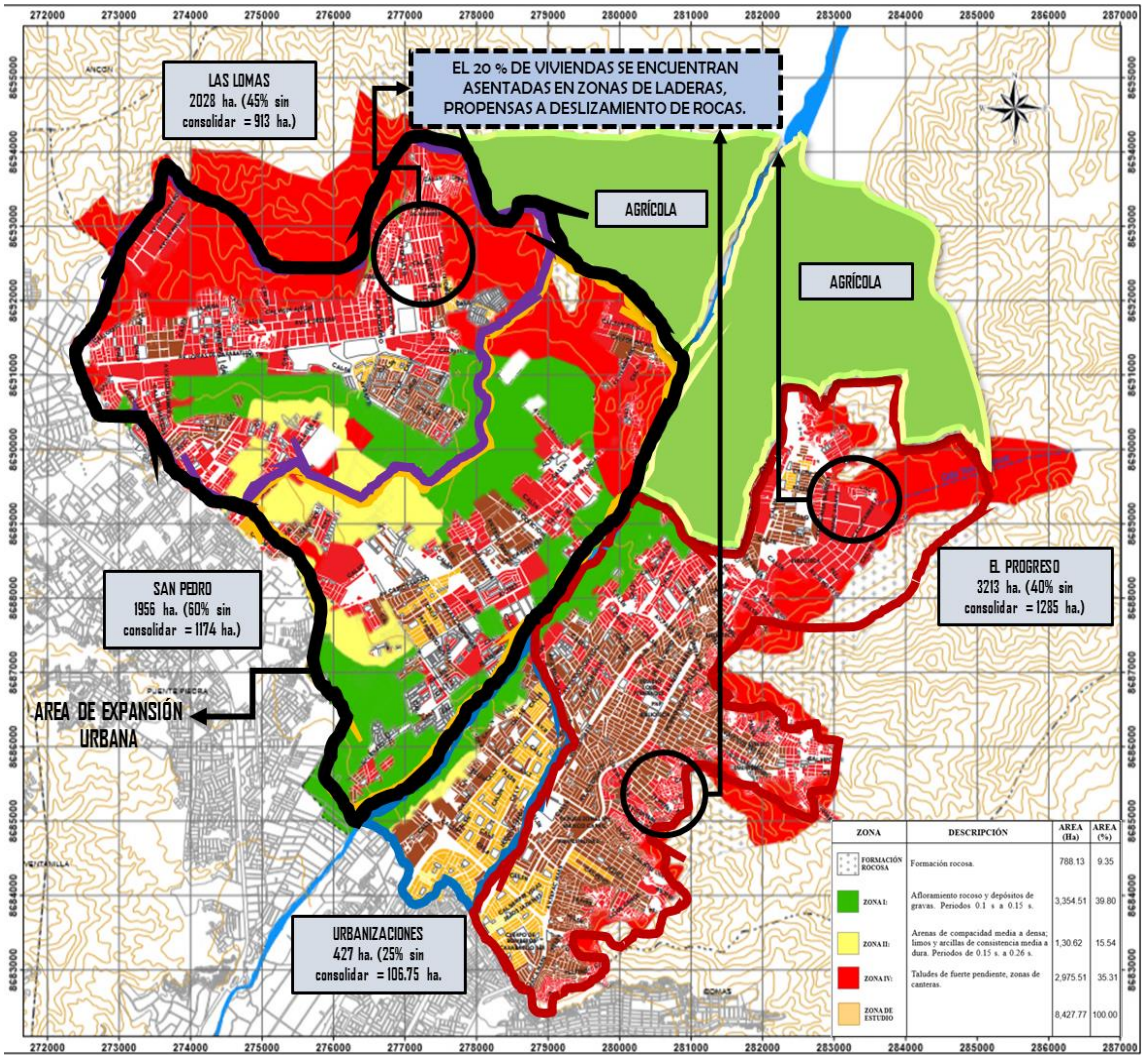


Figura 9 Correlación de Ingreso Per Cápita del Hogar - Niveles de Estratos Económicos, Mapa de peligros sísmicos y niveles de consolidación.
Fuente: Elaboración Propia.

La figura n°9 muestra la correlación existente entre el ingreso per cápita del hogar, niveles de estratos económicos, mapa de microzonificación sísmica y los niveles de consolidación existentes en Carabayllo, el cual nos permite observar que el 20% de la población con bajos ingresos económicos en el hogar y los niveles de estratos socioeconómicos desde el “A” hasta el “E”, se sitúan en zonas vulnerables ante peligros sísmicos, así mismo la zona urbana de “Urbanizaciones” cuenta con 427 hectáreas de terreno con un 75% de área consolidada y un 25% de área sin consolidar (106.75 ha.), “El progreso” cuenta con 3213 hectáreas de terreno con un 60% de área consolidada y un 40% de área sin consolidar (1285 ha.) , “Las Lomas” cuenta con 2028 hectáreas con un 55% de área consolidada y un 45% de área sin

consolidar (913 ha.) y “San Pedro” cuenta con 40% de área consolidada y un 60% de área sin consolidar (1174 ha.). Notamos que las zonas urbanas “Las Lomas” y “San Pedro” son las menos consolidadas, convirtiéndose en zonas de expansión urbana para Carabayllo, por lo tanto, los próximos asentamientos humanos en las zonas de expansión construirán nuevas viviendas guiándose del entorno que los rodea, un entorno donde predomina la deficiente autoconstrucción y la informalidad

Por otro lado, el proceso de autoconstrucción de viviendas presenta un gran porcentaje de informalidad urbana, ya que la construcción de viviendas en el distrito presentan malas prácticas constructivas que reflejan el bajo nivel de educación y de seguridad, las cuales son elaboradas bajo ningún criterio técnico, espacial y ambiental, fomentando un erróneo modelo de cultura en la construcción, el cuál influye en los nuevos asentamientos humanos de pueblos jóvenes, así mismo existe un diminuto porcentaje de viviendas construidas con licencia de construcción aprobadas por el Gobierno Local, desarrollando un patrón de ilegalidad en los pobladores que actúan en base al desenvolvimiento de su entorno inmediato.

Según el Censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en el año 2007, detalla que existen 53560 viviendas en el distrito, de las cuales hasta el año 2014 se registró 1258 viviendas construidas con licencia de construcción de las cuales representan el 2% de viviendas formales en el Distrito, y el 98% representado por las viviendas informales, concluyendo que Carabayllo es un distrito potencialmente vulnerable debido a la ausencia de asesoramiento técnico y desconocimiento de la normativa vigente establecida por el Gobierno Local

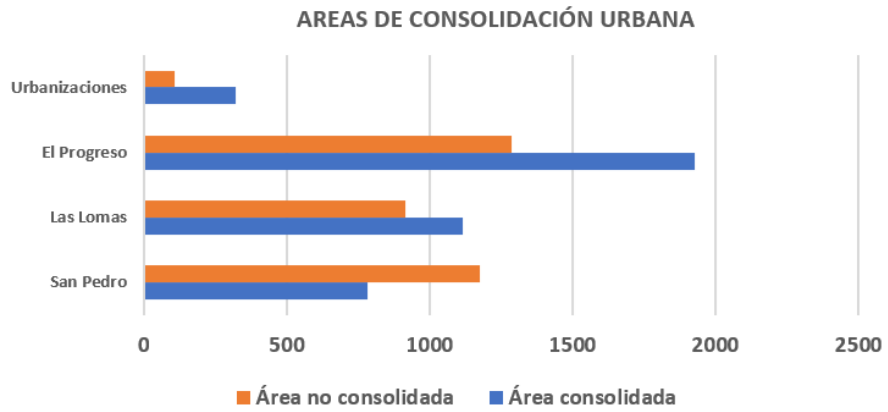


Figura 10 Áreas de consolidación Urbana en Carabayllo.
Fuente: Elaboración Propia.

Por otro lado, el proceso de autoconstrucción de viviendas presenta un gran porcentaje de informalidad urbana, ya que la construcción de viviendas en el distrito presentan malas prácticas constructivas que reflejan el bajo nivel de educación y de seguridad, las cuales son elaboradas bajo ningún criterio técnico, espacial y ambiental, fomentando un erróneo modelo de cultura en la construcción, el cuál influye en los nuevos asentamientos humanos de pueblos jóvenes, así mismo existe un diminuto porcentaje de viviendas construidas con licencia de construcción aprobadas por el Gobierno Local, desarrollando un patrón de ilegalidad en los pobladores que actúan en base al desenvolvimiento de su entorno inmediato.

Según el Censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en el año 2007, detalla que existen 53560 viviendas en el distrito, de las cuales hasta el año 2014 se registró 1258 viviendas construidas con licencia de construcción de las cuales representan el 2% de viviendas formales en el Distrito, y el 98% representado por las viviendas informales, concluyendo que Carabayllo es un distrito potencialmente vulnerable debido a la ausencia de asesoramiento técnico y desconocimiento de la normativa vigente establecida por el Gobierno Local

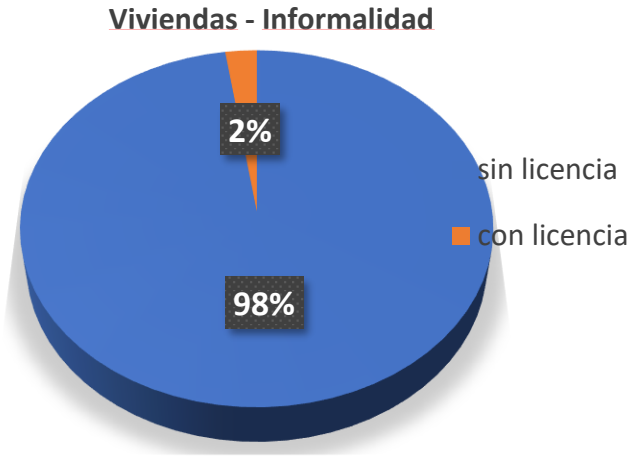


Figura 11 Viviendas construidas con licencia de construcción en Carabayllo.
Fuente: INEI (2014).

Así mismo el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en el año 2007, detalla que el 67% del material predominante en las viviendas de Carabayllo son paredes de ladrillo o bloque de cemento, el 13.2% presentan paredes de Quincha, el 13.7% presentan paredes de Madera, el 5% presentan paredes a base de esteras y el 2% fueron construidos con otros materiales, concluyendo que los pobladores utilizan más el cemento y el ladrillo, los cuales deben contar un correcto proceso constructivo ya que ejercen mayor peligro por posibles derrumbes ante sismos y sus residuos son más contaminantes para el medio ambiente.

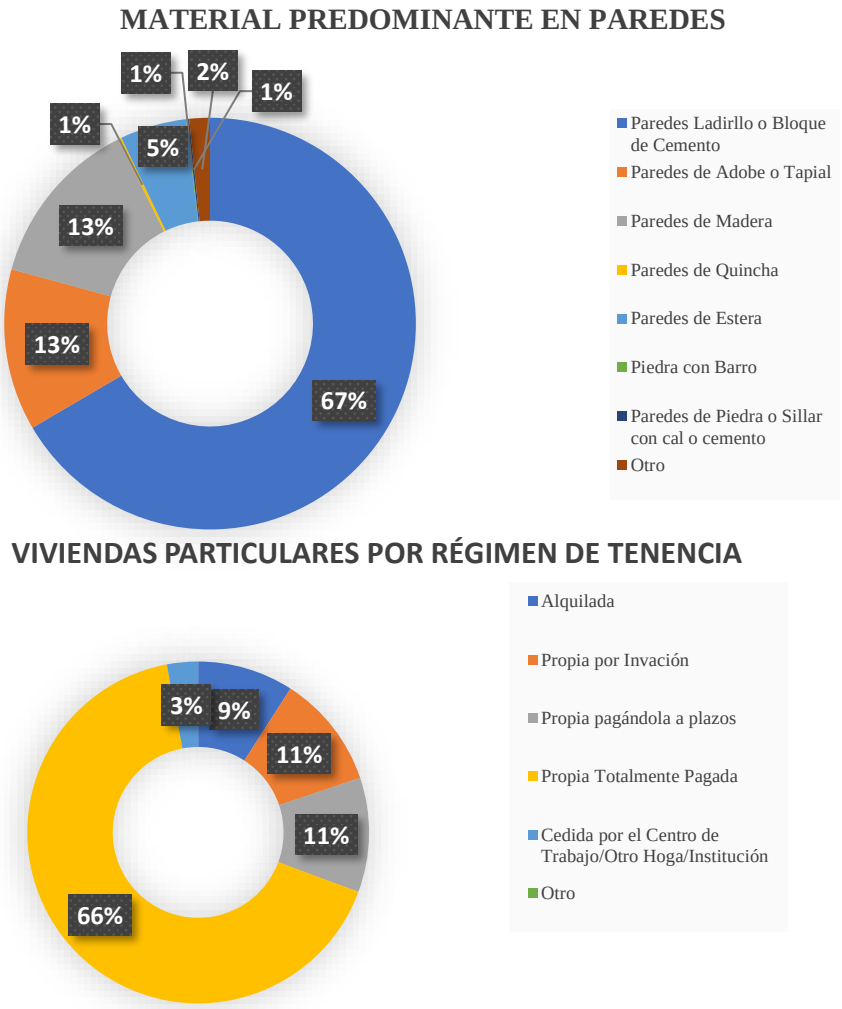


Figura 12 Viviendas por régimen de tenencia.
Fuente: IEI - Censos Nacionales 2007: XI Población y VI de Vivienda

Así mismo menciona la cantidad de viviendas por régimen de tenencia, lo cual permite saber la situación actual de la cantidad de personas que cuentan con vivienda propia

También describe la cantidad de viviendas que poseen abastecimiento de agua y servicios higiénicos, lo cual nos permite saber las condiciones de habitabilidad con las que cuenta el poblador, la cual influye en todos los procesos constructivos, ya que, sin agua en la zona, se opta por reducir su uso en las construcciones, originando estragos en el sistema estructural de la vivienda

El 78% de viviendas cuenta con red pública dentro de la vivienda, el 6% cuenta con red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y el 16% cuenta con pilón de uso público, concluyendo que existe un alto porcentaje de viviendas sin conexión a una red principal lo que origina una disminución de la calidad de vida en el lugar

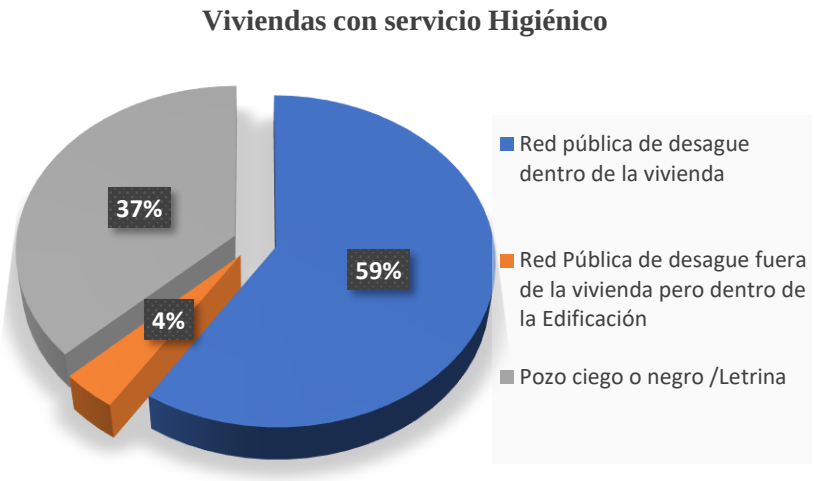


Figura 13 Abastecimiento de agua en las viviendas de Carabayllo.
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI Población y VI de vivienda.

El 59% de viviendas con red pública de desagüe dentro de la vivienda, el 37% cuenta con red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y el 4% cuenta con pozo ciego o negro/letrina, concluyendo que existe un alto porcentaje de viviendas sin conexión a una red principal de desagüe, lo que

origina la afectación directa de las condiciones de habitabilidad, reduciendo la calidad de vida del poblador.

Actualmente para estudiar los procesos de autoconstrucción desde el punto de vista físico, se debe observar las actividades realizadas por los actores principales que conforman dicha acción, los cuales son: el Maestro de Obra y el propietario de la vivienda, que cumplen un rol importante desde el inicio hasta el término de la construcción de la vivienda; sin embargo, las técnicas empleadas son inadecuadas; a continuación observaremos los fenómenos ocurridos en el sistema estructural de la vivienda y el sistema constructivo del mismo, que amenazan la integridad del usuario y ejercen influencia en los pobladores de la zona, que en su desconocimiento de los adecuados procesos de construcción deciden iniciar sus proyectos por imitación del patrón cultural que se ha formado en todo el distrito

Sistema Estructural de la Vivienda

Figura 14 Construcción de cimientos en zonas inestables con presencia de rellenos.
Fuente: Elaboración Propia

En la figura n°14 observamos los asentamientos humanos en zonas de suelo inestable, en este caso los pobladores del distrito construyen sus viviendas en las laderas de los cerros, las cuales pueden presentar algunas deficiencias en la capacidad portante del suelo ya que los cerros están compuestos de acumulación de tierra originados por fenómenos eólicos o presencia de rellenos implementados

por los propios pobladores. Sin embargo, estas características son factores cruciales al momento de planificar la construcción de una vivienda en este contexto, ya que aumentan la vulnerabilidad sísmica de la edificación, debido a que los cimientos no se encuentran apoyados en un área estable, por lo tanto, el peso de la construcción genera estragos en su capacidad estructural provocando asentamientos e incluso posibles derrumbes, producto de la construcción de viviendas precarias que presentan ineficientes procesos constructivos.

Figura 15 Viviendas vulnerables ante desprendimiento de rocas,
Fuente: Elaboración propia

En la figura n°15 apreciamos como los pobladores se asientan en los cerros, los cuales presentan elevadas pendientes que influyen en el factor de riesgo sísmico en las viviendas de los asentamientos humanos, los cuales están propensos a futuros desprendimientos de rocas

Figura 16 Sellado de juntas sísmicas con material inadecuado,
Fuente: Elaboración propia

En la figura n°16 observamos un incorrecto proceso constructivo, donde el sellado de la junta sísmica (separación entre edificaciones) presenta un inadecuado material para su aislamiento, en este caso el maestro de obra utilizo el residuo de bolsas de cemento como elemento separador entre edificaciones

Figura 17 Tabiquería no confinada en voladizos.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura n°17 notamos la presencia de voladizos que no cuentan con ningún tipo de reforzamiento estructural (carencia de confinamiento) para soportar las cargas futuras que ejercerá el peso de todos los elementos estructurales que intervienen en la estructura de la vivienda, por ende, existirán patologías como el agrietamiento del vano, este fenómeno normalmente nace desde los vértices, extendiéndose en toda la estructura. Esta eventualidad se repite en la mayoría de las edificaciones del distrito, donde el maestro de obra tiene mucha influencia en la construcción de esta tipología de viviendas.

Figura 18 Exceso de juntas en hiladas de ladrillos**.**
Fuente: Elaboración propia.

La figura n°18 nos muestra el excesivo margen de juntas en las hiladas de los ladrillos, como sabemos las juntas deben estar en función de 1cm a 1.5cm, por motivos de que los muros portantes de la edificación tengan una resistencia optima y no se encuentren estructuralmente débil, siendo vulnerables a fallas ante la presencia de un sismo de grandes magnitudes.

Figura 19 Agrietamiento de muros producto de asentamientos diferenciales del terreno.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura n°19 notamos la presencia de asentamientos diferenciales de la vivienda, la cual nace del desconocimiento del tipo de suelo en el cual se construye la edificación, para ello, se requiere realizar un breve estudio de suelo dependiendo de la cantidad de pisos para los que la vivienda será planificada, en este contexto el maestro de obra y el propietario no toman en cuenta las características del suelo, las cuales genera patologías estructurales a largo plazo

Figura 20 Corrosión del acero expuesto a la intemperie
Fuente: Elaboración propia

En la figura n°20 se aprecia la exposición del fierro estructural de las columnas hacia la intemperie, esto ocasiona tentativamente la corrosión del fierro, así mismo este problema se transmite a toda la estructura de la edificación, reduciendo así los niveles de sismo resistencia de la vivienda, así mismo, cuando el poblador en conjunto con el Maestro de obra continúan la construcción del segundo piso, tendrán que unir el fierro antiguo con el nuevo, este procedimiento es posible, salvo que el sistema estructural de una vivienda debe actuar de manera unitaria al contar con todos los elementos estructurales en un estado óptimo, en este caso la corrosión del fierro se propagara y debilitara la estructura nueva.

Figura 21 Remoción de elementos estructurales sin ningún criterio técnico.
Fuente: Elaboración Propia.

La figura n°21 nos muestra como los usuarios remueven elementos estructurales sin ningún criterio técnico, afectando gravemente la integridad estructural de la edificación, incrementando la vulnerabilidad sísmica de esta y ejerciendo un riesgo en su integridad física; por otra parte, este acontecimiento solo refleja la falta de conocimientos técnicos del maestro de obra y del propietario de la vivienda, ya que, en su afán de modificar el espacio arquitectónico, ignoran las futuras consecuencias que ocasionaran dicho acto.

Sistema Constructivo de la Vivienda

Figura 22 Ensamblaje de elementos estructurales sin elementos de protección.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura n°22, apreciamos como los peones realizan el ensamblaje de elementos estructurales sin protección alguna, propensos a daños producidos por hincaduras del acero o por el material extraído de las zanjas, el cual podría deslizarse por cualquier eventualidad.

Figura 23 Instalación de columna en la cimentación sin elementos de protección.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura n°23, apreciamos que los peones intentan instalar parte de la estructura de la columna en la cimentación, para lo cual están propensos a una posible caída en las zanjas del terreno, pudiendo afectar su integridad física.

En la figura n°24, apreciamos claramente como los peones intentan derribar una columna preexistente, ubicándose en el interior de la zanja de cimentación, que posiblemente al ceder este elemento podría caerle encima, matándolo o causando graves daños físicos, ya que presenta ausencia de implementos de seguridad como el casco, que podría reducir en menor porcentaje el daño causado

Figura 24 Intento de demolición de columnas sin implementos de seguridad, Fuente: Elaboración propia.

Las ilustraciones mencionadas nos permiten entender específicamente el panorama que genera las inadecuadas prácticas constructivas y los posibles daños colaterales que pueden sufrir tanto la persona que ejerce la acción, como el

producto final que será utilizado por algún ser humano, encontrándose con altos índices de vulnerabilidad.

Para entender mejor la influencia de los trabajadores en la industria de la construcción, el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en el año 2007 señala que la población económicamente activa (P.E.A) es de 85 905 personas de las cuales el 7.9% se dedica al servicio de la construcción en Carabayllo, con una cantidad de 6803 personas, divididos en 6613 Hombres y 190 Mujeres, de los cuales el 4.5% son albañiles con una cantidad de 3867 personas, por lo tanto, existe una importante cantidad de trabajadores que influyen en el proceso de Autoconstrucción de viviendas en el distrito, siendo ellos materia de estudio para esta investigación.

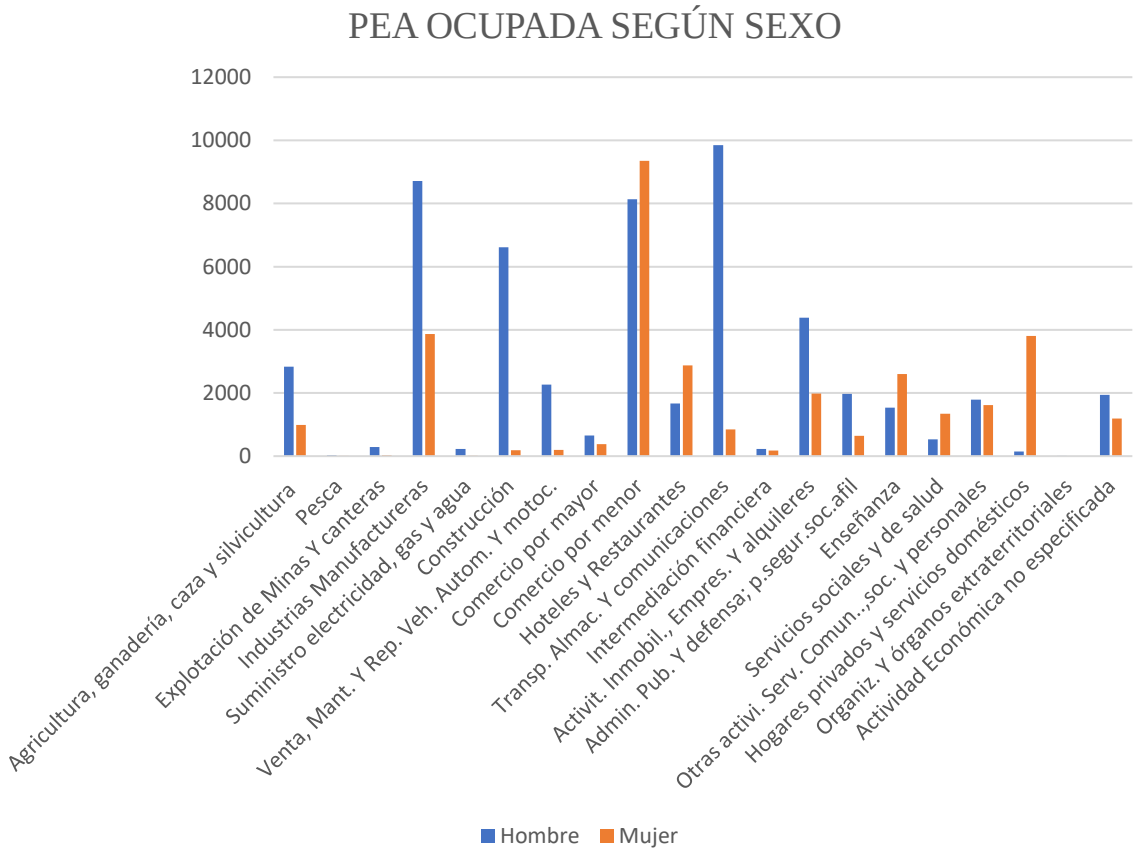


Figura 25 PEA ocupada según sexo en Carabayllo.
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: Xl Población y Vl de vivienda

Así mismo, el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en el año 2007, detalla los niveles de educación que presentan la población económicamente

activa (PEA) que están en función de: 1% no cuenta con estudios, el 6% cuenta con estudios superiores universitarios incompletos, el 9% cuenta con estudios superiores universitarios completos, el 10.7 % cuenta con estudios superiores no universitarios incompletos, el 10.1% cuenta con estudios superiores no universitarios completos ,el 14% cuenta con estudios de nivel primaria y el 50% cuenta con estudios de nivel secundario (ver figura N°17), lo cual afirma el bajo nivel de educación que poseen los trabajadores que ejercen de forma empírica los actividades de la construcción sin ningún conocimiento técnico.

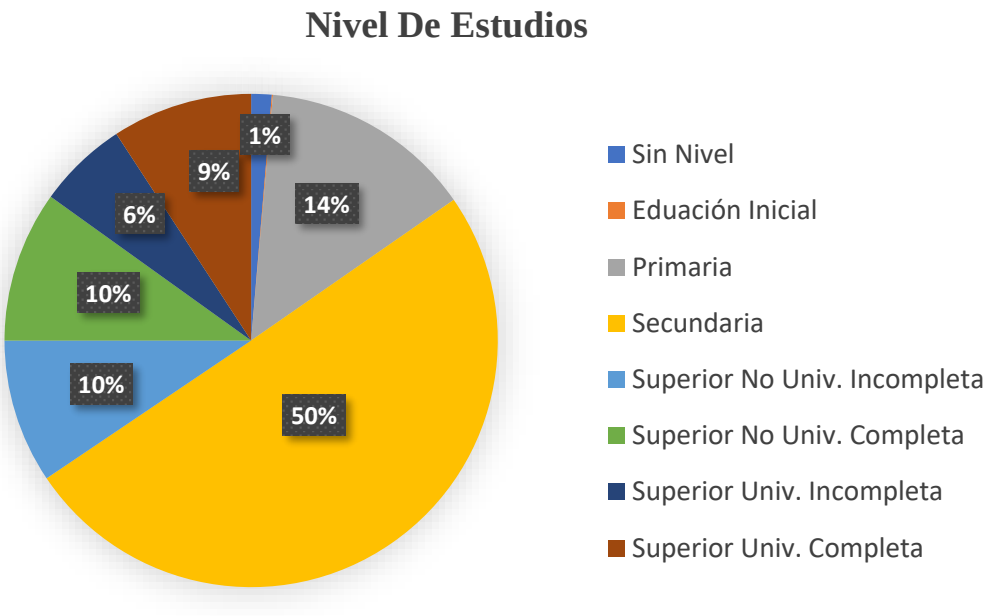


Figura 26 Niveles educativos según la PEA ocupada en Carabayllo.
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática – INEI – 2007.

Ante la problemática actual de Carabayllo nos preguntamos ¿Qué tan importante es recibir educación formativa para el correcto proceso de construcción de una vivienda?, ¿Qué tan importante es que las personas de bajos recursos económicos reciban asistencia técnica? ¿Qué tan posible es la existencia de equipamientos urbanos que atiendan esta problemática masiva?, todas estas preguntas nacen de ejercer conciencia en los gobiernos locales y sensibilizar a la población, ya que de ellos depende el desarrollo urbano sostenible y la mejora de las condiciones de habitabilidad de los usuarios, que en su interés por satisfacer sus necesidades no se dan cuenta que imponen un patrón cultural erróneo, afectando a todo el entorno que los rodea, sin embargo los procesos de

Autoconstrucción son parte del desarrollo humano, por ende la educación en este ámbito debe ser una prioridad para cualquier usuario sin criterios de exclusión.

Para poder conocer un poco más sobre la realidad que viven los pobladores de Carabayllo y los conocimientos que tienen con respeto a la construcción de sus viviendas se elaboró una encuesta, la cual se desarrolló el jueves 29 de Setiembre del presente año, en tres sectores diferentes, El Progreso I, Villa Esperanza y Torreblanca. Dicha encuesta nos permitió ver con mayor exactitud cómo funciona el proceso de construcción de las viviendas en este distrito, algunos de los datos que pudimos recabar fueron que en su mayoría las viviendas son construidas por etapas, lo que quiere decir que empezaron construyendo una o dos habitaciones como máximo y con el pasar de los años han podido ir levantando más ambientes incluso hasta llegar a un segundo piso, se pudo dar a conocer también que solo las personas que estuvieron dentro de un programa del estado, como lo es techo propia contaron con asesoría técnica, el resto de la población construyo si vivienda a propio criterio y con la ayuda de un albañil o maestro de obra, por esta razón también desconocen el tipo de suelo donde están asentados, sus viviendas no cuentan con saneamiento físico legal, puesto que nunca se acercaron a su municipio a pedir información sobre el debido proceso a seguir antes de construir. Con respecto a la población asentada en las laderas de los cerros, se les pregunto si conocen los riesgos de vivir en estas zonas, a lo que respondieron afirmativamente, concluyendo que en su gran mayoría la población es consciente del peligro en el que vive su familia, suelo inestable, desprendimiento de rocas, entre otros fueron las razones por las cuales estas personas saben que su vivienda no está ubicada en un lugar seguro, sin embargo la razón por la cual todo lo anteriormente mencionado sucede se reduce a una sola frase ¨falta de dinero¨, la necesidad y los pocos medios para suplirlas, son las razones más comunes por las cuales se dan todos estos fenómenos dentro del distrito de Carabayllo

En cuanto a la realidad actual de los Centros Técnico Productivos (CETPRO) donde se llevan a cabo las actividades de educación, notamos un déficit de equipamiento educativo, de acuerdo al estudio realizado en campo se analizaron tres centros técnicos productivos en el distrito, de los cuales, ninguno cuenta con capacitaciones referente al rubro de la construcción o similares, así mismo, se pudo

observar también que los centros mencionados cuentan con deficiencias en cuanto a su infraestructura, así como también las técnicas de enseñanza realizadas interiormente; por otro lado, en cuanto a su infraestructura se pudo corroborar que al menos dos de dichos centros no fueron inicialmente construidos para ser centros educativos, sino que en un momento determinado se adaptaron para este fin, pero no de la manera más correcta, se observó que estos no solo cuentan con aulas pequeñas, de poca capacidad, sino también con problemas de iluminación y ventilación natural que no han sido resueltos, en algunos casos encontramos también ambientes comunes como patios de capacidad que no concuerda con la del alumnado presente en el centro, estos patios pueden ser al aire libre o techados con materiales no aptos como calaminas, los puntos mencionados entre otras cosas son solo algunas de las características negativas de estos centros.

De acuerdo con lo mencionado con respecto al ámbito de la gestión de enseñanza se pudo ver que los horarios establecidos por estos centros solo benefician a un sector de la población, puesto que en su mayoría tienen horarios nocturnos, de los cuatro centros, al menos dos se dedican solo al rubro de la belleza, lo cual deja un gran vacío en el resto de la población que pueda estar interesada en capacitarse en otros ámbitos.

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Trabajos previos internacionales

Gatica (2010) elabora su tesis titulada: Instituto de Capacitación para el Obrero de la Construcción y su entorno familiar y comunitario (para optar al Título de Arquitecto) Chile. El objetivo principal de la investigación fue demostrar la influencia del aprendizaje empírico de los Maestros de Obra y peones en la construcción de edificaciones, y cómo estos conocimientos se vuelven obsoletos con el avance de la tecnología, reduciendo los niveles de competitividad del trabajador ante distintas labores que requieren de niveles de capacitación para su posible aplicación.

La investigación se desarrolló desde un punto de vista social y arquitectónico, a través de entender la relación de la arquitectura con la construcción, la mano de obra, los materiales y la tecnología que determinaran la realización de una faena más productiva.

Se concluyó que la capacitación del capital humano es importante para el correcto desarrollo de los procesos de construcción en una edificación, puesto que a menor conocimiento se reduce la calidad de la construcción.

Aldana (2011) elaboró su tesis titulada: Propuesta Arquitectónica del Centro de Capacitación y Atención Integral para la Mujer Esquipulas, Chiquimula (para Optar al Título de Arquitecta) Guatemala. El objetivo principal fue implementar un Centro de Capacitación y Atención Integral para la Mujer en estado de vulnerabilidad producto de la violencia urbana que existe en su entorno, desarrollando espacios de protección y espacios para el aprovechamiento de las habilidades de la mujer, la cual pueda generar ingresos económicos a través del aprendizaje de alguna actividad, para así incluirse a la sociedad nuevamente. La investigación se contempló desde un enfoque social dentro del marco educativo, y como este se relaciona con la creación de la arquitectura, la cual enfrasca el desarrollo de las actividades para dicha problemática.

Se concluyó que la capacitación eleva los niveles de conocimiento, habilidades y actitudes que permiten lograr un mejor desempeño en el trabajo que se va a realizar, en este caso la educación de la mujer con bajos recursos, permite reintegrarse a la sociedad a través del fortalecimiento de sus habilidades.

Maldonado (2005) elaboró su tesis titulada: Centro de Capacitación Técnica para el trabajador Catarineco, en Santa Catarina Mita, Jutiapa (para Optar al Título de Arquitecto) Guatemala. El objetivo principal es implementar un Centro de Capacitación Técnica para poder resolver el déficit de espacios óptimos para capacitar a la población de Santa Catarina, la cual da como consecuencia una baja en cuanto a los ingresos económicos y una considerable tasa de desempleo debido a la escasez de programas que brinden a la población un mejor desarrollo productivo, orillando a este sector a buscar diferentes alternativas laborales, las cuales no responden a sus capacidades y vocaciones, esto da como resultado que dicho sector poblacional limite su crecimiento de oportunidades en el mercado laboral por la falta de formación y capacitación técnica. Se concluyó que implementar centros de capacitación técnica incrementa la calidad de vida de los pobladores, así como también la

creación de estos proyectos son útiles para que los distritos aledaños lo usen como ejemplo para sus gestiones y así se logre un mejor desarrollo económico a nivel nacional.

Muñoz (2010) elaboró su tesis titulada: Diseño del Centro de Capacitación Técnica en San Raymundo (para Optar al Título de Arquitecto) Guatemala. El objetivo principal es implementar un Centro de Capacitación técnica producto de la carencia de equipamiento urbano en la zona, que se dedique a formar a la población a través de una educación técnica para así potenciar el desarrollo de sus habilidades y obtener una profesión que les permita encontrar empleo y generar mayores ingresos económicos personales y para el distrito.

La investigación es de índole social, puesto que en San Raymundo se dedican a la fabricación de objetos pirotécnicos, de los cuales las oportunidades de empleo son escasas, debido a que el aprendizaje de esta actividad se desarrolla con conocimientos científicos en el tema, por lo tanto, los pobladores deben contar con estos conocimientos para acceder a un puesto de trabajo, por ende, se contrata personal calificado de otros distritos, dejando de lado a las personas sin estudios técnicos.

Se concluyó que la Capacitación Técnica en el lugar de estudio es muy importante, ya que a medida que el sector industrial aumenta en la zona, los requerimientos de personal son más específicos, los cuales requieren de mano de obra calificada (estudios técnicos), por lo tanto, la educación técnica ejerce una influencia en el desarrollo social del lugar, permitiendo aumentar los niveles de productividad de los pobladores y las oportunidades de encontrar empleo.

Tovar (2007) elaboró su tesis titulada: Centro de Capacitación para el Municipio de San José El Rodeo, San Marcos (para Optar al Título de Arquitecto) Guatemala. El principal objetivo de esta investigación resolver la urgente demanda de servicios técnicos, la cual se ve reflejada en la demanda de fuentes de trabajos y recursos, específicamente en las áreas de industria como por ejemplo carpintería, albañilería, mecánica, etc.

El implementar un Centro de Capacitación para el municipio tenía como función ofrecer para la población diversas oportunidades de capacitación e

instrucción en estas áreas en las que se había detectado un déficit de conocimiento, teniendo en cuenta también que dentro de esta localidad no había centros donde se de este tipo de formación.

Se concluyó que implementar esta formación técnica es fundamental para el correcto desarrollo de la sociedad, puesto que esta formación aumentaría considerablemente las actividades de producción de la población, así como se resolvería también la problemática de la ausencia de edificaciones que apoyen los procesos de capacitación en los pobladores de cada distrito.

1.2.2 Trabajos previos nacionales

Flores (2012) desarrolló su tesis titulada: Diagnostico Preliminar de la vulnerabilidad sísmica de las Autoconstrucciones en lima (para Optar al Título de Ingeniero Civil) Perú. El objetivo principal de esta investigación fue determinar las características formales de las viviendas autoconstruidas por los pobladores, con el fin de establecer un patrón de construcción en las viviendas de Lima y sensibilizar a los actores que intervienen en el contexto; menciona que los procesos de Autoconstrucción son producto de la necesidad del poblador por satisfacer sus necesidades, de los cuales el mayor porcentaje pertenecen a niveles socioeconómicos bajos, así mismo la población construye su vivienda sin asesoría técnica producto de los bajos ingresos económicos con los que cuentan o también contratan a albañiles de la zona con conocimientos empíricos para que realizan dicha actividad.

La investigación se realizó desde un enfoque netamente social debido a que existe una sensibilidad ante el tema, mencionando que los incorrectos procedimientos constructivos vuelven vulnerables a los usuarios ante posibles desastres naturales y a la vez influyen en sus condiciones de habitabilidad actual, reduciendo su calidad de vida a largo plazo.

Se concluyó que la ausencia de asesoría técnica afecta al gran porcentaje de viviendas de lima, las cuales presentan deficiencias estructurales importantes, que ponen en riesgo la vida del usuario y que el gobierno no ejerce nuevos planteamientos de políticas públicas para profundizar más en un tema

muy complejo como lo es la vivienda social, así mismo estas eventualidades se deben a la falta de conocimientos de los pobladores que en su afán de construir dejan de lado su propio bienestar y se conforman con un producto lleno de deficiencias en su construcción.

Miranda (2015) desarrolló su tesis titulada: Centro de capacitación técnico laboral para la industria de la construcción en el distrito de coronel Gregorio Albarracín Lanchipa (para optar al Título de Arquitecto) Tacna. El objetivo de esta investigación era dar solución a la problemática encontrada en la falta de una infraestructura adecuada para los centros de capacitación enfocados en la industria de las construcciones ubicadas en el Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa Provincia y Región de Tacna, así como recalcar la importancia de capacitar nuevas generaciones no solo con los conocimientos básicos, sino también con los nuevos conceptos que se van desarrollando con el tiempo, siendo conscientes que en la actualidad los procesos y tecnologías de construcción están en constante cambio, desde nuevos sistemas constructivos que pueden ayudar con un amplio proceso de desarrollo de este distrito, hasta el ingreso de nuevos materiales que aporten con el crecimiento del mercado constructor de una manera considerable. El autor menciona también lo importante de contar con una buena infraestructura de educación, donde no solo se desarrollen clases teóricas, sino también estas se puedan llevar a la práctica de manera que al momento en el que toque ejercer el trabajo que esta persona desarrolle sea el óptimo posible. Se concluyó que la falta de una buena infraestructura en un centro de capacitación para la industria de la construcción afecta no solo al personal que es educado en el centro, ya que este no es capacitado de la manera más idónea, sino también a las personas que en un futuro serán beneficiadas con los servicios de estos profesionales.

Vela (2014) desarrolló su tesis titulada: Centro de Educación Técnico Productivo de Ancón. (Para optar al Título de Arquitecto). El objetivo de esta investigación fue mostrar la importancia de implementar Centros Técnico-Productivos, donde la población pueda conocer y desarrollar sus capacidades, así como exigir sus derechos al momento de valorar su trabajo de forma monetaria. Se dio a conocer que, en la realidad del país, existe una gran parte

de la población que se dedica a trabajos técnicos, y más de la mitad de las familias no cuentan con un ingreso económico formal. Así como también se resalta la importancia de crear un centro donde la infraestructura sea la adecuada, diseñada pensando en brindar el mejor confort, las mejores condiciones espaciales, así como la mejor metodología de enseñanza, para que este se vea reflejado en el rendimiento de los estudiantes, formando así profesionales de alta calidad, totalmente preparados para el ejercicio profesional. Se concluyó que implementar mejores Centros de Capacitación Técnico Productivos, donde se resuelvan todas las necesidades físico espacial y una mejora en calidad de educación aportará al crecimiento económico del distrito, así como a la mejora de calidad de vida de las familias de este.

Danae (2016) desarrolló su tesis titulada: Centro de Educación Técnico-Productiva de carpintería en Villa el Salvador. (Para optar al Título de Arquitecto). El objetivo principal de esta investigación fue resolver uno de los problemas que afectan a la sociedad, la investigación muestra que en la actualidad se ha detectado una fuerte diferencia entre la oferta y demanda de estudiantes técnicos y universitarios en el campo laboral, dando como consecuencia un bajo porcentaje de profesionales técnicos. En otro ámbito también se menciona que el bajo interés de la población por las carreras técnicas se debe a que estos centros no brindan una educación completa o de muy alto nivel, así como también recalca que la infraestructura de estos centros en muchas ocasiones no ha sido construida para tal función, por lo cual no cuenta con espacios adecuados para el correcto desarrollo de las actividades.

Se concluyó que el desarrollo de esta propuesta colaborara con el crecimiento de diferentes aspectos como lo son, el interés de la población por los estudios técnicos, la mejora de calidad en la educación, así como implementar una infraestructura la cual tenga como prioridad el buen desarrollo de ambientes, mobiliario y espacios públicos tanto para los estudiantes como también para la población del distrito.

González (2011) desarrolló su tesis titulada "Centro de capacitación en la Industria de la construcción en la provincia de Piura" Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería, Piura-Perú. Menciona que la infraestructura de un

centro de capacitación enfocado a la industria de la construcción debe ser también un centro de capacitador cultural, que le dé a sus educandos la oportunidad de intercambiar experiencias y vivencias que enriquezcan más su aprendizaje, el autor también recalca que estos centros deben ofrecer ambientes óptimos que se adecuen a las necesidades de los estudiantes para que estos se desarrollen de la mejor manera posible durante el periodo de su formación.

El autor concluyó que es de vital importancia que los estudiantes se capaciten en centros que les brinden no solo asistencia técnica, sino también que se incluya formación científica, una infraestructura adecuada donde se puedan desarrollar correctamente las diferentes actividades que incluye la educación en la industria de la construcción y la implementación de intercambio cultural para un mayor enriquecimiento del alumnado.

1.3 Marco General

1.3.1 Marco Teórico

En este capítulo se expresan las teorías acerca del tema, las cuales orientaran al lector y guiaran el objetivo de la investigación.

- Capacitación Técnica un índice de productividad

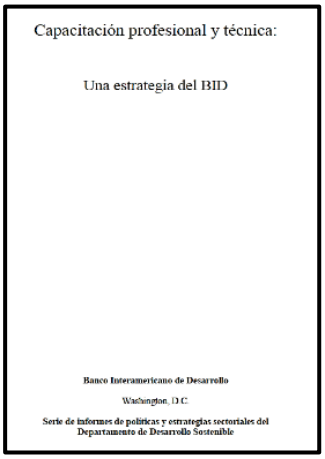
Los procesos de Capacitación son aquellas actividades realizadas para fortalecer las habilidades y competencias de las personas que requieren ejercer distintas actividades en determinados ámbitos, para ello se necesita una previa educación referida a la actividad en la cual se desempeñara, las cuales les brindaran acceder a mejores ingresos económicos, tener mayores oportunidades para desempeñarse en el campo laboral y elevar sus niveles de productividad en su labor.

Según el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE, 2018) argumenta que la capacitación son aquellos procesos destinados a fomentar, promover, facilitar y desarrollar las habilidades o niveles de educación de los trabajadores, con la finalidad de brindarles mayores oportunidades para mejorar sus condiciones de vida y laborales, así como también aumentar la

productividad de sus actividades, teniendo en cuenta su adaptación con los avances tecnológicos y su inserción en la economía actual.

El Ministerio de Salud Pública de Cuba (MINED, 2008) define la palabra capacitación como el grupo de actos de preparación permanente y planificado, de las cuales las entidades invierten en los procesos de educación de la persona, para mejorar las habilidades del trabajador con la finalidad de elevar la calidad productiva en su faena diaria.

(Cantú, 2001) argumenta que la capacitación es la acción o conjunto de acciones a proporcionar y/o a desarrollar las aptitudes de una persona, con el propósito de prepararlo para que desempeñe adecuadamente su ocupación o puesto de trabajo o grupo de competencia. (p.21)



Año	2001
Autor	BID
Título	Capacitación Profesional y Técnica
Editorial	Unidad de educación

Tabla 1
Elaboración: Propia

Así mismo existen diversidades de definiciones para la capacitación, sin embargo, para entender mejor cual es el verdadero rol de la Capacitación en la sociedad, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2001) en su artículo: Capacitación profesional y técnica: Una estrategia del BID, argumenta que la capacitación no sustituye a una buena educación, ya que existe una gran diferencia entre dichos términos, puesto que ambos son parte de un proceso de adquisición de conocimientos, sin embargo, cuando una persona recibe

educación, los conocimientos adquiridos son de aplicación teórica, en la cual la persona recopila información para entender una variedad de temas de forma explícita y amplia; en cambio en un proceso de capacitación la persona adquiere conocimientos para mejorar sus habilidades adquiridas sin haber recibido conocimientos teóricos acerca de la actividad que realiza; en el caso de los procesos de autoconstrucción el maestro de obra y todo el personal implicado en dicha ocupación aprende a utilizar las herramientas a través de la práctica en obra, así como los procedimientos constructivos como el asentado del ladrillo, las dosificaciones para las mezclas, en la cimentación de la vivienda, en los muros, en los techos, en las columnas y también en el armado de la red de instalaciones sanitarias y eléctricas que son parte fundamental de la estructura de una vivienda, la cual define la calidad del producto final en dicha instancia; por ende, ambas terminologías son distintas, sin embargo, su complemento es importante, ya que para lograr mejores procesos de capacitación es necesario abordar un tema con orientación teórica y práctica, donde la persona pueda mejorar sus capacidades, a través de entender la importancia de realizar una labor de manera eficiente; así mismo el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2001) afirma que la capacitación genera un incremento en la productividad de los trabajadores, puesto que también aumenta sus ingresos económicos al igual que la capacidad de conseguir empleo y poder adaptarse a cualquier ocupación.

Año	2014
Autor	Augusta Alfageme y Judith Guabloche
Título	Educación Técnica en el Perú
Editorial	Moneda

Tabla 2
Elaboración: propia

Augusta A. y Judith G. (2014) desarrollaron su artículo: Educación Técnica en el Perú: lecciones aprendidas y retos en un país en crecimiento, los autores mencionan que se haya una eficiente relación entre la buena calidad de educación y desarrollo de los países, además, en el Perú, la ausencia de calidad en el ámbito educativo habría decaído en dos puntos

En relación con el tema tratado, cabe decir, que es de suma importancia valorizar la educación técnica y volverla más aplicativa, con el propósito de formar técnicos competentes con la finalidad de que puedan desempeñarse en las áreas de mayor desarrollo económico del país. Posteriormente, se comenta que, en el Perú, a diferencia del resto de países, presenta un gran crecimiento del PBI en sus últimos años, sin embargo, estos aumentos económicos esconden graves problemas de competencia, debido a los bajos niveles de educación, a comparación de otros países que actualmente presentan avanzados niveles de desarrollo en su educación básica y superior. Debido a esto, se suma la ausencia de cambios en el prototipo profesional de los jóvenes, de los cuales deberían ser formados en base a una educación superior tecnológica, así pues, la actual demanda en universidades, duplica a la de los centros tecnológicos, y hasta tres veces más en lo que se refiere a la educación técnico-productiva.

Melina Pozo Bernal. Escuela Técnica Superior de Arquitectura _ Universidad de Sevilla _ mpozo@us.es.
Arquitecta investigadora grupo FADI HUM789. Nuevas Situaciones, Otras Arquitecturas.

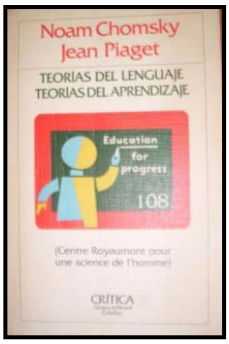
Arquitectura y Pedagogía. La disolución del aula. Mapa de espacios arquitectónicos para un territorio pedagógico

Año	2004
Autor	Melina Pozo Bernal
Título	Arquitectura y Pedagogía
Editorial	-

Tabla 3
Elaboración: propia

Bernal (2004) público su artículo: Arquitectura y Pedagogía. La disolución del aula. Mapa de espacios arquitectónicos para un territorio pedagógico, define que Arquitectura y Pedagogía departen en superficies similares, comparten dimensiones y se establecen como un hábito fundamental que forjaran la personalidad de las personas en su papel dentro de la comunidad del futuro. Así también estas dos disciplinas engloban a muchas otras e intervienen en el propósito de la educación, conduciendo a la persona en su forma de observar y conducirse en el mundo. (p.3).

El autor formulo la siguiente pregunta ¿Dónde se encuentran la emisión del conocimiento, y cuál es la razón?, se plantea así un análisis de los espacios a usar, el uso o no de un espacio en específico, el uso de materiales como instrumento sensorial y la relevancia de luz natural que debe haber en dichos espacios, puesto que el espacio al fusionarse con los recuerdos en la memoria, se enlazaran en el transcurso de la vida del estudiante, dicho esto el autor resalta la importancia de diseñar espacios que trasciendan en el tiempo, con identidad, que tengan como función estimular el aprendizaje en el individuo y no que este se encuentre en espacios limitados que no provoquen sensaciones ni recuerdos memorables que influyan en su desarrollo a largo plazo; así pues, resalto en todo momento la importancia de crear espacios que transmitan sensaciones, que se mezclen con el entorno donde se desenvuelve el usuario, dejando de lado el esquema de la escuela tradicional, con el fin de establecer un momento especifico en el pasar del tiempo, que de lo contrario estos se encuentren en constante desarrollo e interés.



Año	1981
Autor	Jean Piaget
Título	Teorías del Aprendizaje
Editorial	Critica

Tabla 4
Elaboración: propia

Piaget (1981) desarrollo su libro: La teoría de Piaget, Infancia y aprendizaje, el autor menciona que la prioridad de la educación en los centros educativos debería ser la formación de seres que tengan la capacidad de realizar cosas nuevas, no replicar las ambiguas estrategias educativas planteadas por generaciones pasadas, ya que, las personas que son creativas, críticos, con poder de descubrimiento propio, con capacidad de inventar y examinar, merecen nuevas formas de acceder a una educación de carácter innovador; posteriormente, el autor acota que la psicología del aprendizaje viene de la idea de que este parta por medio del desarrollo mental, por medio del juego, la comprensión y el lenguaje. Debido a esto la principal labor del educador es crear un instrumento de interés con el cual poder interactuar con el alumno. El autor tiene como idea principal entender los mecanismos mentales del niño para ver como este se desarrolla ya en su etapa adulta. Su teoría se basa principalmente en la psicología, biológica así también como la lógica, es así como queda expresada en su concepto de pensar. Es así como se va armando la información que van recibiendo las personas, esta información, aunque se muestre consciente y pasiva, se aprende en forma de constante actividad.

LA EDUCACIÓN SUPERIOR DESDE LA TEORÍA DE LOS BIENES PÚBLICOS: ¿CON O SIN ÁNIMO DE LUCRO?[1]

SUPERIOR EDUCATION FROM THE THEORY OF PUBLIC ASSETS: WITH OR WITHOUT PROFITABLE PURPOSES?

José Silva Ruiz[2]

Año	2013
Autor	José Silva Ruiz
Título	La educación superior desde la teoría de los bienes públicos.
Editorial	-

Tabla 5
Elaboración: propia

Silva (2013) público su artículo: La educación superior desde la teoría de los bienes públicos: ¿con o sin ánimo de lucro?, plantea que, bajo la perspectiva

de los bienes públicos, cuando el costo de un bien dado a las personas es muy alto estos se denominan bienes privados dados por el estado. Por ende, se podría decir que este esta educación termina siendo excluyente. No obstante, se considera que la educación como tal es un servicio que puede ser un bien público o privado, un bien privado es de uso exclusivo por lo cual o se encuentra al alcance de toda la población, mientras que el bien público resulta no excluyente ya que este se encuentra a disposición de todo tipo de usuario. En el caso de la educación superior y lo que esta genera, como son, el desarrollo y crecimiento económico, la ampliación de conocimientos, la mejora en el ámbito de la salud, la reducción significativa de la pobreza, entre otros, se debería considerar como un bien público y no privado. Hoy en día los bienes públicos globales se encuentran un tanto limitadas, dados los constantes cambios generados en los ámbitos como la comunicación, el transporte y el mercado, los cuales definen como los bienes públicos obtienen sus beneficios a través de fronteras, generaciones y grupos de población. Posteriormente esta nueva categorización tiene en cuenta las tendencias recientes de la globalización que a su vez han hecho de la caracterización nacional de los bienes públicos un tanto limitada, así pues, el panorama de la teoría mencionada sobre los bienes públicos, la educación superior podría resultar ser un bien privado, así sea proporcionado por el estado. Sin embargo, también podría valorarse como un bien público, mostrándose como un producto que en su finalidad termina contribuyendo a otros bienes públicos, como son la reducción significativa de la pobreza, la seguridad, la paz, el desarrollo social, entre otros, y a bienes privados como el crecimiento del estatus social.

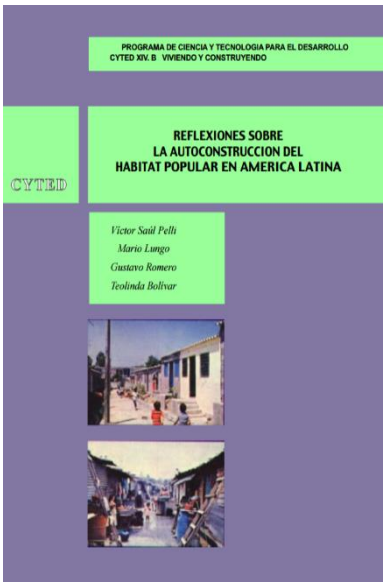
Moneo (2016) desarrolló su artículo: Neuro arquitectura-Neurociencia, menciona que la importancia de los espacios que diseñan los arquitectos y lo que estos implican, como por ejemplo el color y su efecto en el estado de ánimo del ser humano, la iluminación y el desarrollo cognitivo, los materiales a usar y las sensaciones que generan, entre otros. La autora recalca todo lo que conlleva proyectar una edificación, desde el buen uso de recursos materiales hasta llegar a satisfacer las necesidades del ser humano, no solo las básicas sino también las que son intangibles como los recuerdos que se crean en la

memoria, mejor dicho, como influye este espacio en la actividad neuronal del ser humano. Así mismo menciona que la Neuro arquitectura es una disciplina naciente en Estados Unidos y que comienza a dar resultados importantes que aportan en el conocimiento para entender la relación que existe entre el espacio en el que el ser humano se desarrolla con la salud física y emocional, no solo para ver cómo influye un espacio con el estado emocional de la persona, sino dar un paso más al investigar qué efectos en específico causan dichos espacios sobre el estrés, las hormonas y los pensamientos que genera el ser humano.

En conclusión, se cree que con el pasar del tiempo esta nueva disciplina llamada neuro arquitectura va a demostrar que una arquitectura de calidad está directamente relacionada con la naturaleza, la ventilación e iluminación natural, una buena organización espacial, las texturas y colores es aquella que estimula más nuestro cerebro.

Sandoval (2012) elaboró su artículo: La actividad experimental en el contexto educativo, menciona que las actividades experimentales son el resultado de la combinación de gestionar las practicas científicas donde se incorpora la actividad a la cual se le llama experiencia promotora, la cual tiene como propósito crear un grupo de enlaces entre lo teórico y la realidad que se intenta describir. Por otro lado, el autor menciona que las actividades que comprenden procesos de indagación llevan a que los estudiantes unan lo desarrollado en sus clases con la experiencia científica para que así sean capaces de desarrollar el pensamiento crítico en el entendimiento de los fenómenos que se puedan suscitar. También se recalca que la actividad experimental implica hacer observaciones, plantear interrogantes, analizar diferentes fuentes de información para conocer lo que ya se ha investigado, proponer nuevos estudios, así como proponer respuestas, aclarar dudas, explicar nuevos datos y dar a conocer los resultados de estos.

- **Autoconstrucción**



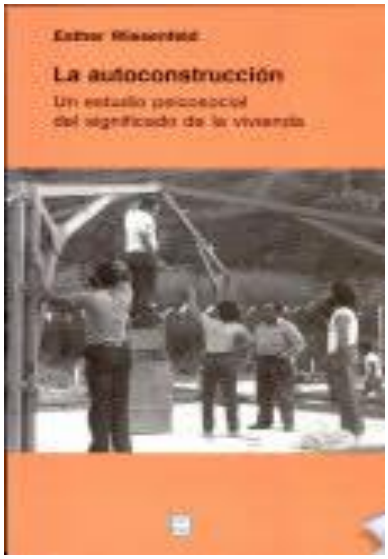
Año	1997
Autor	Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología
Título	Reflexiones sobre Autoconstrucción del Habitad Popular en América Latina
Editorial	CYTED

Tabla 6
Elaboración: propia.

Según el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED, 1994) en su libro: *Reflexiones sobre la Autoconstrucción del Hábitat Popular en América Latina,* afirma que la autoconstrucción es la propia solución habitacional que desarrolla el poblador bajo sus propios recursos y conocimientos y sin apoyo alguno de los gobiernos locales y distritales. (p.13).

El autor afirma que los procesos de autoconstrucción en toda América Latina nacieron de distintos fenómenos ocasionados por el afán del hombre en satisfacer sus necesidades en la tierra, por ende, en la época actual que vivimos existen distintas problemáticas que masificaron los procesos de autoconstrucción de viviendas, tales como: la pobreza extrema, densificación urbana, los acelerados procesos de urbanización y la segregación espacial y social; así mismo comenta que después de la segunda guerra mundial, empezó

la era de la industrialización donde los daños causados a los asentamientos humanos después de la guerra , trajo consigo la reconstrucción de viviendas y en ellas un nuevo modelo de solución habitacional, donde los gobiernos de cada país plantearon utilizar viviendas prefabricadas para ahorrar recursos y agilizar los procesos de fabricación y dotar de refugio a todas las familias damnificadas, sin embargo esta solución no era aceptada por las nuevas generaciones de asentamientos humanos, ya que cada grupo de habitantes pertenecían a otros contextos socioculturales donde su identidad se hacía notar de manera forzada en la concepción de la vivienda; por ende, el habitante se convirtió en su propia mano de obra para hacer prevalecer distintos rasgos que caracterizan su identidad.

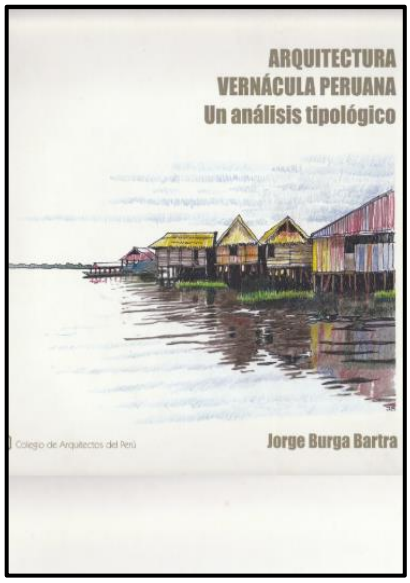


Año	2001
Autor	Esther Wlenselfed
Título	La Autoconstrucción, un estudio psicosocial
Editorial	Fondo Editorial Humanidades

Tabla 7
Elaboración: propia.

Bernardo (2002) en su reseña del libro: *La autoconstrucción. Un estudio psicosocial del significado de la vivienda,* de Esther Wlenselfed, plantea que la vivienda no solo debe ser vista como un objeto físico, sino también como un objeto producto de la psicología, ya que las personas que autogestionan su problema habitacional definen un patrón de construcción basado en su propia identidad y que cada parte física de la vivienda pertenece a un rasgo

significativo que caracteriza a la persona que habita en ese espacio, por ende las personas que autoconstruyen se sienten identificadas con el producto que elaboran, ya que este acto que al parecer es inadecuado termina siendo más significativo para el poblador. En el caso de Carabayllo, la mayoría de las personas construyen por identidad propia del lugar o asumiendo rasgos característicos adquiridos en otros lugares de convivencia, lo que permite entender el porqué de la similitud de un patrón arquitectónico, analizado desde varios puntos de vista entre espacial y formal, en el caso de espacial las personas ocupan la totalidad del lote para construir su vivienda y en lo formal notamos la presencia de figuras regulares de carácter rígido.



Año	2010
Autor	Jorge Burga
Título	Arquitectura Vernácula Peruana, un análisis tipológico.
Editorial	CAP

Tabla 8
Elaboración: propia.

Burga (2010) elaboró su libro: *Arquitectura Vernácula Peruana, un análisis tipológico*, argumenta que los procesos de autoconstrucción son el reflejo de la adaptación del poblador proveniente de los sectores rurales del país a las zonas urbanas, asentados en un contexto barrial donde sus costumbres antropológicas se fusionan con el metabolismo urbano de una ciudad en auges de modernidad. (p.157), así mismo, afirma que las características estéticas de la nueva vivienda que nace de esta fusión urbano-rural es producto de las costumbres extraídas del poblador migrante, el cual crea un nuevo prototipo de

vivienda basado en el concepto de las casas “chalet” que predominan en las zonas urbanas de lima; sin embargo, la mayoría de estas construcciones son llamadas “casas hechas de material noble”, este término permite a las nuevas familias incorporarse a una sociedad moderna donde existe graves conflictos de exclusión social, donde tu nivel económico es un requisito fundamental para ser aceptado.

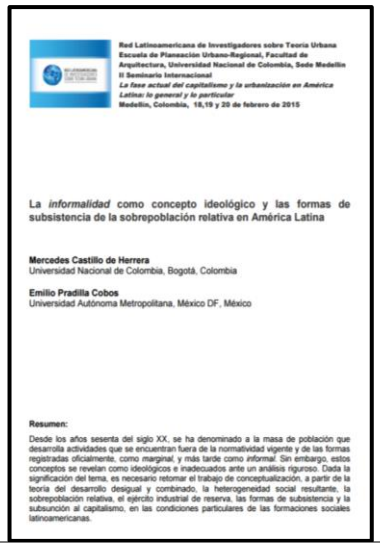
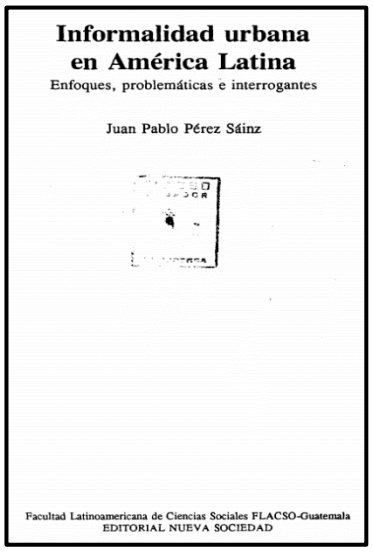
	**Año**	2015
	Autor	Castillo-Pradilla
	Título	Arquitectura Vernácula Peruana, un análisis tipológico.
	Editorial	CAP

Tabla 9
Elaboración: propia.

Castillo & Pradilla (2015) desarrolló su artículo: *La informalidad como concepto ideológico y las formas de subsistencia de la sobrepoblación relativa en América Latina*, sostiene que el origen de la informalidad se debe a las consecuencias del desarrollo del capitalismo, y como este ha influenciado en la evolución de la población urbana moderna, donde los usuarios al no poder alinearse al desarrollo de las actividades económicas, se quedan atascados en una brecha entre la marginalidad y la inclusión social. (p.6), por otra parte, el autor establece la relación entre distintos posibles orígenes de este fenómeno; el primero que considera que la informalidad es una contienda entre las empresas formales y las que no cumplen con la ley, las cuales plantea que deberían ser excluidas del panorama social por factores de inequidad; en segundo lugar el autor también propone una postura inversa, en la cual considera que la informalidad es un fin social de auto subsistencia valido para

ejercer sus derechos como seres humanos, donde la persona que es autoexcluida por su niveles de desarrollo económico debe ser apoyado indirectamente a través de una guía alternativa que les permita alcanzar niveles de desarrollo económico para su pronta inclusión a la sociedad.

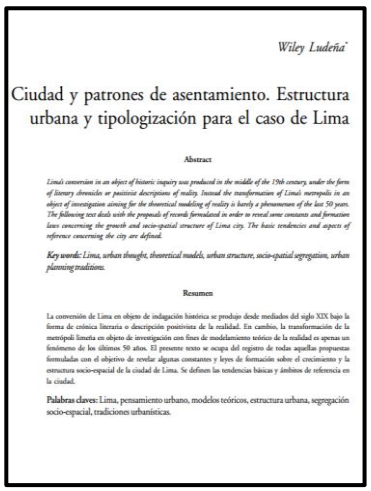


Año	1991
Autor	Juan Pablo Pérez
Título	Informalidad Urbana en América Latina.
Editorial	Nueva Sociedad

Tabla 10
Elaboración: propia.

Pérez (1991) elaboró su libro: *Informalidad Urbana en América Latina: enfoques, problemáticas e interrogantes*, articula que la problemática de la informalidad en las ciudades es producto de la estructuración de un modelo capitalista heterogéneo (desigualdad económica), donde los sectores urbanos se dividen en grupos de producción económica, presenciando el apogeo de la industrialización como factor impulsador de la desvaloración de la mano de obra de los trabajadores, desmembrando a las urbes en clases socio económicas, de las cuales optan por crear nuevas actividades de facturación que permitan al usuario incluirse al círculo capitalista moderno. (p.89), dicho esto en el siglo XXI presenciamos la mutación de las Urbes modernas, donde existe una dualidad capitalista conformada por actividades económicas formales e informales, de las cuales ambas aportan al desarrollo de cada nación, sin embargo el autor afirma que la erradicación de la ilegalidad en el mundo es una utopía urbana, debido a que para alcanzar el progreso capitalista en una ciudad

no siempre se incluye la totalidad de una población, ya que esta posee márgenes de error, siendo estos el residuo de masa social que no puede adaptarse al cambio, por ende estos grupos proponen nuevas formas de generar ingresos, evitando las barreras legales bajo las cuales se rigen las naciones, donde prima las leyes de una cultura social sujeta a cambios.



Wiley Ludeña

Ciudad y patrones de asentamiento. Estructura urbana y tipologización para el caso de Lima

Abstract

Lima's conversion in an object of historic inquiry was produced in the middle of the 19th century, under the form of literary chronicles or positivist descriptions of reality. Instead the transformation of Lima's metropolis in an object of investigation aiming for the theoretical modeling of reality is barely a phenomenon of the last 50 years. The following text deals with the proposals of records formulated in order to reveal some constants and formation laws concerning the growth and socio-spatial structure of Lima city. The basic tendencies and aspects of reference concerning the city are defined.

Key words: *Lima, urban thought, theoretical models, urban structure, socio-spatial segregation, urban planning traditions.*

Resumen

La conversión de Lima en objeto de indagación histórica se produjo desde mediados del siglo XIX bajo la forma de crónica literaria o descripción positivista de la realidad. En cambio, la transformación de la metrópoli limeña en objeto de investigación con fines de modelamiento teórico de la realidad es apenas un fenómeno de los últimos 50 años. El presente texto se ocupa del registro de todas aquellas propuestas formuladas con el objetivo de revelar algunas constantes y leyes de formación sobre el crecimiento y la estructura socio-espacial de la ciudad de Lima. Se definen las tendencias básicas y ámbitos de referencia en la ciudad.

Palabras claves: Lima, pensamiento urbano, modelos teóricos, estructura urbana, segregación socio-espacial, tradiciones urbanísticas.

Año	2006
Autor	Wiley Ludeña
Título	Ciudad y patrones de asentamiento
Editorial	EURE

Tabla 11
Elaboración: propia.

Ludeña (2006) desarrolló su artículo: *Ciudad y patrones de asentamiento. Estructura urbana y mitologización para el caso de Lima*, articula que la Metrópolis limeña es una ciudad que presenta un gran porcentaje de hacinamiento en grandes partes de su territorio, que en su mayoría son asentamientos de carácter residencial de baja densidad, denominándose así una ciudad relativamente plana; así mismo, el autor manifiesta que los patrones de asentamiento en las zonas urbanas de lima se originan a partir de los diversos tipos de modelos de ciudad que en el caso de lima presenta una fusión entre ciudad compacta y difusa, de las cuales a partir de estos conceptos radican las distintas tipologías de asentamiento tales como: áreas nucleares, que presentan un proceso de gentrificación que consiste en la yuxtaposición de zonas comerciales por zonas con actividad residencial, áreas de anillos extra nucleares, constituidas por zonas de actividades residenciales forzadas a continuar con el proceso de evolución urbana en donde se incorporan nuevos

asentamientos a lo largo del núcleo de la ciudad y las áreas periféricas al casco urbano, donde predominan los asentamientos residenciales situados en los límites de un distrito. (p.42), posteriormente menciona que los patrones de asentamiento urbano también se deben a la configuración natural del territorio, donde los cerros se convierten en barreras que frenan la expansión urbana, pero que sin embargo estos elementos naturales también ocasionan la presencia de hacinamientos humanos de gran magnitud, los cuales desarrollan graves conflictos en el desarrollo social y urbano de un distrito. Lo que el autor manifiesta se relaciona significativamente con el tema de investigación, puesto que, el distrito de Carabayllo presenta una diversidad de patrones de asentamiento donde es importante comprender como estas características físico espacial influyen en el desarrollo urbano sostenible del distrito.

Teorías sobre Arquitectura

Yáñez (1994) en su libro: *Arquitectura: teoría, diseño y contexto,* define que la Arquitectura es el arte de construir los espacios que requieren las actividades humanas. (p.21), entendemos que para idealizar un objeto arquitectónico debemos evaluar la naturaleza del ser humano, el cual cada uno representa un comportamiento distinto, y por ende una necesidad distinta que rige ciertas características en la concepción del espacio, así mismo la arquitectura debe marcar una importancia dentro su entorno urbano, tomando la potestad de una obra artística que ejerza influencia en la perspectiva del ser humano.

El autor también comenta que las actividades humanas son demasiadas, siendo las más importantes en su género, las que se refieren a su propio organismo, las cuales se subdividen en fisiológicas inconscientes como lo es el respirar y fisiológicas conscientes como es el acto de alimentarse y pensar, en este pensamiento estos 2 términos son parte fundamental para encontrar un lenguaje arquitectónico a través de las necesidades del hombre.

De la Rosa (2012) en su libro: *Introducción a la teoría de la Arquitectura,* argumenta que la arquitectura es la proyección, diseño y construcción de espacios habitables por el ser humano. (p.14), el autor intenta comprender cual es el origen de la arquitectura, y cuáles son las distintas definiciones que se le

puede dar, basándose en la perspectiva que cada Arquitecto tiene para dar sentido a la creación de espacios arquitectónicos y su relación con la obra construida. Sabemos bien que todo ser humano tiende a idealizar su forma de habitar en el entorno, sin embargo, estas actividades son materia de interpretación para un arquitecto ya que, dependiendo del usuario, la arquitectura creada impactara en su entorno mediato e inmediato; también menciona que no todas las edificaciones deben considerarse Obras Arquitectónicas, ya que se debe analizar si el objeto cumple con la funcionalidad de sus espacios, la fortaleza de su estructura y la estética de su composición.

Yáñez (1994) en su libro: *Arquitectura: Teoría, Diseño y Contexto*, afirma que el espacio arquitectónico se define como el espacio abstracto que el hombre crea para desarrollar sus actividades de manera adecuada, así mismo menciona que este espacio debe estar resguardado por elementos constructivos que ejercen el carácter de espacio interno ; esta definición nos permite entender cuál debe ser el origen de la creación de los espacios, analizando las distintas actividades que el ser humano realiza, de las cuales estas definirán la calidad espacial con la que un objeto arquitectónico debe contar. (p. 34).

Así mismo afirma que el espacio arquitectónico es un espacio construido y por lo mismo artificial. (p. 42), según esta frase, entendemos que existen espacios que pueden ser denominados creadores de arquitectura, sin embargo, con el simple hecho de que sea habitable no lo convierte en tal; el pronunciamiento de la arquitectura se da cuando el hombre utiliza materiales de la naturaleza para enmarcar un espacio a través de la fusión de materiales rescatados del entorno para protegerse de las condiciones climáticas y demás eventualidades que afectan el desarrollo de sus necesidades.

1.3.2 Marco Histórico

Evolución de la Autoconstrucción en Carabayllo

El distrito de Carabayllo fue el primer asentamiento humano que existió en el valle del chillón y fue creado en Agosto de 1821; posteriormente, tras una serie de acontecimientos la configuración urbana del territorio fue mutando,

debido a la nueva presencia de pobladores que emergían de una Lima tugurizada y azotada por los altos niveles de densificación urbana, producto de las migraciones de personas de distintas regiones del país al núcleo central de Lima; sin embargo, estos acontecimientos fueron dando forma a una serie de Distritos que hoy conforman la zona de Lima norte, ocasionando la reducción del territorio de Carabayllo abismalmente, que un principio contaba con 974.50 km2 de extensión territorial, y actualmente cuenta con tan solo 346.88 km2.

Este fenómeno urbano empezó a partir de los años 50 cuando el distrito empezó a presenciar procesos de urbanización acelerado, dando origen a una nueva delimitación del lugar.

Posteriormente Carabayllo contaba con presencia de haciendas agrícolas en su territorio, las cuales fueron invadidas por nuevos asentamientos, alterando la condición rural y depredando el hábitat que rodeaba al valle del Chillón, así mismo, los procesos de ocupación del suelo acompañados de actividades de autoconstrucción giraron en torno a las vías principales Túpac Amaru y la Panamericana Norte, las cuales conectan principalmente a varios distritos colindantes. Estas vías dieron vida a los asentamientos informales que actualmente presenciamos ya que los pueblos jóvenes se asentaban en los límites de estas vías con el fin de tener accesibilidad al transporte y servicios.

La presencia de construcciones informales es un hecho real, del cual los gobiernos locales y regionales no pueden controlar, ya que las políticas urbanas actuales carecen de correctos planes urbanos para dinamizar el desarrollo; también debemos saber que es difícil entender el comportamiento de los pobladores que carecen de dignos ingresos económicos, bajos niveles de instrucción y muchas necesidades básicas insatisfechas que impulsan su actuar en el entorno urbano.

Por otro lado esta problemática es también de carácter físico legal, ya que las viviendas que se construyen informalmente sin licencias de construcción carecen de saneamiento y reconocimiento legal en los registros públicos, lo que

origina que el esfuerzo de muchos años de trabajo de las familias que construyeron su vivienda, no tenga ningún valor de compra en el mercado, por lo tanto estas viviendas se convierten en bienes sin valor, originando el estancamiento del desarrollo humano en el distrito.

Existen 2 tipos de asentamientos humanos en el territorio, los de patrón formal, donde su proceso de urbanización en primer instancia fue dotar de servicios de red de agua, desagüe, electricidad y vías a los terrenos, para posteriormente ser ocupado, este patrón de asentamiento es de menor porcentaje en el distrito, aunque actualmente existen empresas inmobiliarias que invierten en este tipo de asentamientos, sin embargo los costos para acceder a ellos escapan de las manos de algunos pobladores , en este caso los de muy pocos recursos.

El segundo patrón es de carácter informal, donde los pobladores se asientan en zonas no habitables, donde el suelo carece de dotación de servicios para satisfacer sus necesidades; lo que hacen estas personas es invadir el terreno y vivir un largo tiempo hasta mejorar sus ingresos económicos para posteriormente solicitar el abastecimiento de servicios o ellos mismos costean estos servicios; así como también tienen la esperanza que alguna entidad pública pueda ejercer un proceso de regularización, que actualmente se vienen desarrollando.

Lo peculiar de Carabayllo es que cuenta con una accesibilidad urbana satisfactoria, ya que su ubicación está muy bien articulada con el resto de los distritos, lo que lo convierte en atractivo de la informalidad para las personas de escasos recursos.

Evolución de la Educación técnica

El primer precedente de la educación técnica en el Perú se da a través de la capacitación técnica de trabajadores y artesanos impartida por la primera escuela de formación técnica en el Perú, llamada “José Pardo” en el año 1900, durante el apogeo de las primeras industrias, a inicios del gobierno del mariscal

Ramón Castilla Marquesado, así mismo, a partir de la revolución industrial en el año 1902, se propone la implementación de programas de educación técnica con la finalidad de exigir la tecnificación de la enseñanza en el Perú; posteriormente en el año 1904 en el gobierno de José Pardo propuso la primera reforma educativa enfatizando en la obligación de la capacitación técnica a través de la creación de las leyes n°74 y 162, que consistían en considerar la enseñanza de la educación en 3 tipos , educación secundaria y superior, laboral y normal. Por otra parte, en el año 1905 José Pardo creó en la ciudad de Lima la Escuela Nacional de Artes y Oficios, y poco tiempo después fundo uno de los primeros politécnicos en el Perú que actualmente se denomina Instituto Superior Tecnológico Público “José Pardo”, a partir de la implementación de este equipamiento urbano nace una cultura educacional dentro del contexto peruano.

Paralelamente, en la época de la revolución industrial referente a las actividades constructivas que se llevaban a cabo en el Perú y el mundo, entre los años 1970 y 1995 se crearon 2 órganos educativos de suma importancia para el país, como lo son: la Cámara peruana de la construcción (Capeco) y el servicio nacional de capacitación en la construcción (Sencico), los cuales fueron creados para elevar los niveles productividad de los trabajadores dedicados a la industria de la construcción, sensibilizar y concientizar a la población acerca de los procesos de construcción de viviendas y establecer alianzas entre los gobiernos regionales y locales, con la finalidad de desarrollar programas de capacitación acerca del mundo de la construcción.

1.3.3 Marco Conceptual

Asistencia Técnica

Según el inciso c) del artículo 4-A del Reglamento de la LIR (Ley de Impuesto a la Renta) define la Asistencia Técnica como aquel servicio independiente que se brinda desde cualquier lugar del mundo, en el

cual la persona utiliza sus conocimientos y habilidades, los cuales son aplicados a través de distintas técnicas de difusión, los cuales son necesarios para complementar y elevar el proceso de producción de la persona a la cual prestara el servicio.

- **Difusión Cultural**

  Kroeber (1940). Afirma que la difusión cultural se genera de forma inconsciente, ya que el individuo no se opone a la propagación, así mismo, menciona que es un proceso complejo el trasmitir información concisa y adecuada; a todo ello se le denomina difusión de estímulos o ideas.

- **Patrón Arquitectónico**

  Se define como las cualidades físicas de un objeto arquitectónico, el cual presenta rasgos culturales que definen su identidad en el entorno urbano donde se desenvuelve, de los cuales se estudia sus características formales y espaciales para la creación de nuevos elementos. (Ludeña)

- **Pobreza Urbana**

  Son aquellas necesidades que las personas no pueden satisfacer dentro del contexto urbano donde habitan, las cuales influyen en su capacidad de lograr una vida honorable, ya sean de salud, educación o cualquier otro tipo. (Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo, 2006).

- **Habitabilidad**

  La habitabilidad es el grupo de circunstancias físicas y no físicas que admiten la estabilidad humana en un lugar, tiene que ver en cómo debería funcionar el espacio para ser beneficioso de acuerdo con las diferentes maneras de habitar de las diversas sociedades; debe atender a la variedad de ámbitos, que han de tener en cuenta perspectivas sociales, económicas, legales, de diseño, antropológicas,

entre otras; es decir, la habitabilidad es un planteamiento holístico del hábitat del ser humano. (Velandia O, 2015).

- **Educación**

Según el artículo 2 de la Ley General de Educación, indica que:

> … la educación es un procedimiento de enseñanza y aprendizaje que tiene desarrollo a lo largo de la vida del ser humano y que aporta a la formación global de este, al total desarrollo de sus capacidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla tanto en instituciones educativas como en diversos ámbitos de la sociedad.

- **Divulgación Científica**

Sánchez (2011). En su libro: *La divulgación científica: una herramienta eficaz en centros de investigación* señala que:

> … la divulgación científica es el compuesto de actividades que interpretan y hacen accesible el conocimiento científico a la sociedad en general, esto quiere decir, a todas aquellas labores que portan el conocimiento científico a aquellas personas atraídas en entenderlo o informarse de esta.

- **Cohesión Social**

Naciones Unidas. (CEPAL, 2007). En su libro: *Cohesión Social: inclusión y sentido de pertinencia en América Latina y Caribe*, describe que:

> …la cohesión se interpreta como el producto compuesto del nivel de brechas de bienestar entre individuos y grupos, los mecanismos que integran a los individuos y grupos a la

> dinámica social y el sentido de adhesión y pertenencia a la sociedad por parte de ellos. (p.14).

- **Sensibilizar**

Según el Diccionario de la Real Academia Española (RAE), define el término sensibilizar como *Hacer sensible algo o alguien.*

- **Participación Ciudadana**

La participación ciudadana, entendida como la incidencia de los individuos y los grupos sociales en las diferentes etapas en las que se exponen y resuelven asuntos de interés público (Bolos, 1995).

- **Inclusión Social**

Según el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), define que:

> … la inclusión social es aquella situación en la que todas las personas, en todo el territorio nacional, ejerzan sus derechos, accedan a servicios públicos de calidad y estén en capacidad de aprovechar las oportunidades que abre el crecimiento económico, de manera que el origen social o el lugar de nacimiento o residencia no constituyan una traba para la participación en la comunidad nacional en condiciones de igualdad.

- **Exclusión Social**

La exclusión social es un término abreviado para lo que puede suceder cuando los individuos o zonas sufren una combinación de problemas concatenados, como desempleo, escasa cualificación, bajos ingresos, viviendas en mal estado, elevada delincuencia, problemas de salud y ruptura familiar. (Social Exclusión Unit, 1997).

- **Materialidad Arquitectónica**

  La materialidad arquitectónica comprende el envolvente físico de un objeto, en este caso una vivienda, la cual está compuesta por una variedad de materiales de construcción que definen su carácter, estética e identidad dentro el entorno urbano donde se desenvuelve. (Ludeña)

- **Tipología de vivienda**

  Se llama tipología de vivienda a aquella característica que define la cualidad de una vivienda, analizando sus aspectos formales y espaciales, así como también el uso que el usuario proyectara, tales como: vivienda colectiva, unifamiliar, Bifamiliar, Multifamiliar o agrupación de viviendas.

- **Ingreso Per Cápita**

  Según el Banco de la República de Colombia define que:

  > … el ingreso per cápita es un cálculo que se realiza para determinar el ingreso que recibe, en promedio, cada uno de los habitantes de un país; es decir, en promedio, cuánto es el ingreso que recibe una persona para subsistir. Este cálculo se obtiene dividiendo el ingreso nacional entre la población total de un país.

- **Necesidades Básicas Insatisfechas**

  Según el INE (Instituto Nacional de Estadísticas) perteneciente al estado de Bolivia define que:

  > … son estadísticas de pobreza asociados a un estado de necesidad, carencia o privación de los bienes y servicios que determinan la satisfacción de las necesidades básicas de una persona o un hogar, específicamente, se evalúan condiciones de infraestructura de la vivienda, insumos energéticos

(acceso a electricidad y combustible para cocinar), niveles educativos y atención de salud de la población.

- **Servicios Básicos**

  Son aquellos servicios que permiten garantizar la mejora de la calidad de vida de los pobladores tales como: agua, luz, gas, Internet, drenaje, etc.

- **Desarrollo Urbano Sostenible**

  Según el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS). En el decreto supremo: *N.°022-2016-Vivienda – Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible – Articulo N.°4*, define al Desarrollo Urbano Sostenible como:

> … el proceso de transformación política y técnica de los centros poblados urbanos y rurales, así como de sus áreas de influencia, para brindar un ambiente saludable a sus habitantes, ser atractivos cultural y físicamente, con actividades económicas eficientes, ser gobernables y competitivos, aplicando la gestión del riesgo de desastres y con pleno respeto al medio ambiente y la cultura, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades.

1.3.4 Marco Normativo

Según el decreto supremo N.°022-2016-vivienda, en el capítulo II – artículo 84, del título IV que define el componente físico – espacial del desarrollo urbano sostenible argumenta que:

1. Las funciones de la conformación físico – espacial son elaboradas para fines de ordenamiento del uso y la ocupación sostenible del suelo a largo plazo, donde los planes de Desarrollo Metropolitano (PDM), plan de Desarrollo Urbano (PDU) y Estructura Urbana (EU) cumplen las siguientes funciones:

- Promover el uso intensivo del suelo consolidado o en proceso de consolidación y controlar la ocupación de las áreas urbanizables, según sus potencialidades.
- Planificar y programar los procesos de ocupación de las áreas urbanizables de manera temprana en el corto plazo.
- Proteger las áreas rurales de potencial productivo.
- Orientar el crecimiento de las ciudades y los centros poblados.

Este artículo explica las consideraciones que se tienen que tomar para gestionar la ocupación del suelo de forma ordenada y sostenible, en el caso de Carabayllo predomina la informalidad en criterios de asentamiento, donde los pobladores invadieron zonas declaradas no habitables, perjudicando la configuración espacial de la ciudad y la adaptación de los nuevos pobladores al distrito.

Así mismo en el Artículo 85 que data de la oposición del apoderamiento del suelo en área no urbanizable, argumenta que:

> … Cualquier intento de ocupación para usos urbanos del Área No Urbanizable es controlado y reprimido mediante los mecanismos establecidos en la normatividad vigente sobre la materia. Asimismo, las ocupaciones en Área No Urbanizable no son materia de reconocimiento, ni de saneamiento físico - legal; y, no pueden acceder a los servicios públicos y equipamiento urbano básico.
>
> En este apartado se menciona claramente que está prohibido los asentamientos informales en zonas no habitables, donde
>
> Carabayllo presenta un alto porcentaje de invasiones, producto de las migraciones internas del país al distrito, de las cuales, al no acatar la norma vigente, se debería ejercer penalidades y restricciones en el proceso de saneamiento físico legal, que actualmente es ineficiente, dando pie a que las personas sigan construyendo sin acceder a las leyes, por ende,

también se privan de obtener un confort legal y recibir la asesoría técnica que son imprescindibles en este contexto.

De acuerdo con el artículo N°3 de la Ley General de Educación, indica que:

> … la educación es un derecho fundamental de la persona y de la sociedad. El Estado deber garantizar el ejercicio del derecho a una educación integral y de calidad para todos y la universalización de la Educación Básica. La sociedad tiene la responsabilidad de contribuir a la educación y el derecho a participar en su desarrollo.

Según el artículo N°8 de la Ley General de Educación, indica que la educación peruana tiene como eje del proceso educativo a la persona, y esta consta de 7 principios fundamentales:

- La ética: promueve de valores, ejerce respeto a las normas de convivencia y desarrolla la responsabilidad ciudadana.
- La equidad: equidad de oportunidades para obtener una educación de calidad.
- La inclusión: incorporación de personas con discapacidad o cualquier grupo social excluido y marginado.
- La calidad: condiciones adecuadas para tener una educación integral.
- La democracia: promoción al respeto de los derechos humanos
- La interculturalidad: asumir como tesoro la diversidad cultural, lingüística y étnica del país, aceptando dichos rasgos, sin discriminación alguna.
- La conciencia ambiental: promueve la sensibilización de la sociedad ante el entorno natural como eje de desarrollo de vida.
- La creatividad y la innovación: promoción de nuevos conocimientos en distintos campos del conocimiento, la cultura y el arte.

Según el Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025 – PNIE del Ministerio de Educación, establece las siguientes Etapas, Niveles, Modalidades y Formas de Educación del Servicio Educativo.

Educación Básica	**Educación Básica Regular**	**Inicial (0 a 5 años)**	Ciclo I
			Ciclo II
		Primaria (6 a 11 años)	Ciclo III
			Ciclo IV
			Ciclo V
		Secundaria (12 a 16 años)	Ciclo VI
			Ciclo VII
	Educación Básica Alternativa	Educación básica para jóvenes y adultos que no tuvieron acceso o no culminaron EBR, niños y adolescentes que no se insertaron oportunamente en la EBR o que abandonaron el Sistema Educativo y su edad les impide continuar los estudios regulares y estudiantes que necesitan compatibilizar el estudio y el trabajo.	
	Educación Básica Especial	Educación básica para personas con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad, talento o superdotación	
Educación Técnico-Productiva	**Educación Técnico-Productiva**	Educación para la inserción o reinserción laboral	
Educación Superior	**Institutos y Escuelas de Educación Superior**	Institutos y Escuelas de educación superior Técnica, Pedagógica y Artística.	
	Universidades	Instituciones autónomas con licenciamiento para el servicio educativo superior universitario.	

Figura 27 Etapas, Niveles, Modalidades y Formas de Educación del Servicio Educativo
Fuente: Plan Nacional de Infraestructura Educativa 2025

La presente investigación data de un Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción, el cual, según la tabla emitida por el Ministerio de Educación, pertenece a un Centro de Educación Superior No Universitaria, el cual contemplará actividades de capacitación para el desarrollo de las capacidades de los Maestros de Obra del Distrito de Carabayllo.

Así mismo para el presente trabajo se tendrán en cuenta las siguientes normativas:

- Norma Técnica "Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa".
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE): A.040 “Educación”, Norma A.010 “Condiciones Generales de Diseño” y A.130 “Requisitos de Seguridad.

Según el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE), detalla que cada ciudad cuenta con requerimientos de Equipamiento Urbano según los

rangos poblaciones con los que cuente, los cuales están definidos en la siguiente tabla:

Jerarquía urbana	Equipamientos requeridos
Áreas Metropolitanas o Metrópoli Regional: 500,001 - 999,999 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico productiva Sup. No Universitaria (Tecnológico, Pedagógico y Artística) Nivel Básica Especial Nivel Básica Alternativa Universitario
Ciudad Mayor Principal: 250,001 - 500,000 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico Productiva Sup. No Universitaria (Tecnológico, Pedagógico y Artística) Nivel Básica Especial Nivel Básica Alternativa Universitario
Ciudad Mayor: 100,001 - 250,000 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico Productiva Sup. No Universitaria (Tecnológico y Pedagógico) Nivel Básica Especial Nivel Básica Alternativa
Ciudad Intermedia Principal: 50,001 - 100,000 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico Productiva Sup. No Universitaria (Tecnológico y Pedagógico) Nivel Básica Especial Nivel Básica Alternativa
Ciudad Intermedia: 20,001 - 50,000 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico Productiva Sup. No Universitaria (Tecnológico y Pedagógico) Nivel Básica Especial
Ciudad Menor Principal: 10,000 - 20,000 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico Productiva
Ciudad Menor: 5,000 – 9,999 hab.	Inicial Primaria Secundaria

Figura 28 Requerimientos de Equipamiento Urbano según rangos poblacionales.
Fuente: Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE)

El distrito de Carabayllo cuenta con una población de 257 326 habitantes según el censo elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en el año 2007, con una proyección estimada de 326 804 habitantes al 2021, ubicándose en el rango de “Ciudad Mayor Principal” para la cual se

requiere que cuente con un Equipamiento Educativo de Nivel Superior No Universitaria; así mismo también se definen los criterios urbanísticos relativos que este centro educativo debe cumplir, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

NORMATIVA PERUANA: EQUIPAMIENTO EDUCATIVO - INSTITUCION: MINISTERIO DE EDUCACIÓN						
Tipo	Edades	Características	Área	Terreno	Área de influencia	Ancho mín. Terreno
1. EDUCACION BASICA REGULAR						
I. NIVEL DE EDUCACION INICIAL						
a. Atención Escolarizada (Ministerio de Educación. Reglamento de la Educación Básica Regular. Perú – Lima. 2005):						
Cuna	90 días a 3 años	Educación, salud, nutrición y psicología.	2 m2 por niño	800 m2	500 m	20 m.
Jardín	3 a 6 años	Técnico pedagógico complementado con salud, alimentación, desarrollo bio-sicomotor y socio-emocional.	3 m2 por niño			
Cuna Jardín	90 días a 6 años	Atienden a los 2 anteriores mediante 1 sola administración.				
b. Atención No Escolarizada (Ministerio de Educación. Directiva N° 207- DINEIP / 2005):						
Programas Infantiles Comunitarios	menores a 6 años	Ludotecas infantiles, con ambientes cubiertos o no y juegos activos y pasivos.	2 a 4 m2 por niño (menor a 60m2)	1,000 m2	1,500 m	20 m.
Programas de Educación Integral	menores a 3 años	Programa Integral de Atención Temprana con Base en la Familia (PIETBAF), Programa Integral de Educación Temprana (PIET o Wawa Pukllana), Salas de Estimulación Temprana (SET).	62m2			
Programas de Educación Inicial	3 a 6 años	Programas No Escolarizados de Educación Inicial (PRONOEI) para zonas peri urbanas y rurales.	120m2			
II. NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA						
CICLO III	Grado 1° y 2°	no mayor de 630 alumnos. área polideportiva mín.44 x 22 metros	35-40 alumnos x aula. 1.64 m2 x alumno.	2,000 a 6,000 m2 (de tener 2 o 3 pisos puede ser menor)	30 min. de transporte	40m.
CICLO IV	Grado 3° y 4°					
CICLO V	Grado 5° y 6°					
III. NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA						
CICLO VI	Grado 1° y 2°	entre 400 y 800 alumnos, podría llegar hasta 1,050 (30 grupos de 35 alumnos). Temporalmente, podrían tener hasta 1,200 alumnos (30 grupos de 40).	35-40 alumnos x aula. 1.64 m2 x alumno.	2,500 a 10,000 m2 (de tener 2 o 3 pisos puede ser	45 min. de transporte	60m.
CICLO VII	Grado 3°, 4° y 5°					
2. EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA						
a. Programa de Educación Básica Alternativa de Niños y Adolescentes (PEBANA).			3.30 m2/alumno	1,000 m2	2,100m2 a 4,200m2	1,500 a 6,000 m. de radio.
b. Programa de Educación Básica Alternativa de Jóvenes y Adultos (PEBAJA).						
c. Programa de Alfabetización.						
3. EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL (EBE)						
a. Centros de Educación Básica Especial (CEBE)			3.30 m2/alumno	1,000m2 a 2,125m2	2,100m2 a 4,200m2	1,500 a 6,000 m. de radio.
b. Programas de Intervención Temprana (PRITE)			5.4 m²/alumno			
c. Los Servicio de Apoyo y Asesoramiento a las Necesidades Educativas Especiales			6.60 m2/alumno			
4. EDUCACIÓN TÉCNICO-PRODUCTIVA						
a. Ciclo Básico b. Ciclo Medio c. Ciclos Superior			1.2m2(aula común)-3m2(talleres)/alum	2,500 a 10,000 m2 (de tener 2 o 3 pisos puede ser	90 min. de transporte	60m
5. SUPERIOR NO UNIVERSITARIA						
a. Pedagógica b. Tecnológica c. Artística			1.2m2(aula común)-3m2(talleres)/alum	2,500 a 10,000 m2 (de tener 2 o 3 pisos puede ser	90 min. de transporte	60m

Figura 29 Criterios Urbanísticos para el diseño de Un Equipamiento Educativo.
Fuente: Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE)

Según el SISNE un Equipamiento de Educación Básica Alternativa debe contar con un área de terreno en un rango de 2 500 m2 a 10 000 m2, mínima de 1000 m2, del cual tendrá un radio de cobertura mínimo de 90 minutos de transporte al centro y un ancho mínimo de terreno de 60 metros.

De acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2018) en la norma A.040 – Educación, define a un equipamiento educativo como:

> … Aquella edificación que tiene como finalidad brindar servicios de educación y capacitación, así como también actividades complementarias.

En el Capítulo II – Condiciones de Habitabilidad - artículo 4 de la presenta norma, se establecen los siguientes criterios para la planificación de un equipamiento educativo:

- Espacios funcionales para el uso adecuado.
- Tener en cuenta la antropometría de las personas de distintas edades
- Estudio ergonométrico para los espacios, para prever cantidades y planificar el espacio.
- Espacios flexibles para el desarrollo de actividades educativas, grupales e individuales.

Así mismo en el artículo 5, para la ubicación de un equipamiento educativo se debe considerar lo siguiente:

- El centro educativo debe tener accesos viales tales que faciliten la llegada de vehículos de emergencias.
- Debe ser accesible para toda la comunidad.
- Debe estar ubicado en áreas con presencia de servicios de agua y electricidad.
- Se ubicarán en áreas con pendientes menor a 5%.
- El centro debe estar asentado en zonas cuya resistencia del suelo sea estable.

En el artículo 9, se establece las siguientes características para el cálculo de circulaciones verticales y horizontales, dimensiones y cantidades de escaleras de acuerdo con la cantidad de personas que atiende el centro educativo, con el fin que puedan evacuar de forma segura; y estas son las siguientes:

- Auditorios: de acuerdo con la cantidad de asientos

- Salas de usos múltiple: a razón de 1.0 m2/persona
- Salas de clase: a razón de 1.5 m2/persona
- Camarines, gimnasios: a razón de 4.0 m2/persona
- Bibliotecas, Laboratorios y Talleres: a razón de 5.0 m2/persona
- Ambientes administrativos: a razón de 10.0 m2/persona

En el Capítulo IV – Dotación de servicios – Articulo 13 de la actual norma, se detalla la cantidad de aparatos sanitarios con la cual un centro educativo debe contar para satisfacer las necesidades de los usuarios, en este caso la investigación data de un centro de educación Básica Alternativa, para ello se detalla lo siguiente:

1. Centros de educación primaria, secundaria y superior:
    - De 0 a 30 alumnos: hombres: 1l, 1u, 1l – Mujeres: 1l, 1l
    - De 61 a 140 alumnos: hombres: 2l, 2u, 2l – Mujeres: 2l, 2l
    - De 141 a 200 alumnos: hombres: 3l, 3u, 3l – Mujeres: 3l, 3l
    - Por cada 80 alumnos adicionales: hombres: 1l, 1u, 1l – Mujeres: 1l, 1l

Así mismo, también se detalla la dotación de agua y sus características para el diseño de suministros y almacenamiento de agua, y estas son las siguientes:

- Educación primaria: a razón de 20lts. x alumno x día
- Educación secundaria y superior: a razón de 25lts. x alumno x día

1.3.5 Referente Arquitectónico

En este apartado se analizarán algunos referentes arquitectónicos que permitirán encontrar pautas de diseño para fortalecer la concepción del objeto arquitectónico planteado.

Referente Nacional

- Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO)

Figura 30 Vista exterior de SENCICO.
Fuente: Portal SENCICO.

- Ubicación: San Borja – Lima -Perú
- Año del proyecto: 1976
- Área del proyecto: 14,350 m2 (terreno)
- Infraestructura: Servicios

Aporte Social

Este equipamiento Educativo fue creado con la finalidad de contribuir al desarrollo productivo de los trabajadores en la industria de la construcción, los cuales estaban propensos a los avances tecnológicos de la época, por ende, se necesitó elevar sus niveles de conocimiento para reinsertarlos en el campo laboral con mejores niveles de productividad, generando un aporte al campo de la construcción en lima.

Accesibilidad

Sencico se conecta a través de 3 vías principales y secundarias: vía arterial - av. Canadá, vía local - calle prosa y vía local – av. la poesía, las cuales sirven de acceso al usuario; así mismo su ubicación está comprendida principalmente en una vía arterial y cerca a la estación del tren metropolitano, generando una relación directa con las vialidades de otros distritos, haciendo del equipamiento un centro de rápida visualización y acceso.

Entorno Urbano

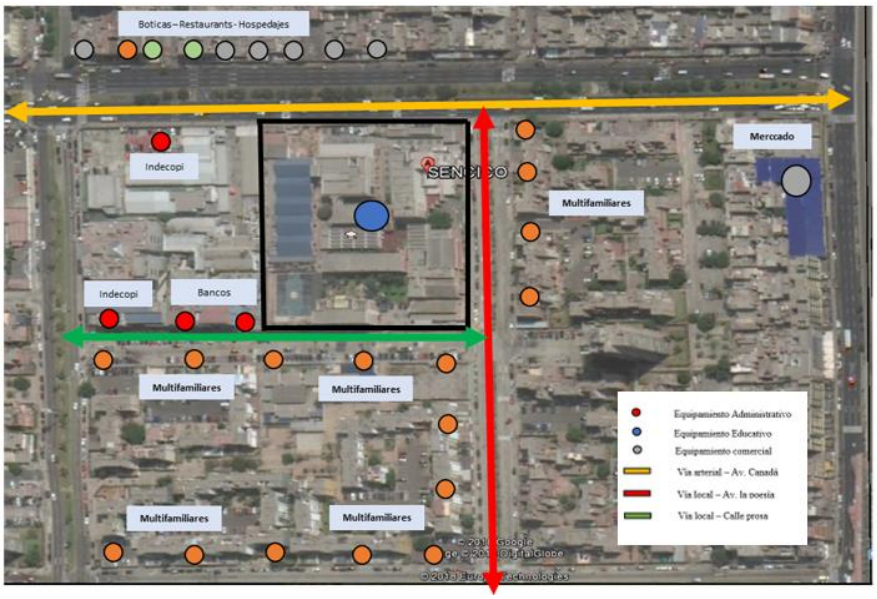


Figura 31 Vista satelital de SENCICO.
Fuente: Google Maps, Elaboración propia.

Equipamiento Urbano

Dentro de la dinámica urbana en la que se sitúa, encontramos una variedad de equipamientos Urbanos de los cuales al ser analizados se encontraron los siguientes elementos:

A. Equipamiento de uso Administrativo:
   - Indecopi (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual)
   - Bancos

B. Equipamiento de Uso Residencial y Hospedaje
   - Viviendas Multifamiliares y Unifamiliares
   - Conjuntos residenciales
   - Hoteles

C. Equipamientos de Uso Comercial
   - Restaurantes, Boticas, centros de informática.
   - Mercados de abasto

Según los elementos encontrados notamos que la presencia de este equipamiento educativo género la creación de pequeños centros de comercio

menor, los cuales atienden posibles necesidades de los usuarios que frecuentan el centro.

Materialidad

El centro educativo presenta en gran porcentaje de ladrillo en su envolvente, en este caso los bloques que conforman parte del planteamiento general están construidos a base del sistema constructivo drywall en sus pisos superiores, y en sus pisos inferiores emplearon el uso del ladrillo como acabado final, así mismo utilizaron este material para el acabo de los cercos perimétricos.

Tipología Arquitectónica

El edificio presenta una arquitectura en masa de tipo agrupada, donde predomina la agrupación de ambientes en un solo núcleo estructural.

- Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO)

Figura 32 Vista exterior de CAPECO.
Fuente: Google Maps, Elaboración propia.

- Ubicación: La Victoria – Lima -Perú
- Año del proyecto: 1970
- Área del proyecto: 2,500 m2 (terreno)
- Infraestructura: Servicios

Aporte Social

Dicho equipamiento fue creado para elevar la competitividad en los habitantes de lima metropolitana que se dedican ejercer actividades técnicas y profesionales en la industria de la construcción; así mismo emplean actividades de asistencia técnica para las comunidades de bajos niveles socioeconómicos y fomentan el desarrollo de la investigación en todo el territorio de Lima metropolitana, permitiendo la inclusión de todos los pobladores sin distinción alguna.

Accesibilidad

Sencico se conecta a través de 2 vías principales: vía expresa – paseo de la república y vía arterial – av. 28 de julio, las cuales sirven de acceso para el usuario; así mismo la accesibilidad es directa a través de la vía expresa, puesto que en ella se conecta el sistema de transporte urbano “el metropolitano” el cual une los distritos de toda lima metropolitana, generando un acceso asequible para el estudiante.

Entorno Urbano

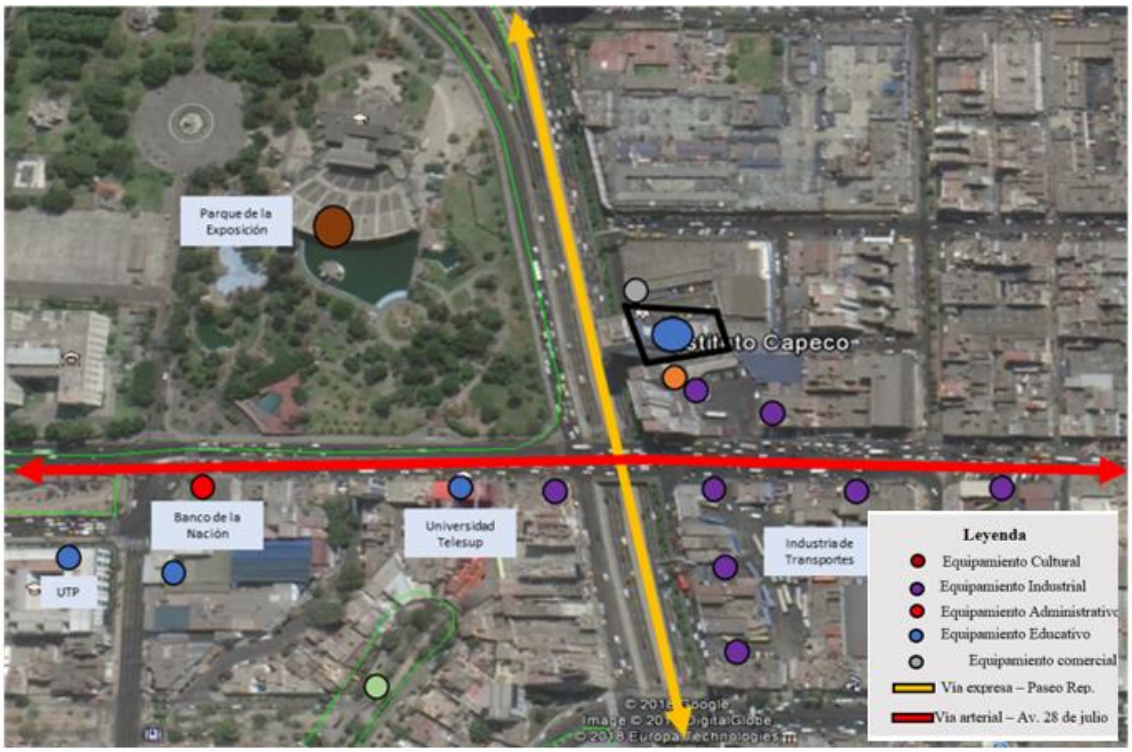


Figura 33 Vista satelital de SENCICO.
Fuente: Google Maps, Elaboración propia

Equipamiento Urbano

Analizando la dinámica urbana del lugar, presenciamos distintos equipamientos Urbanos:

A. Equipamiento de uso Administrativo:
   - Banco de la Nación

B. Equipamiento de Uso Educativo
   - Universidades

C. Equipamientos de Uso Comercial.
   - Mercado de abasto

D. Equipamiento de Uso Industrial
   - Centros de abastecimiento de transporte

De acuerdo con el estudio del entorno notamos que el objeto se encuentra rodeado de actividad comercial, con presencia de universidades y equipamientos administrativos; así mismo el sistema de transporte metropolitano se encuentra en

su radio de cobertura, incorporando estaciones de transporte para acceder directamente al centro.

Materialidad

El centro educativo utilizo en mayor porcentaje el sistema constructivo drywall en su envolvente, en este caso se empleó este sistema por fines de protección sísmica, ya que el edificio concentra un núcleo total de ambientes en un bloque con una altura que debe comportarse estructuralmente bien ante un sismo, así mismo se utilizó el sistema de muro cortina para su cerramiento.

Tipología Arquitectónica

Al igual que el referente arquitectónico anterior el equipamiento presenta una arquitectura en masa de tipo agrupada, donde predomina la agrupación de ambientes en un solo núcleo estructural, sin embargo, esta tipología de edificación se debe a la poca disponibilidad de área para su construcción.

Referente Internacional

- Centro de Capacitación Indígena Käpäcläju

Figura 34 Vista exterior del Centro de Capacitación Indígena.
Fuente: Archidaily

- Ubicación: Reserva Indígena de Tayutic de Grano de oro – Cartago - Costa Rica
- Año del proyecto: 2014

- Área del proyecto: 470 m2 (terreno)
- Infraestructura: Servicios

Aporte Social

El proyecto data de un centro de capacitación – albergue como eje de integración social entre los visitantes y la comunidad del lugar desarrollando una concepción de sustentabilidad, la arquitectura debe estar en relación con la armonía del entorno. A su vez el centro pertenece a un programa de inclusión social rural, el cual establece la cohesión social a través de caminos, grutas y senderos que forman parte de la concepción urbanística del entorno. Adicionalmente el centro da cobijo a los pobladores más necesitados de la zona.

Planteamiento Arquitectónico

El Centro de Capacitación de indígena fue diseñado por el estudio de arquitectos denominado “Entre Nos Atelier” , el cual planifico la concepción espacial dentro de un gran elemento de forma lineal, que comprende en el primer piso la zona de áreas administrativas que son las oficinas, salones multi usos, comedor , cocina, servicios sanitarios, salas de cómputo, biblioteca y bodegas, posteriormente en la doble altura de la parte frontal del centro se encuentra un mezanine como espacio de estancia – albergue para las personas sin refugio en la zona.

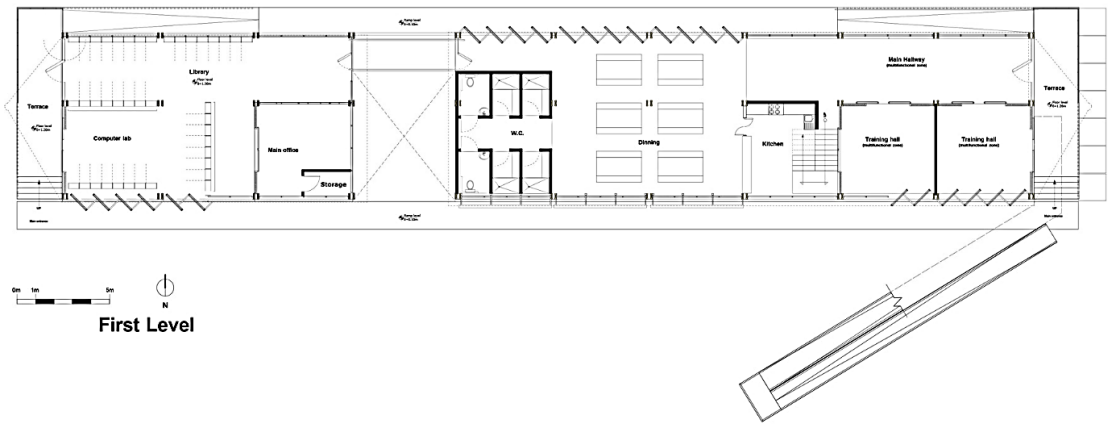


Figura 35 Planta primer nivel.
Fuente: Archidaily

Aporte Urbanístico

El objeto tiene un diseño de carácter inclusivo y sostenible, en los cuales se previó la participación de la comunidad y las entidades locales con el fin de establecer características arquitectónicas que reflejen la identidad de los pobladores y permitan comprender la naturaleza del entorno; a su vez se reutilizo e implemento los residuos de madera en parte de la estructura como ventanas y puertas como criterios de sostenibilidad.

Por otra parte, se elaboró un plan maestro, el cual consiste en investigar a las comunidades aledañas para obtener una aproximación del espacio ideal que se debe proyectar, esta información sirvió de apoyo para diagramar, interpretar y sintetizar las características espaciales que el centro tendría, así mismo los pobladores colaboraron para la creación del programa arquitectónico.

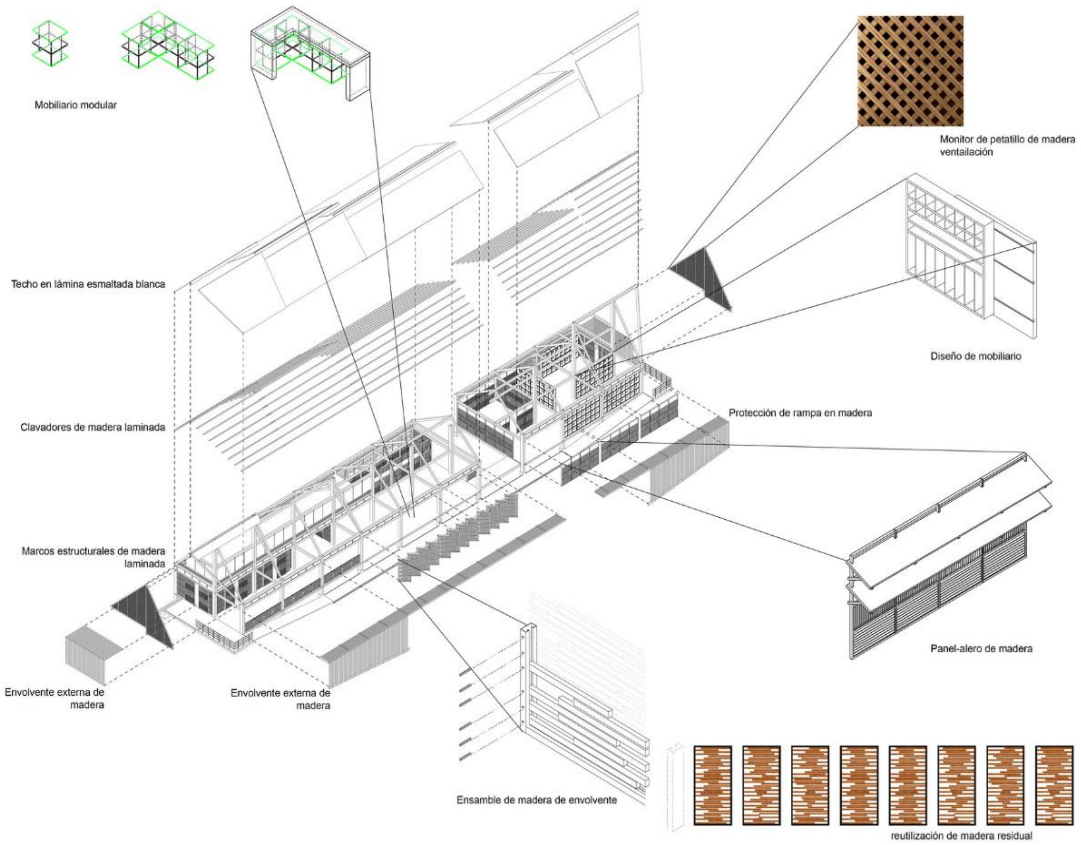


Figura 36 Diagramación Arquitectónica.
Fuente: Archidaily

La materialidad del objeto tuvo una gran importancia, ya que el uso de la madera como envolvente estructural genero una perspectiva de confort, permeabilidad y libertad dentro de los recorridos; así mismo fusionaron a la propuesta áreas verdes y huertas para desarrollar la adaptación con el entorno. Durante este proceso los pobladores fueron de suma importancia ya que a través de sus técnicas constructivas y costumbres permitieron generar un fuerte grado de pertenencia del centro con el lugar.

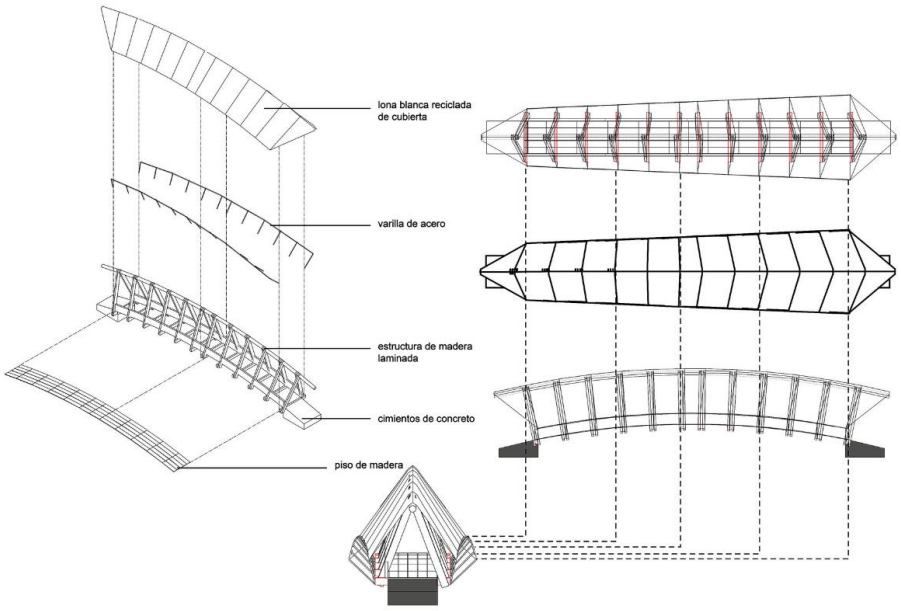


Figura 37 Diagramación Arquitectónica.
Fuente: Archidaily

Se emplearon materiales como la lona blanca reciclada en la cubierta, varillas de acero en los muros exteriores, estructura de madera laminada para la creación de retículas, concreto para la cimentación y madera para los pisos, todos estos materiales son naturales de la zona.

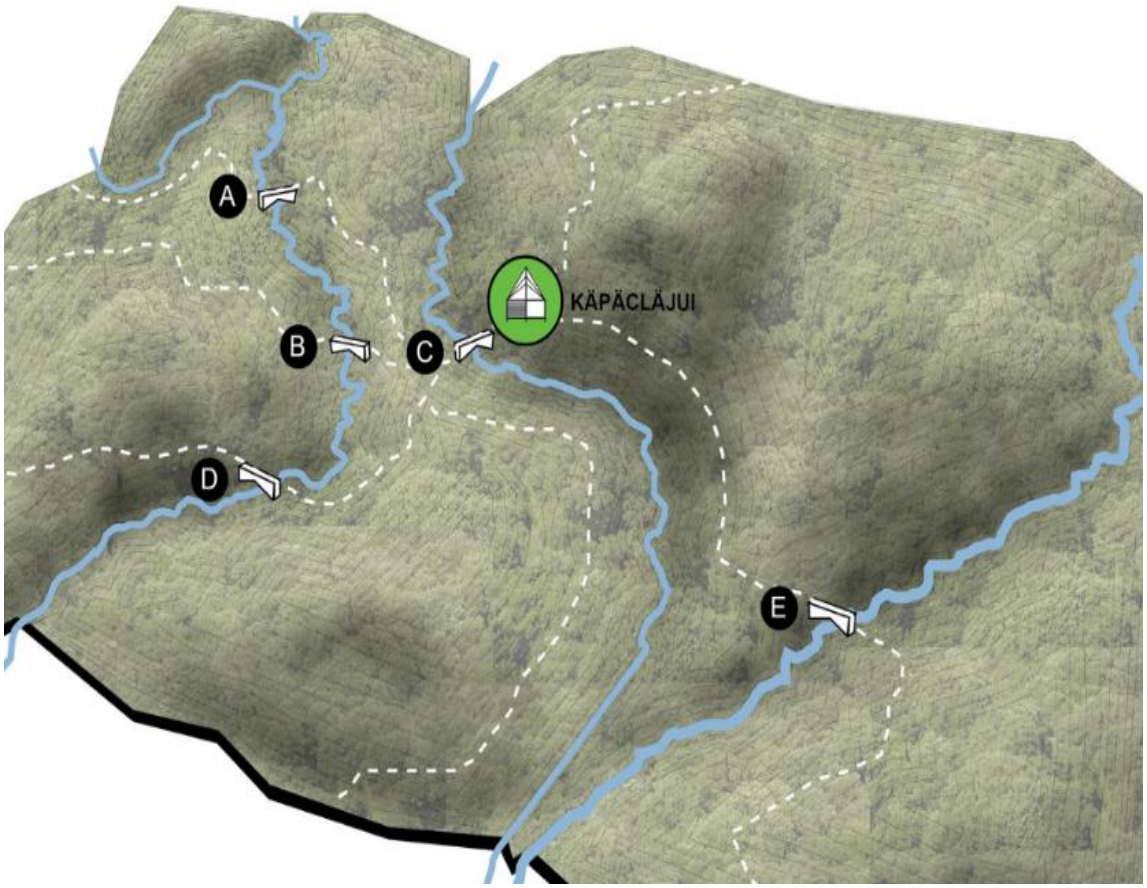
Figura 38 La materialidad del espacio.
Fuente: Archidaily

La perspectiva espacial que ofrece el proyecto nace de la creación de estructuras ligeras que permiten estar en contacto con la naturaleza del lugar, así como también el descubrimiento de los espacios creados donde destaca la presencia de la estructura reticular que genera una sensación de espacio infinito, los cuales mientras se recorren ofrecen sensaciones de cobijo e intimidad.

Figura 39 Estructura retícula.
Fuente: Archidaily

Emplazamiento Urbano

Las características donde se sitúo el proyecto tubo como fuente la presencia de cuenca natural la cual fue un utilizada como elemento de composición entre la construcción y la naturaleza; el terreno propuesto presenta una accidentada topografía que permite hacer uso de sistemas de riego natural a través de la estructura diseñada con pendientes.



Emplazamiento Urbano del Centro de Capacitación Indígena.
Fuente: Archidaily

- Centro de Innovación UTM

Figura 40 Vista Frontal del Centro de Innovación UTM.
Fuente: Archidaily

- Ubicación: Mississauga, ON, Canadá
- Año del proyecto: 2014
- Área del proyecto: 6066 m2 (terreno)
- Estudio: Moriyama y Teshima Architects
- Infraestructura: Servicios

Aporte Social

El proyecto data de la incorporación de un espacio público de 6066 m2 dentro del Campus de la Universidad de Toronto, en el cual los estudiantes se apropiaban de este espacio al aire libre para realizar actividades de lectura, recreación y ocio. La renovación de dicho espacio se debió al aumento de la cantidad de alumnos, lo que ocasiono un déficit de espacios educativos para la complementación de su formación educativa; debido a esto se optó por su transformación ya que por el uso propio de los estudiantes este espacio se convirtió en un núcleo cultural muy concurrido dentro del Campus, dicho esto se diseñó un equipamiento de 3 pisos con fines educativos, el cual contiene en su interior oficinas de distintas Facultades, aulas de aprendizaje, espacios comunes estudiantiles para el intercambio social e

intelectual diario, los cuales se transforman fácilmente para eventos, conferencias y ferias de carreras.

Planteamiento Arquitectónico

El Centro de Innovación UTM fue diseñado por el estudio de arquitectos denominado “Moriyama & Teshima Architects”, el cual planifico la concepción espacial a través de un gran espacio central de forma circular, el cual permite la integración con el resto de los espacios alrededor, presentando una planta arquitectónica con una jerarquía espacial centralizada. Así mismo dentro del planteamiento se crearon áreas específicas para aulas, talleres, bibliotecas, zonas de esparcimiento y zonas culturales al aire libre y cerrados.

La jerarquía del espacio central a través de su triple altura, permite el enriquecimiento cognitivo del estudiante dentro de esta organización espacial, debido a que en cada nivel cualquier persona es testigo del desenvolvimiento educativo del estudiante, en cada rincón que se desarrolle una actividad, así mismo desde el punto de vista formal de la arquitectura este gran elemento ejerce el equilibrio en este centro, debido a su forma circular que trasmite tranquilidad y pureza, llevando este concepto a la diagramación de todos los espacios interiores y exteriores del centro.

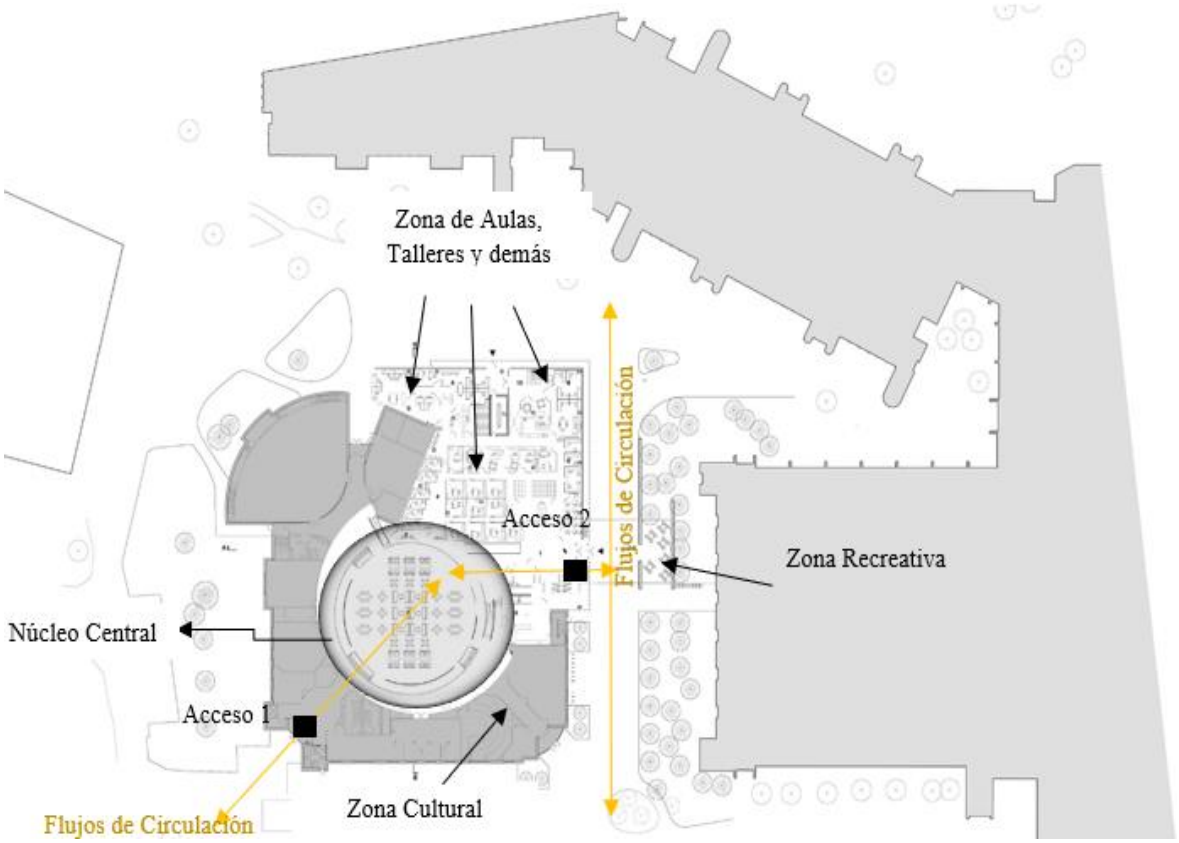


Figura 41 Planteamiento Arquitectónico del Centro de Innovación UTM.
Fuente: Archidaily

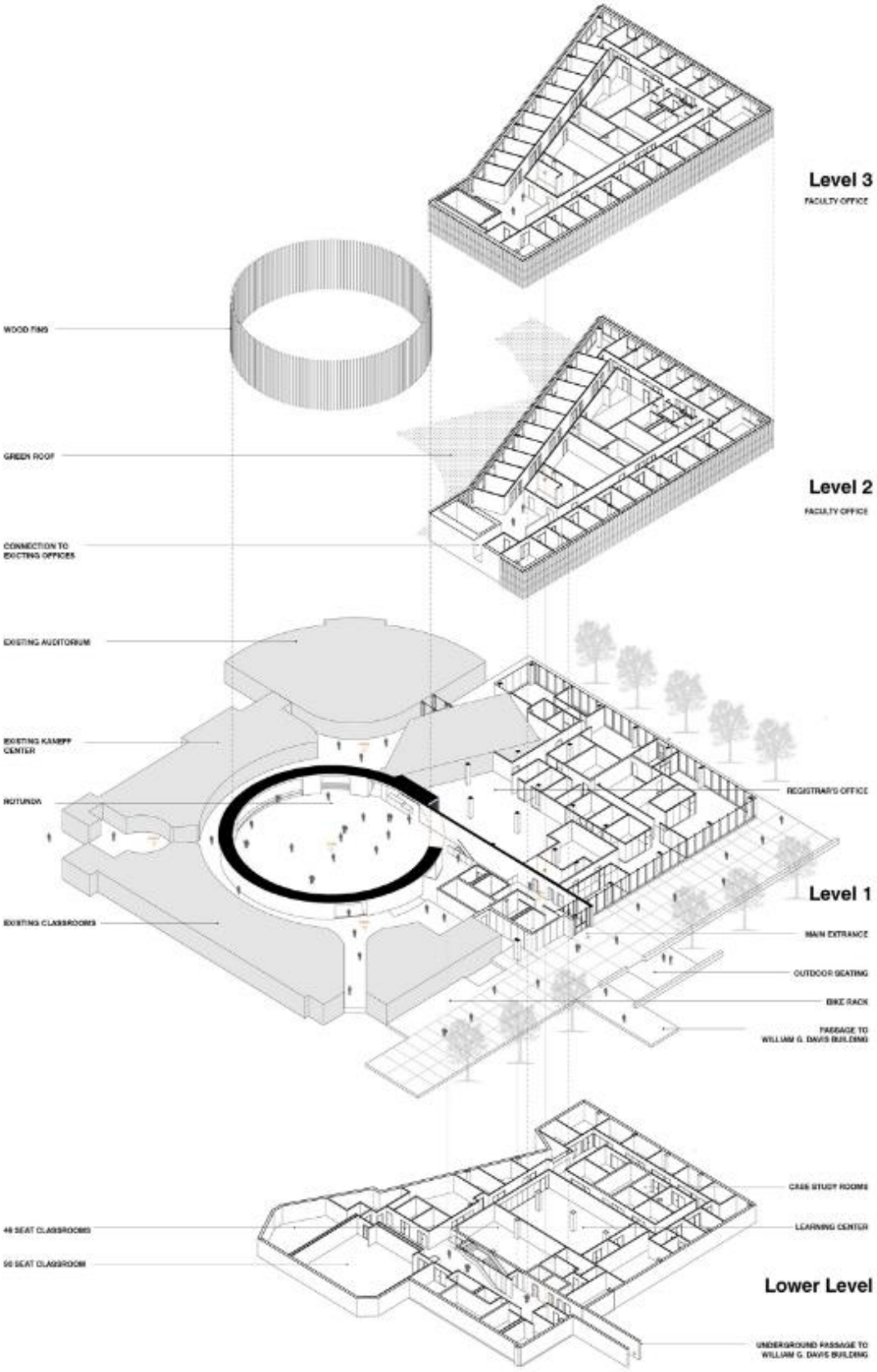


Figura 42 Diagramación Arquitectónica del Centro de Innovación UTM.
Fuente: Archidaily.

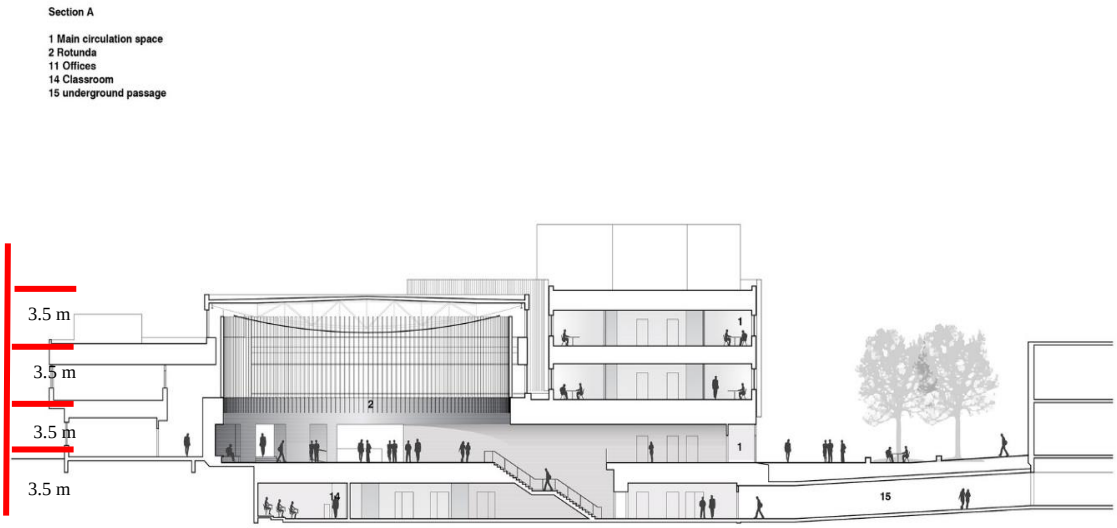


Figura 43 Sección Longitudinal del Centro de Innovación UTM.
Fuente: Archidaily.

Vemos en la figura N°46 perteneciente a la sección longitudinal del Centro de Innovación una aproximación de las alturas entre pisos, en este caso la edificación está conformada por 3 pisos y un sótano el cual también es utilizado como espacio educativo interior. Aproximadamente el centro cuenta con una altura máxima de 15m y de 3.50 m entre pisos, del cual el Núcleo Central conformado por el volumen circular cuenta con una altura de 11m aproximadamente; dentro de los criterios para la elección de las alturas de los recintos se tuvieron en cuenta las características perceptivas de los estudiantes los cuales fueron entrevistados y puestos a pruebas mediante pequeños experimentos espaciales con la finalidad de hallar el patrón de diseño para el resto de espacios a concebir; así mismo, la proyección de la altura del centro permitió establecer nuevas formas de interrelacionar a los estudiantes de diversas carreras, mediante la implementación de recintos acristalados conectados al volumen central, permitiendo observar la actividad externa e interna realizada por cualquier usuario que hace uso de las instalaciones, donde también viene la presencia del bosque a su alrededor permite conceptualizar su tranquilidad dentro y fuera de los espacios, optimizando el desarrollo cognitivo del alumno.

Materialidad Arquitectónica

La materialidad del objeto influye mucho en la optimización de los espacios interiores y exteriores, en el centro se implementó aletas verticales de aluminio electro pintadas blancas, que son parte de la envolvente de la edificación exterior e interior, dando una calidad cinética a la fachada, transmitiendo una sensación de descubrir el interior, el cual al ser visto desde el exterior la persona siente que cambia a medida que se mueve. Esta apertura arquitectónica se mimetiza en un concepto efímero, otorgando a la volumetría del centro esa sensación de calma dentro un contexto urbano arquitectónico donde existe la presencia de arquitectura brutalista. Los arquitectos diseñaron este espacio informal con proyección a establecer áreas de refugio para los estudiantes que requieran de estos recintos para desarrollar cualquier actividad educativa.

Figura 44 Vista interior de la configuración espacial del Centro de Innovación UTM.
Fuente: Archidaily.

Figura 45 Vista Interior del Núcleo Central del Centro de Innovación UTM.
Fuente: Archidaily.

Por otro lado, el proyecto cuenta con certificación LEED Silver, el cual se completó en 21 meses, a través de un proceso de adquisición de diseño y construcción con un programa y presupuesto acelerado. El equipo de diseño y construcción integrada tuvo que planificar el proceso futuro, con talleres en conjunto y cooperando en formas no convencionales para el proceso de diseño y construcción.

Aporte Urbanístico

Posteriormente el corazón interior del edificio genera también un diálogo entre el interior y el exterior valiéndose también de manera abstracta en el espacio, de la tranquilidad del bosque cercano. Dentro de la paleta se utilizó materiales de travertino italiano, el cual demuestra el compromiso de la Universidad de Toronto con el fortalecimiento de la experiencia educativa, mediante arquitectura que inspira y aumenta el placer y el bienestar de sus estudiantes, profesores, personal y visitantes.

- Centro de Innovación UC

Figura 46 Vista exterior del Centro de Innovación UC.
Fuente: Archidaily

- Ubicación: Vicuña Mackenna 4860 Macul, Santiago de Chile
- Año del proyecto: 2014
- Área del proyecto: 8176 m2 (terreno)
- Infraestructura: Servicios

Aporte Social

El proyecto data de un centro el cual fue hecho con donaciones del Grupo Angelini con el fin de reunir diferentes ámbitos como empresas, industrias e investigación académica del más alto nivel. Este centro tiene como fin aportar al intercambio de conocimientos, reconocer nuevas oportunidades de crear negocio, dar mayor valor a los recursos naturales básicos o dar lugar a nuevas patentes que aporten al crecimiento económico y un mayor desarrollo del país con respecto al resto del mundo.

Planteamiento Arquitectónico

El Centro de Innovación tuvo lugar en la Universidad Católica, la cual dio un espacio para que se pueda edificar dentro del campus San Joaquín. La propuesta arquitectónica consistió en plantear un edifico en la cual se puedan desarrollar cuatro tipos de trabajos como lo son: un seno de entrada doble la cual guiara por un lado al trabajo formal e informal, y por otro lado el trabajo colectivo e individual. A su vez se crearon diversos espacios donde la gente pueda reunirse, esto porque se considera de vital importancia el contacto cara a car cuando de crear conocimiento se trata. Por lo ya mencionado se creó un núcleo central trasparente desde donde se podrá visualizar lo que los demás hacen mientras estos se vinculan y socializan en el proceso de movilización desde las plantas bajas hasta lo más alto del edificio.

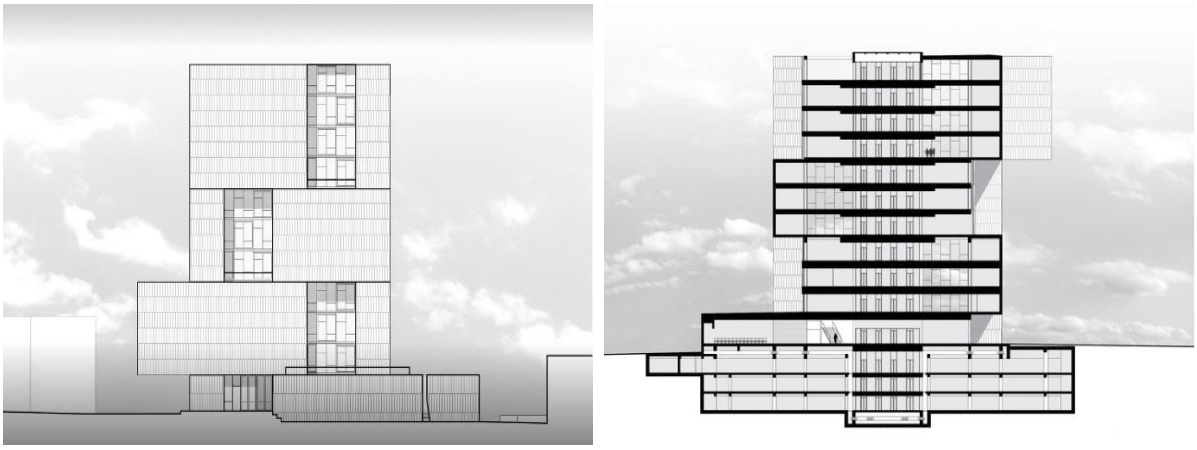


Figura 47 Vista de corte y elevación del Centro de Innovación UC.
Fuente: Archidaily

Se desarrolló un diseño donde el núcleo central creado con un muro cortina de vidrio opaco por todo el perímetro formaba un atrio central abierto la cual contaba con aperturas colocadas estratégicamente por todo el lugar. Este diseño no solo resolvió la programación del edificio sino también como este respondía en cuanto al aspecto medioambiental y el carácter propio del edificio.

Este edificio tenía que responder a ser u centro de innovación con una imagen contemporánea, la cual en Santiago de Chile es sinónimo de altas torres de vidrio las cuales han generado, por el clima desértico, un invernadero en los interiores, lo cual conlleva a gastar una gran cantidad de energía en aire acondicionado, esto sin

entrar en detalle de lo costoso que puede resultar. Debido a esto se planteó una fachada opaca, ya que no solo resultaba eficaz en términos energéticos, sino también a reducir la luz que usualmente resulta enceguecedora y que se ve típicamente solucionada con persianas y cortinas, volviendo así el sentido de la transparencia del diseño inicial en algo retorico.

Figura 48 Vista de los muros exteriores Centro de Innovación UC.
Fuente: Archidaily

Figura 49 Vista del núcleo central del Centro de Innovación UC.
Fuente: Archidaily

Por otra parte, se cree que el mayor defecto de un centro de innovación es la obsolescencia, tanto a nivel estético como en lo funcional, Uno de los principales motivos por los cuales se descartó un edificio típico de vidrio no solo para evitar el efecto invierno que se mencionó anteriormente, sino también a un edificio con un diseño que tenga la capacidad de resistir a lo largo del tiempo y lo que esto comprende. En cuanto al aspecto funcional, se cree que la manera ideal de evitar la obsolescencia era crear un edificio que respondiera más al concepto de infraestructura antes que al de arquitectura como tal. Por el lado de la estética del edificio, se creó una geometría estricta con u material monolítico, esta fue la forma de cambiar de manera acertada la contemporaneidad por atemporalidad.

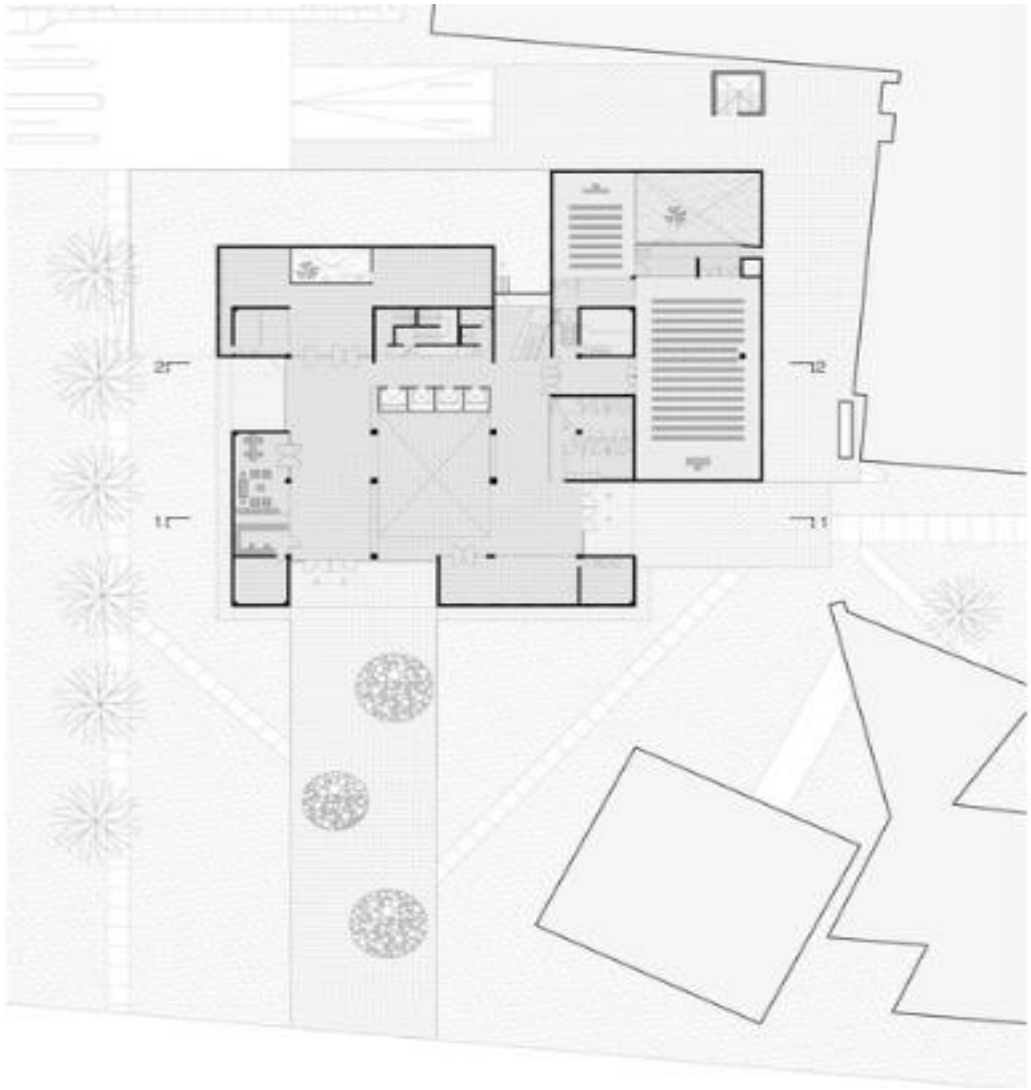


Figura 50 Vista en planta del Centro de Innovación UC.
Fuente: Archidaily

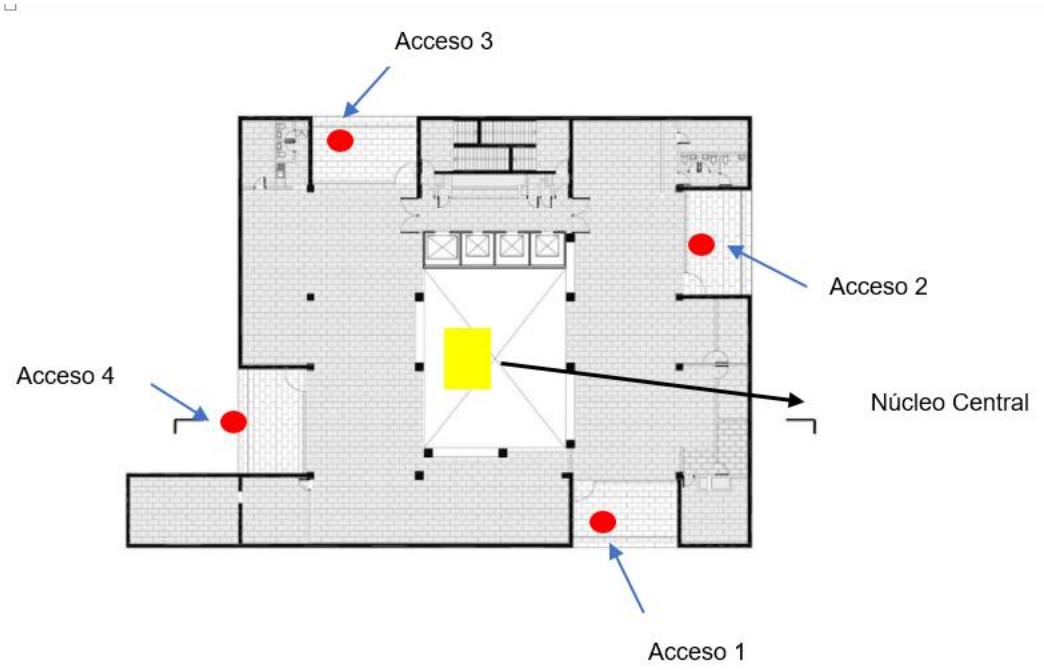


Figura 51 Vista en planta del Centro de Innovación UC.
Fuente: Archidaily

1.4 Teorías Alternativas

- **Desarrollo Urbano Sostenible**

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2011). En su libro: *Sostenibilidad Urbana en América Latina y el Caribe,* plantea lo siguiente:

> …La industrialización de la actividad económica lleva a una brecha entre la productividad laboral urbana y rural, la cual, a su vez, se refleja en un diferencial salarial entre las dos áreas, que presiona la migración rural-urbana. (p.4).

Los procesos de urbanización se rigen en torno al desarrollo de las actividades económicas que realiza una urbe, para ello los avances tecnológicos generan cambios radicales en el metabolismo de la ciudad, ya que las zonas rurales son habitadas por pobladores con bajos recursos, los cuales carecen de bienes públicos y fuente de ingresos económicos relativamente bajos, originando los famosos fenómenos de migración del campo a la ciudad, es a partir de este punto que nace la problemática de

la densificación urbana y la actividad de la autogestión de la necesidad habitacional.

También los procesos de urbanización desarrollan relaciones sociales y espaciales de mayor complejidad, y estas requieren de la intervención del estado como ente planificador y proveedor de servicios; en este contexto el aumento de la población en una urbe genera sociedades más desarrolladas, por ende, existirán mayores conflictos en el desarrollo de políticas urbanas; el BID plantea que el estado es el actor principal para la evolución de un territorio, ya que los pobladores se desenvuelven en la ciudad de acuerdo a la complejidad de sus necesidades.

Así mismo, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2011) afirma que:

> … Es importante lograr un patrón de crecimiento que mejore las condiciones de las actuales generaciones sin comprometer el futuro de las siguientes. (p.9).

Entendemos que el Desarrollo Urbano Sostenible es una pieza fundamental para las urbes que han sufrido mutaciones en su configuración espacial, y es esta la razón, por las cual las entidades gubernamentales deben planificar la ocupación del suelo, debido a que el aumento desenfrenado de la población genera estragos en el territorio; por consiguiente el asentamiento de un ser humano en algún lugar del mundo, va a influenciar en su entorno mediato e inmediato, ya que presenta necesidades que debe satisfacer, entonces ¿Cómo controlar la desesperación de un habitante en satisfacer sus necesidades?, si nos ponemos a pensar cómo podríamos evitar la informalidad, y el crecimiento urbano, podemos decir que es una utopía urbana, ya que el estado de cada país no tiene dominio sobre este fenómeno; entonces en vez de intentar mitigar estas acciones, se debería encontrar la raíz de esta problemática, es allí donde el estado ejerce las correctas políticas públicas para un crecimiento sostenible, basado en la inclusión y cohesión social entre ambos actores, ya que existen personas en el mundo que ignoran

la influencia de su actuar, y que estas afectan no tan solo al desarrollo humano, también al medio ambiente.

La Comisión de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD, 1987) define al Desarrollo Urbano Sostenible como:

> … el proceso de progreso económico armonioso capaz de satisfacer los principios de justicia social y responsabilidad ambiental se menciona que para lograr la sostenibilidad del desarrollo urbano se debe contemplar las problemáticas a nivel multidisciplinar, en vista que cada una es una parte independiente que conforma el desarrollo de una ciudad.

- **Teoría del Nuevo Urbanismo**

Remar (2004). En su artículo: *El Nuevo Urbanismo: La experiencia SeaSide, Florida,* define al Nuevo Urbanismo como:

> … el movimiento de reforma urbana nacido en respuesta a la prevalencia y consecuencias de la desmedida expansión urbana y suburbana, así mismo cita las características principales que definen esta teoría:

- Planificar los barrios teniendo como actor principal el peatón; se debe incluir equipamientos que permitan satisfacer la caminata del peatón en un tiempo estimado de 5 minutos.
- Se debe orientar a la comunidad a través de sistemas de tránsito público.
- Promover el uso de suelo mixto dentro de los barrios para aprovechar los beneficios del paisaje natural.

Según el autor, estas 3 características deben ser planteadas en la planificación de las nuevas ciudades, para promover un desarrollo humano de calidad y elevar la calidad urbana dentro del territorio, así mismo menciona cuales son los pilares del Nuevo Urbanismo:

a) Tránsito Peatonal y Conectividad
b) El uso mixto y la diversidad
c) La arquitectura de la Calidad y el Diseño Urbano
d) La Estructura Tradicional del vecindario
e) El aumento de la Densidad
f) El Transporte Inteligente
g) La Sostenibilidad
h) La Calidad de vida

- **Teoría del Capital Humano**

Stanley (1964). En su libro: *Capital Human*, define que se considera a la educación y la formación como una inversión que el ser humano realiza con el fin de elevar sus niveles de productividad e incrementar sus ingresos económicos, así mismo este individuo influye en la actividad económica de su país ya que el desarrollo de sus actividades permite ejercer nuevos debates del tema para su posterior mejoramiento.

La Organización para el Comercio y el Desarrollo Económico (OCDE, 1998) define al capital humano como:

> … el conocimiento, las competencias y otros atributos que poseen los individuos y que resultan relevantes a la actividad económica, entendemos entonces que un trabajador es un elemento importante para la estructura económica de una ciudad, puesto que a mayor nivel de formación se tendrá mayor nivel de productividad en las actividades que realice, al igual que aumentará la economía del territorio donde reside.

1.5 Formulación del Problema

1.5.1 Problema general:

a) ¿De qué manera la implementación de un Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la construcción permitirá mejorar los procesos de Autoconstrucción de viviendas para promover el Desarrollo Urbano Sostenible en Carabayllo al 2018?

1.5.2 Problemas específicos:

a) ¿Qué relación existe entre los espacios educativos y la Pobreza Urbana en Carabayllo 2018?
b) ¿Qué relación existe entre Neuro Arquitectura y el Patrón Arquitectónico en Carabayllo 2018?
c) ¿Cómo las actividades educativas influyen en las Condiciones de Habitabilidad en Carabayllo 2018?

1.6 Justificación del Estudio

El estudio data de entender la problemática actual en el Distrito de Carabayllo, donde el poblador cuenta con un bajo nivel económico, bajo nivel de educación y sobre todo un bajo nivel de conocimientos en el ámbito de los procesos constructivos, por ello es necesario profundizar en esta problemática, ya que es un tema actual en todo el territorio nacional y es nuestro deber ejercer lazos de conciencia en la población y en los profesionales que se desenvuelven en este campo, así mismo esta investigación permitirá abordar el tema con un grado de conciencia y sensibilidad ante este escenario que forma parte del día a día del poblador, el cuál decide solucionar su propio problema habitacional sin darse cuenta a los riesgos que se exponen y mal gastando su valiosa inversión de dinero en un producto no confiable.

Posteriormente existe un debate a nivel mundial sobre el tema, puesto que la vivienda es un elemento imprescindible dentro del desarrollo del ser humano, por ende, se busca obtener soluciones coherentes mediante criterios científicos, permitiendo encontrar nuevos factores de análisis que indagar y así ampliar los conocimientos sobre este fenómeno; la investigación realizada beneficiara a distintos actores tales como:

1. Pobladores: Tendrán un mayor alcance de la problemática que los rodea a través del análisis específico de las deficiencias que envuelven la construcción de sus viviendas, así mismo desarrollaran un grado de sensibilidad ante la propia vulnerabilidad que ejercen mediante la construcción improvisada.
2. Profesionales y Técnicos: se ejercerá un debate en el campo profesional acerca de lo delicado que es crear espacios para la

convivencia humana, logrando sensibilizar a los profesionales ante el ejercicio de la profesión, que hoy en día está muy desvalorada por la influencia de los propios clientes que edifican sus viviendas.

3. Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, Colegios Profesionales (CAP y CIP) y todas las Instituciones relacionadas al contexto de la actividad constructiva: El documento realizado servirá para el apoyo en la creación de nuevas políticas públicas de gestión para la problemática de los procesos de Autoconstrucción.

Por último, el presente proyecto contribuirá a la solución de estos fenómenos urbanos a través de la implementación de un Centro de Capacitación y Asistencia Técnica, el cual permitirá integrar a la población excluida y brindar una educación formativa en la adecuada cultura de la construcción, mejorando las condiciones de habitabilidad, la calidad de vida y fortaleciendo los criterios de confort y seguridad ciudadana que se ven afectados por posibles deficiencias en las viviendas.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

a) Determinar la relación que existe entre un Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción y los procesos de Autoconstrucción en viviendas para promover el Desarrollo Urbano Sostenible en Carabayllo al 2018.

1.7.2 Objetivos Específicos

a) Determinar la relación que existe entre los Espacios Educativos y la Pobreza Urbana, para la mejora de los procesos de Autoconstrucción en Carabayllo, 2018.
b) Establecer la relación que existe entre la Neuro Arquitectura y el Patrón Arquitectónico para la mejora de los procesos de Autoconstrucción en Carabayllo, 2018.
c) Determinar la relación que existe entre las Actividades Educativas y las Condiciones de Habitabilidad en Carabayllo, 2018.

1.8 Hipótesis

1.8.1 Hipótesis general

a) Existe relación entre un Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción y los procesos de Autoconstrucción de viviendas, para promueven el Desarrollo Urbano Sostenible en Carabayllo, al 2018.

1.8.2 Hipótesis Específicas

a) El estudio de la relación entre los Espacios Educativos y la Pobreza Urbana mejoran los procesos de Autoconstrucción en Carabayllo, 2018.
b) El estudio de la relación entre la Neuro Arquitectura y el Patrón Arquitectónico mejoran los procesos de Autoconstrucción en Carabayllo, 2018.
c) Las Actividades Educativas influyen en las condiciones de Habitabilidad en Carabayllo 2018.

1.9 Alcances y Limitaciones

1.9.1 Alcances

1) El proyecto tendrá como eje principal la elaboración de un Plan Maestro, donde se detallará las distintas aperturas que se tomarán para el diseño del Objeto Arquitectónico, el cual estará condicionado a distintas características urbanísticas que el entorno demande, tales como:
   - Relación entre masas y vacíos para entender la composición arquitectónica a la cual el objeto debe responder.
   - Relación entre la identidad urbana de la zona y el nuevo Objeto Arquitectónico.
   - Relación entre la movilidad urbana, el transporte y los recorridos del peatón.
   - Relación entre las alturas de las edificaciones presentes en el entorno para no alterar la composición urbanística del lugar.
2) El proyecto comprenderá aportes ambientales dentro de su planificación Arquitectónica tales como:
   - Se elaborará un estudio de incidencia solar para obtener espacios confortables que cumplan los requerimientos del usuario en el ámbito de la educación.

- Se diseñará una planta de tratamiento de aguas residuales (PETAR) para su posible reutilización en el riego de espacios públicos que tendrá el Centro.
- Los materiales empleados en el centro de capacitación serán eco amigables con el medio ambiente, ya que podrán ser reutilizados en caso de afectación por desastres naturales como terremotos; así mismo existirá un ahorro de dinero producto de un costo más accesible de los materiales para la construcción.
- La cobertura estructural del Objeto Arquitectónico será a través de techos y muros verdes por características específicas del entorno.
- Se diseñará una barrera verde acústica para la absorción de partículas contaminantes, producidas por el parque automotor.

1.9.2 Limitaciones

1) La unidad de análisis de estudio será conformada por pobladores con edades entre los 15 y 24 años que forman parte de la población económicamente activa (PEA). Según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en el año 2007 menciona que existen 6803 trabajadores que se dedican a la industria de la construcción de los cuales 3867 son albañiles, presentando un bajo nivel de educación y por lo tanto serán un capital humano importante, con el fin de elevar sus niveles de productividad en sus faenas, los cuales influyen en la calidad de las viviendas que se construyen actualmente.
2) Carencia de información por parte del Gobierno Local de Carabayllo para la ampliación de los conocimientos de la investigación.
3) El área de investigación presenta altos niveles de inseguridad ciudadana, por lo tanto, mi acceso al área de estudio está limitado.
4) recursos limitados para elaborar encuestas a mayor escala.

II. MÉTODO

II.MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

La Investigación tiene un diseño de tipo No-experimental y transversal. Se diagnosticó no-experimental puesto que la variable independiente no fue manejada para observar sus efectos en la variable dependiente, y de corte transversal, ya que los datos son adquiridos en un determinado tiempo.

2.2 Estructura metodológica

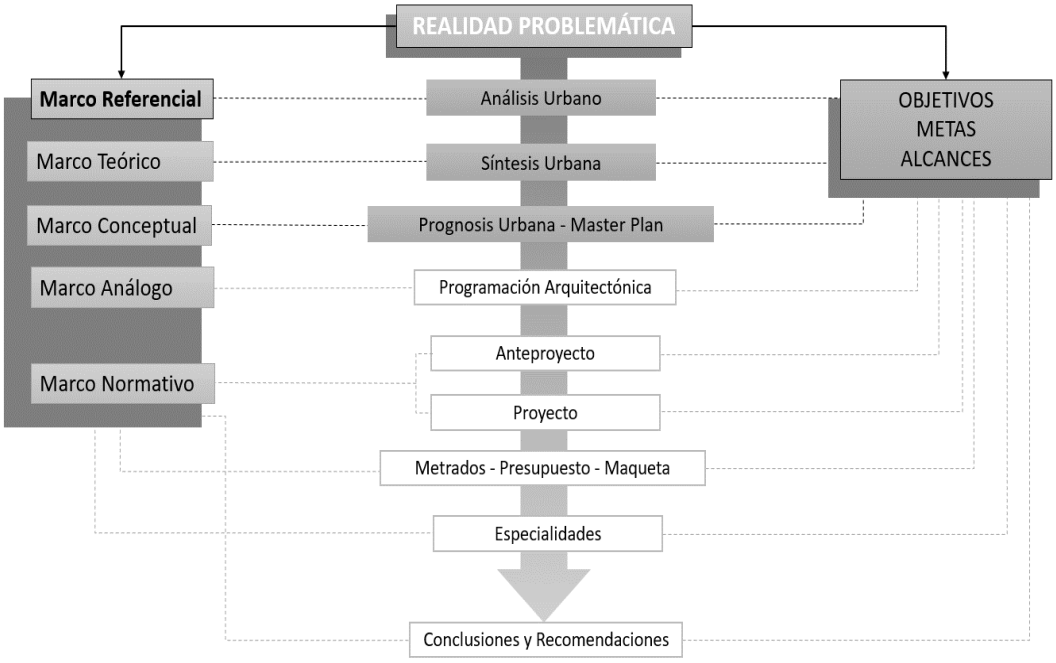


Figura 52
Elaboración: propia

2.2.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es correlacional que se caracteriza por presentar "recolección de datos en un único momento" (Hernández, Fernández & Baptista ,2014)

2.2.2 Niveles de Investigación

El nivel de la investigación es descriptivo correlacional, ya que describe y presenta un marco teórico que compara distintas teorías que existe para cada variable y porque se describirá la relación que hay entre la variable dependiente e independiente en cuanto a su medición de medición es a escala linckert. (Hernández, Fernández & Baptista ,2014).

2.3 Variables, Operacionalización de variables

Matriz de Operacionalización de Variable Independiente: Autoconstrucción

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE VALORACIÓN
AUTOCONSTRUCCIÓN *Definición:* Son los procesos obligada e involuntariamente autónomos a través de los cuales la propia gente encara la resolución de su problema habitacional, con talento y tenacidad, pero sin recursos ni marco institucional suficiente para llegar a soluciones plenamente satisfactorias. *Recuperado de http://hdrnet.org/71/1/REFLEXIO.pdf*	*Definición:* La Autoconstrucción es un hecho social que radica de las necesidades insatisfechas del ser humano en materia de cobijo (protección ante las adversidades del entorno), los cuales hacen uso de todos sus recursos posibles, para solucionar su propia problemática dependiendo de su economía y su nivel de cultura acerca de la construcción.	Pobreza Urbana	Ingreso Per Cápita	1. ¿Cree usted que una vivienda de calidad depende de los ingresos económicos del poblador?	-De Acuerdo (1) – Probablemente de Acuerdo (2) - Mediamente de Acuerdo (3) - Poco de Acuerdo (4) mpre (5)
			Necesidades Básicas Insatisfechas	2. ¿Cree usted que el nivel de educación del usuario influye en la capacidad de adquirir un mejor estatus económico?	
				3. ¿Qué tan de acuerdo está en que la población asista a un centro educativo en la construcción?	
		Patrón Arquitectónico	Materialidad Arquitectónica	4. ¿Qué tan de acuerdo está en que el uso del cemento y el ladrillo sea el material más utilizado para construir una vivienda?	
			Tipología de Vivienda	5. ¿Qué tan de acuerdo está en que las viviendas se construyan sin respetar la normativa vigente?	
				6. ¿Cree usted que las viviendas aledañas del lugar influyen en la planificación de su vivienda?	
				7. ¿Qué tan de acuerdo está en que las construcciones de la vivienda ocupen la totalidad del lote?	
		Habitabilidad	Servicios Básicos	8. ¿Cree usted que la ausencia de red de alcantarillado en la vivienda influya en la higiene del poblador?	
				9. ¿Qué tan de acuerdo está en que el servicio de agua en la vivienda sea administrado en periodos cortos (horas al día)?	
			Percepción del Usuario	10. ¿Qué tan de acuerdo está con la distribución de los ambientes interiores en su vivienda?	
				11. ¿Qué tan de acuerdo está en que las	

			viviendas no cuenten con el área suficiente para la iluminación y ventilación adecuada de los ambientes?	

Tabla 12
Fuente: Elaboración propia.

Matriz de Operacionalización de Variable Dependiente: Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción

DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE VALORACIÓN
Definición: El Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la construcción, es aquel equipamiento urbano que permite sensibilizar, concientizar y formar a las personas que cuentan con bajo nivel de conocimiento sobre el proceso de construcción y sus implicancias.	Espacios Educativos	Espacios de Capacitación	1. ¿Qué tan de acuerdo está en que se implementen aulas, auditorios, bibliotecas, etc. para la educación en los procesos de Autoconstrucción?	De Acuerdo (1) –Probablemente de Acuerdo (2) - Mediamente de Acuerdo (3) - Poco de Acuerdo (4) -siempre (5)
			2. ¿Qué tan de acuerdo está en que se implementen espacios de entrenamiento para complementar los conocimientos adquiridos en un proceso de capacitación técnica?	
		Espacios de Asistencia Técnica	3. ¿Cree usted que la creación de espacios de sensibilización social (anfiteatros, auditorios, etc.) contribuya a la mejora de los procesos de Autoconstrucción?	
		Espacios de Difusión Cultural	4. ¿Qué tan de acuerdo está en la implementación de espacios para la exposición de distintos materiales de construcción y sistemas constructivos de todo tipo?	
			5. ¿Cree usted que la creación de espacios de exposición contribuya al enriquecimiento cultural del poblador sobre los procesos de Autoconstrucción de viviendas?	
		Iluminación	6. ¿Cree usted que una adecuada iluminación en los espacios de aprendizaje (aulas, talleres, auditorios, etc.), contribuye al desarrollo cognitivo del estudiante?	

Neuro Arquitectura	Materialidad Espacial	7. ¿Cree usted que los materiales constructivos empleados en el interior o exterior de un espacio educativo, influye en el confort psicológico del estudiante al ser instruido?
	Color	8. ¿Cree usted que los colores empleados en la estructura de los espacios de aprendizaje, influyen en el estado de ánimo del estudiante?
	Mobiliario	9. ¿Cree usted que la presencia de mobiliarios inadecuados en los recintos educativos influye en los procesos de capacitación del estudiante?
		10. ¿Qué tan de acuerdo está en que se implementen mobiliarios acordes a las características específicas del alumno?
	Antropometría	11. ¿Cree usted que la creación de recintos educativos debe estar en función de las medidas del cuerpo humano?
	Confort Espacial	12. ¿Cree usted que un ambiente educativo confortable, permita incrementar el rendimiento académico del estudiante?
Actividades Educativas	Actividades Experimentales	13. ¿Cree usted que implementar actividades teórico prácticas en la educación técnica ayudará a formar profesionales más preparados para el ejercicio profesional?
	Actividades Sociales	14. ¿Qué tan de acuerdo esta con que se fomenten actividades sociales donde los alumnos usen los conocimientos aprendidos para aportar soluciones a los diferentes problemas de su entorno?

Tabla 13
Fuente: Elaboración propia.

2.4 Población y Muestra

2.4.1 Población General

La población general o población universo está conformada por 257,336.00 habitantes del distrito de Carabayllo, 2018.

2.4.2 Población de Estudio

La población de estudio está conformada por 6803 pobladores entre hombre y mujeres dedicados a la Industria de la construcción en el distrito de Carabayllo, 2018.

Criterios de selección:

- Criterio de inclusión
  -Pobladores dedicados a la industria de la construcción (albañiles).
  -Población de sexo Masculino.
  - Población con estudios de Educación Secundaria Completa.
- Criterio de exclusión
  -Población no perteneciente a la industria de la construcción (Otros Rubros)
  - Población de sexo Femenino

2.4.3 Muestra

El tamaño de la muestra es de 364 habitantes del distrito de Carabayllo, 2018 donde se tuvo aplicar la siguiente formula:

$$\boldsymbol{n = \frac{N\,Z^2\;\; p\,(1-p)}{(N-1)e^2 +\;\; Z^2\,p\,(1-p)}}$$

Dónde:

n	EL TAMAÑO DE LA MUESTRA QUE QUEREMOS CALCULAR	n	n	

N	TAMAÑO DEL UNIVERSO	población dedicada a la industria de la construcción	6803
Z	ES LA DESVIACIÓN DEL VALOR MEDIO QUE ACEPTAMOS PARA LOGRAR EL NIVEL DE CONFIANZA DESEADO. EN FUNCIÓN DEL NIVEL DE CONFIANZA QUE BUSQUEMOS, USAREMOS UN VALOR DETERMINADO QUE VIENE DADO POR LA FORMA QUE TIENE LA DISTRIBUCIÓN DE GAUSS	95% 95%	1,96 1,96
e	ES EL MARGEN DE ERROR MÁXIMO QUE ADMITO	5%	0.05
p	ES LA PROPORCIÓN QUE ESPERAMOS ENCONTRAR	50%	0.5

Tabla 14
Fuente: Elaboración propia.

$$\boldsymbol{n = \frac{6803\ (1.96)^2\ 0.5\ (1-0.5)}{(6803-1)\ (0.05)^2 + (1.96)^2\ 0.5\ (1-0.5)} = 364}$$

2.4.4 Muestreo

Dentro del Muestreo se utilizará una Muestra Estratificada acorde a lo establecido por Hernández, Fernández & Baptista (2014) donde se recomienda considerar elegir un grupo específico dentro de la población de estudio. El muestreo será dirigido a la población económicamente activa (PEA) dedicada a la industria de la construcción en Carabayllo, de los cuales se escogieron a los albañiles del sexo masculino (3677 albañiles hombres) con estudios completos de nivel secundaria, de los cuales según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI, 2007) detalla que el 50,2% de los albañiles cuentan con educación de nivel secundaria completa, siendo el resultado final de 1846 albañiles de sexo masculino con educación secundaria completa, los cuales serán empleados para la estratificación de la muestra.

	Muestreo	
Albañiles	3867	
Dedicado a otros rubros de la construcción	2936	DEDICADOS A LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL DISTRITO DE CARABAYLLO
Para la muestra de fijación se recomendó considerar a todos para una mayor precisión	6803	

Tabla 15
Fuente: Elaboración propia.

Formula de Muestra Estratificada – Fracción constante

$$ksh = \frac{nh}{Nh} = \frac{364}{6803} = 0{,}053$$

Nh	**Muestra**	**364**
Nh	POBLACION TOTAL O UNIVERSO	6803
Ksh	Coeficiente de fracción constante	0,0053

Tabla 16
Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente Hernández, Fernández & Baptista (2014) detalla que el total de la subpoblación escogida debe ser multiplicado por el coeficiente obtenido del cálculo de la fracción constante, el cual resulto ser de 0,053; aplicando este coeficiente a la subpoblación estratificada tenemos como resultado:

(Nh) (fh) = Nh
1846 x 0,053 = Nh
97,838 = Nh

98 personas = Nh

Nh	**Muestra de población por estrato**	**98**
Nh	Muestra estratificada	1846
fh	Coeficiente de fracción constante	0,0053

Tabla 17
Fuente: Elaboración propia.

2.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos: Validación y Confiabilidad

2.5.1 Técnicas e Instrumentos

- Para el proyecto de investigación, como técnica se desarrolló una encuesta física, la cual se entregó a los residentes que forman parte de la muestra de trabajo y los resultados obtenidos son exportados a Excel para posteriormente transferirlos al programa SPSS 24 y de esta manera generar las figuras correspondientes de cada uno de los datos recolectados.
- Para el proyecto de investigación se tuvo que realizar citas bibliográficas e imágenes y figuras para mayor precisión de los datos con referidos a la investigación.
- El resultado de la investigación tiene relación con lo establecido en los objetivos
- Antes de realizar el levantamiento de información a través de la formulación de la encuesta se hizo una prueba piloto a 18 personas para determinar la confiabilidad del instrumento.

2.5.1.1 Validación.

Para la validez del contenido del instrumento se realizó a través del juicio de expertos, que fueron 3 especialistas, donde se le entrego un formato de validación, la operacionalización de las variables y el instrumento. Evaluaron las preguntas y correlación con las variables a investigar. De igual manera fueron tomadas en cuenta las recomendaciones de modificación del instrumento para su posterior realización.

Juicio de expertos

Porcentajes de aplicación del instrumento, según juicios de expertos

Experto	Calificación	%
Mgtr. Arq. Victo Manuel Reyna Ledesma	Aplicable	100
Mgtr. Arq. Juan José Espinola Vidal	Aplicable	100

Mgtr. Arq. Arturo Valdivia Loro	Aplicable	100

Tabla 18
Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, el instrumento es válido ya que los tres evaluadores expertos en el tema han calificado con la denominación de aplicable (puede ser aplicable o no aplicable).

Estadísticas de Confiabilidad

Estadísticas de confiabilidad	
Alpha de Cronbach	N de elementos
,819	11

Tabla 19
Fuente: SPSS24

Interpretación: Teniendo en cuenta la siguiente tabla aplicada a 11 elementos, se determina que el análisis de fiabilidad del instrumento según Alpha de Cronbach es de ,819 asumiendo que la variable dependiente es de rango muy alto de confiabilidad.

Estadísticas de confiabilidad	
Alpha de Cronbach	N de elementos
,807	6

Tabla 20
Fuente: SPSS24

Interpretación: Teniendo en cuenta la siguiente tabla aplicada a 6 elementos, se determina que el análisis de fiabilidad del instrumento según Alpha de Cronbach es de ,807 asumiendo que la variable independiente es de rango muy alto de confiabilidad.

Estadísticas de confiabilidad	
Alpha de Cronbach	N de elementos
,899	17

Tabla 21
Fuente: SPSS24

Interpretación: Teniendo en cuenta la siguiente tabla aplicada a 17 elementos, se determina que el análisis de fiabilidad del instrumento según Alpha de Cronbach es de ,899 asumiendo que en conjunto las variables dependiente e independiente se encuentran en un rango muy alto de confiabilidad.

Baremos

Dentro del desarrollo de las pruebas estadísticas se emplearon tablas de baremos, que consisten en el ajuste de los resultados obtenidos por cada usuario encuestado, el cual permitió establecer distintos niveles de aceptación de los encuestados respecto a las variables y dimensiones del tema de investigación, a continuación, se detallara los resultados obtenidos:

Variable 1- Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción

Niveles	Centro de Capacitación y Asistencia técnica en la Construcción	Espacios Educativos	Neuro arquitectura	Actividades Educativas
Malo	11-26	3-7	6-14	2-4
Regular	27-42	8-12	15-23	5-7
Bueno	43- 55	13-15	24-30	8-10

Tabla 22
Fuente: Elaboración propia.

Baremos de la Variable2 - Autoconstrucción

Niveles	Autoconstrucción	Pobreza Urbana	Patrón Arquitectónico	Habitabilidad
Malo	6-14	2-4	2-4	2-4
Regular	15-23	5-7	5-7	5-7
Bueno	24 – 30	8 - 10	8 - 10	8 - 10

Tabla 23
Fuente: Elaboración propia.

2.6 Métodos de análisis de datos

- Para el trabajo de investigación se realizarán investigaciones cuantitativas, ya que los datos se presentan en forma numérica, considerando como nivel de complejidad:
- Análisis descriptivos, sirve para describir el comportamiento de una variable en una población o en el interior de subpoblaciones y se limita a la utilización de estadística descriptiva (media, varianza, cálculo de tasas, etc.).
- Se realizará cruce de variables para determinar si tiene relación las variables para hacer la prueba de hipótesis y determina si es hipótesis alternativa o hipótesis nula mediante la prueba estadística de spearman.

2.7 Aspecto ético

Por cuestiones éticas no se hizo mención el nombre de los encuestados, y la información personal de los encuestados será confidencial, en este proyecto de investigación se cita toda información realizada por otros autores danto crédito de derecho autor, se respetó la opinión de las personas quien se realizó la encuesta por educación. Fue necesario tener documentos de los estudiantes de la universidad como de otras universidades pertenecientes a la facultad de arquitectura para determinar el avance de esta información, los cuales se les hace mención en las citas y bibliografía.

III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1 Recursos y Presupuesto

En el proceso de elaboración de la investigación se utilizó distintos materiales y servicios los cuales estarán citados en el siguiente cuadro:

Recursos y presupuesto para la elaboración de la investigación.

Bienes	Costo
Computadora de torre AMD - ASUS	S/2,700.00
Libros	S/450.00
Plotter	S/1,200.00
Impresora	S/350.00
Servicios	
Impresión	S/65.00
Anillado	S/3.00
CD	S/2.00
Maqueteria	S/430.00
Fotocopiado	S/20.00
Cadista (Colaborador)	S/3,500.00
Pasajes (varios)	S/365.00
Luz	S/720.00
Comida	S/1,176.00
Agua	S/480.00
Internet	S/810.00
Mantenimiento pc	S/320.00
Asesoria tesis	S/1,800.00
Cursos complementarios	S/380.00
Mano de obra	S/10,000.00
Costo total	S/24,771.00

Tabla 24
Fuente: Elaboración propia.

3.2 Financiamiento

El presupuesto utilizado para financiar la investigación es responsabilidad neta del autor, resultando de todos los bienes y servicios que se requirió para lograr el objetivo propuesto; así mismo el monto relativo asciende a los S/. 24 771 nuevos soles.

3.2.1 Cronograma de ejecución

Cronograma de ejecución de la investigación.

Fase \ Tiempo	SEMANA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Realidad Problemática	■	■										
2. Trabajos Previos		■										
3. Marco Referencial		■	■									
4. Marco Teórico			■	■								
5. Formulación del Problema					■							
6. Justificación del estudio						■						
7. Objetivos							■					
8. Hipótesis							■					
9. Alcances y limitaciones								■				
10. Marco Metodológico									■			
11. Población y muestra									■			
12. Validación y confiabilidad									■	■		
13. Aspectos administrativos										■		
14. Resultados											■	
15. Discusión											■	
16. Conclusiones											■	
17. Recomendaciones											■	

Tabla 25

Fuente: Elaboración propia

IV. RESULTADOS

IV. RESULTADOS

4.1 Descripción de resultados descriptivos

Variable 1 – Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción

Resultado descriptivo de variable dependiente.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)
Malo	1	1.00
Regular	41	41.80
Bueno	56	89.20
Total	98	100%

Tabla 26
Fuente: Elaboración propia.

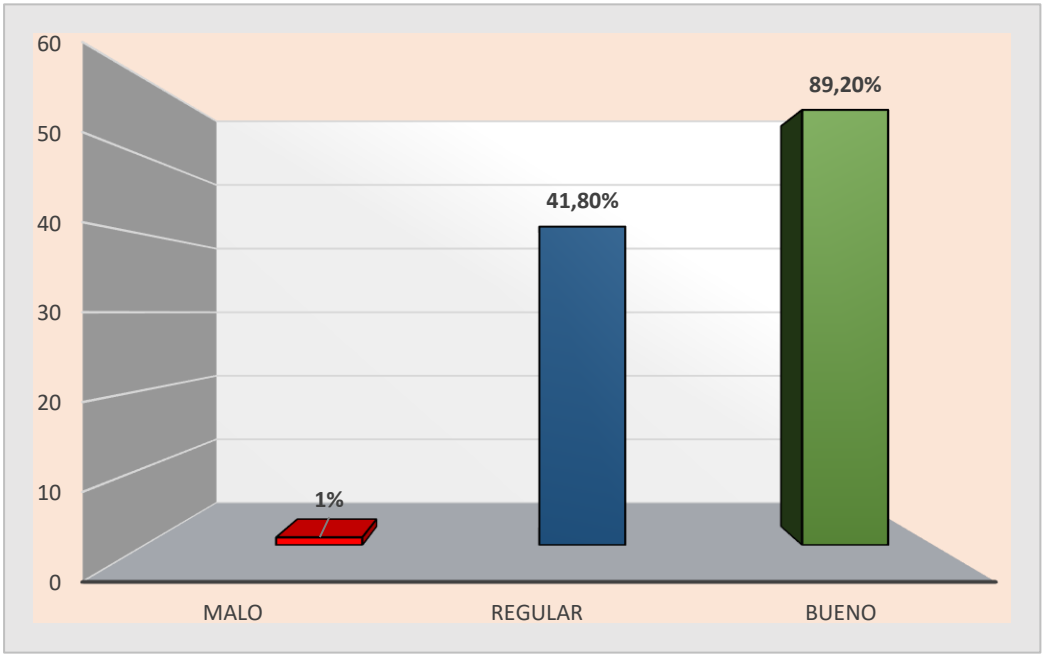


Figura 53 Resultado descriptivo de la variable centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción.
Fuente: Elaboración propia.

La tabla 22 y la figura n°53 detallan que: el 89.20% con 56 encuestados, considera que el Centro de Capacitación y Asistencia técnica en la construcción es de nivel bueno, el 41.80% con 41 encuestados, considera que es de nivel regular y el 1.00% con 1 encuestado considera que es de nivel malo.

2 Análisis descriptivo de variable 1 por dimensiones

Resultado descriptivo de variable dependiente por dimensiones.

	Espacios Educativos		Neuro Arquitectura		Actividades Educativas	
Nivel	**f**	**%**	**F**	**%**	**f**	**%**
Malo	8	8.20	7	7.10	5	5.10
Regular	40	40.80	38	38.80	33	33.70
Bueno	50	51.00	53	54.10	60	61.20
Total	98	100	98	100	98	100

Tabla 27
Fuente: Elaboración propia.

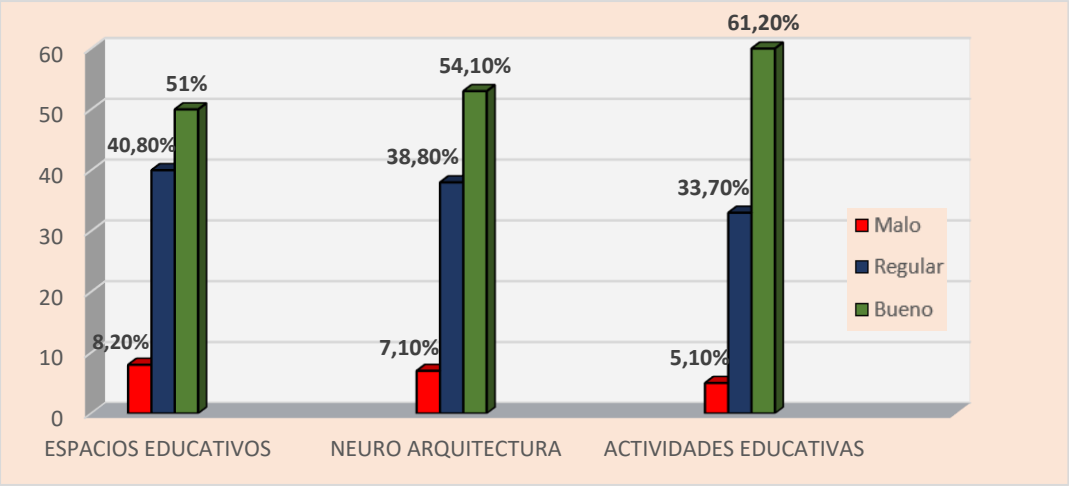


Figura 54 Resultado descriptivo de la variable centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción por dimensiones.
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con las pruebas realizadas a los encuestados, la tabla 23 y la figura 44, detallan que el 51% con 50 encuestados, considera que la dimensión de espacios educativos es de nivel bueno, el 40.80% con 40 encuestados, asume que es de nivel regular y el 8.20% con 8 encuestados lo consideran de nivel malo. Así mismo el 54.10% con 53 encuestados, considera que la dimensión de Neuro arquitectura es de nivel bueno, el 38.80% con 38 encuestados, asume que es de nivel regular y el 7.10% con 7 encuestados lo consideran de nivel malo. Por otra parte, el 61.20% con 60 encuestados, considera que la dimensión de actividades educativas es de nivel bueno, el 33.70% con 33 encuestados, asume que es de nivel regular y el 5.10% con 5 encuestados lo consideran de nivel malo.

Variable 2 – Autoconstrucción

Resultado descriptivo de variable independiente.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)
Malo	1	1.10
Regular	44	44.90
Bueno	53	54.10
Total	98	100%

Tabla 28
Fuente: Elaboración propia.

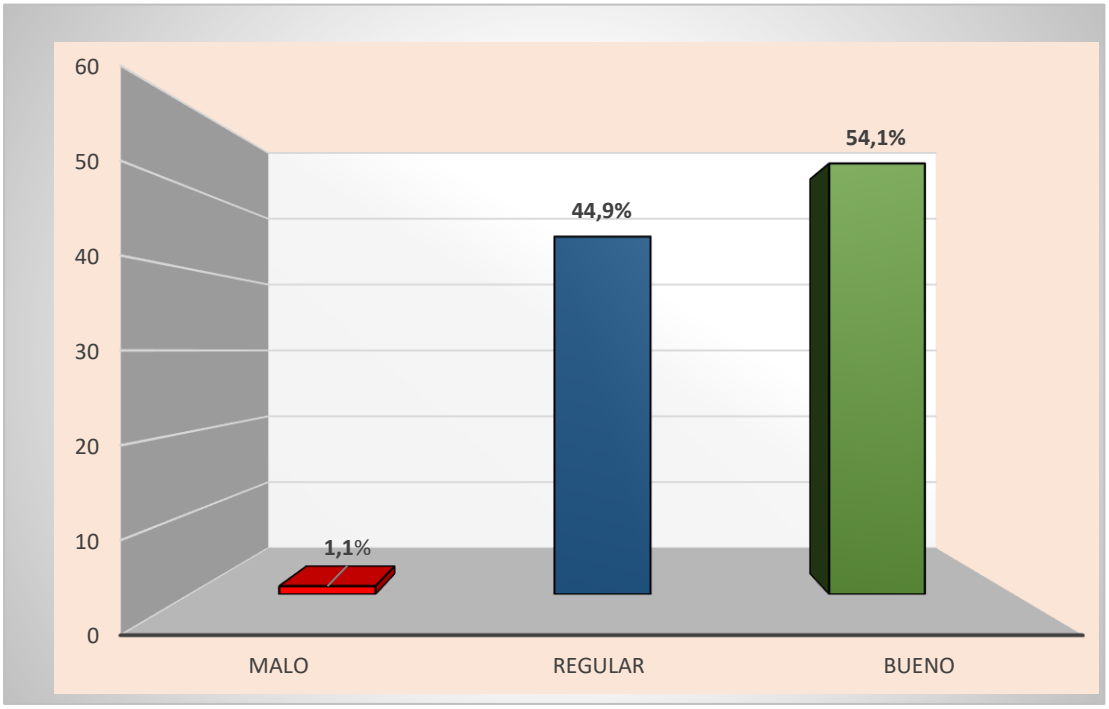


Figura 55 Resultado descriptivo de la variable Autoconstrucción.
Fuente: Elaboración propia.

La tabla 24 y la figura n°45 detallan que: el 54.10% con 53 encuestados, considera que la Autoconstrucción es de nivel bueno, el 44.90'% con 44 encuestados, considera que es de nivel regular y el 1.10% con 1 encuestado considera que es de nivel malo.

3 Análisis descriptivo de variable 2 por dimensiones

Resultado descriptivo de variable independiente por dimensiones.

	Pobreza Urbana		Patrón Arquitectónico		Habitabilidad	
Nivel	**f**	**%**	**F**	**%**	**f**	**%**
Malo	5	5.1	4	4.1	9	9.2
Regular	32	32.7	43	43.9	33	33.7
Bueno	61	62.2	51	52	56	57.1
Total	98	100%	98	100%	98	100%

Tabla 29
Fuente: Elaboración propia.

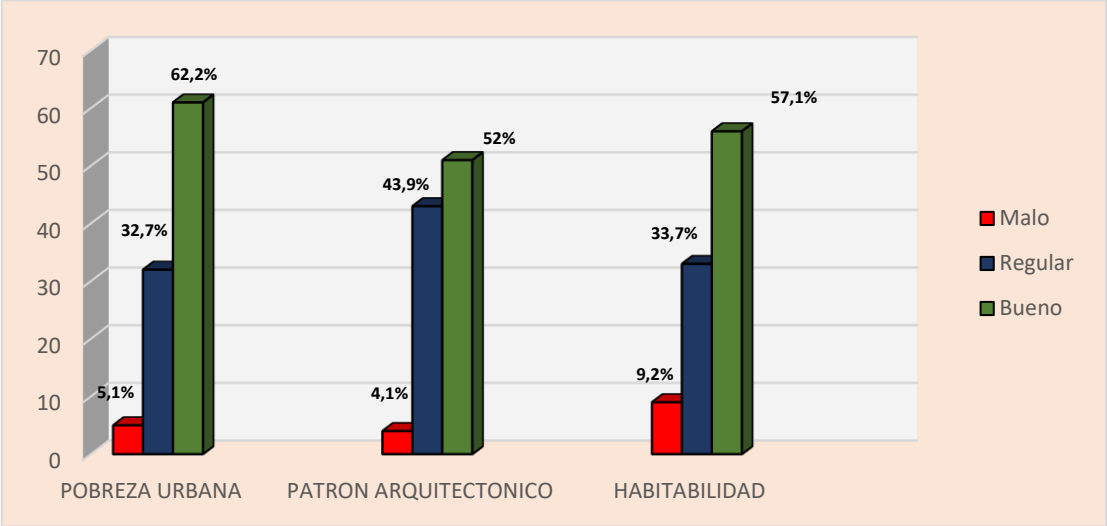


Figura 56 Resultado descriptivo de la variable Autoconstrucción por dimensiones.
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con las pruebas realizadas a los encuestados, la tabla 25 y la figura 46, detallan que el 62.2% con 61 encuestados, considera que la dimensión de pobreza urbana es de nivel bueno, el 32.7% con 32 encuestados, asume que es de nivel regular y el 5.1% con 5 encuestados lo consideran de nivel malo. Así mismo el 52% con 51 encuestados, considera que la dimensión de patrón arquitectónico es de nivel bueno, el 43.9% con 43 encuestados, asume que es de nivel regular y el 4.1% con 4 encuestados lo consideran de nivel malo. Por otra parte, el 57.1% con 57 encuestados, considera que la dimensión de habitabilidad es de nivel bueno, el 33.7% con 33 encuestados, asume que es de nivel regular y el 9.2% con 9 encuestados lo consideran de nivel malo.

4.2 Contrastación de hipótesis

Prueba de Hipótesis

Hipótesis General

Para establecer la prueba de hipótesis correlacional de Spearman se determinará si tiene correlación o es nula.

Hipótesis Nula (H0)

La relación entre espacios de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción y los procesos de Autoconstrucción, no reducen los niveles de vulnerabilidad en las viviendas y promueven el Desarrollo Urbano Sostenible en Carabayllo 2018.

Sera hipótesis nula cuando la correlación sea menor que 0 (>0) y eso quiere decir que no existe relación entre la variable 1 y la variable 2.

Hipótesis Alternativa (H1)

La relación entre espacios de Capacitación y Asistencia Técnica en la Construcción y los procesos de Autoconstrucción, reducen los niveles de vulnerabilidad en las viviendas y promueven el Desarrollo Urbano Sostenible en Carabayllo 2018.

Sera hipótesis alternativa cuando la correlación sea mayor que 0 (<0) y eso quiere decir que si existe relación entre la variable 1 y la variable 2.

Prueba de hipótesis general

Prueba de hipótesis general – correlación entre la variable 1 y la variable 2.

		Correlaciones	**Centro de Capacitación y Asistencia técnica en la construcción**	**Autoconstrucción**
Rho de Spearman	Centro de Capacitación y Asistencia técnica en la construcción	Coeficiente de correlación	1,000	,798
		Sig. (bilateral)		,000
		N	98	98
	Autoconstrucción	Coeficiente de correlación	,798**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	98	98

Tabla 30
Fuente: SPSS 24

Se observa a través de la tabla 26 que existe correlación positiva alta entre la variable 1" Centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción" y variable 2 "Autoconstrucción", y su correlación de Rho de Spearman es de ,798 donde su valor de significancia será mayor a 0, llegando a concluir que se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la Hipótesis nula.

Hipótesis Específica 1

Para establecer la prueba de hipótesis correlacional de Spearman se determinará si tiene correlación o es nula.

Hipótesis Nula (H0)

El estudio de la relación entre los Espacios Educativos y la Pobreza Urbana no mejoran los procesos de Autoconstrucción en Carabayllo 2018.

Sera hipótesis nula cuando la correlación sea menor que 0 (>0) y eso quiere decir que no existe relación entre la variable 1 y la variable 2.

Hipótesis Alternativa (H1)

El estudio de la relación entre los Espacios Educativos y la Pobreza Urbana mejoran los procesos de Autoconstrucción en Carabayllo 2018.

Sera hipótesis alternativa cuando la correlación sea mayor que 0 (<0) y eso quiere decir que si existe relación entre la variable 1 y la variable 2.

Prueba de hipótesis especifica 1

correlación entre la dimensión 1 de la variable 1 y la dimensión 1 de la variable 2.

		Correlaciones	**Espacios Educativos**	**Pobreza Urbana**
Rho de Spearman	Espacios educativos	Coeficiente de correlación	1,000	,857
		Sig. (bilateral)		,000
		N	37	98
	Pobreza Urbana	Coeficiente de correlación	,857**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	98	98

Tabla 31
Fuente: SPSS 24

Se observa a través de la tabla 27 que existe correlación positiva alta entre la dimensión 1 espacios educativos de la variable 1 y la dimensión 2 pobreza urbana de la variable 2, y su correlación de Rho de Spearman es de ,857 donde su valor de significancia será mayor a 0, llegando a concluir que se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la Hipótesis nula.

Hipótesis Específica 2

Para establecer la prueba de hipótesis correlacional de Spearman se determinará si tiene correlación o es nula.

Hipótesis Nula (H0)

El estudio de la relación entre la Neuro Arquitectura y el Patrón Arquitectónico no mejoran los procesos de Autoconstrucción en Carabayllo 2018.

Sera hipótesis nula cuando la correlación sea menor que 0 (>0) y eso quiere decir que no existe relación entre la variable 1 y la variable 2.

Hipótesis Alternativa (H1)

El estudio de la relación entre la Neuro Arquitectura y el Patrón Arquitectónico no mejoran los procesos de Autoconstrucción en Carabayllo 2018.

Sera hipótesis alternativa cuando la correlación sea mayor que 0 (<0) y eso quiere decir que si existe relación entre la variable 1 y la variable 2.

Prueba de hipótesis especifica 2

correlación entre la dimensión 2 de la variable 1 y la dimensión 2 de la variable 2.

		Correlaciones	**Neuro arquitectura**	**Patrón Arquitectónico**
Rho de Spearman	Neuro arquitectura	Coeficiente de correlación	1,000	,817
		Sig. (bilateral)		,000
		N	98	98
		Coeficiente de correlación	,817**	1,000

	Patrón Arquitectónico	Sig. (bilateral)	,000	
		N	98	98

Tabla 32
Fuente: SPSS 24

Se observa a través de la tabla 28 que existe correlación positiva alta entre la dimensión 2 neuro arquitectura de la variable 1 y la dimensión 2 patrón arquitectónico de la variable 2, y su correlación de Rho de Spearman es de ,817 donde su valor de significancia será mayor a 0, llegando a concluir que se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la Hipótesis nula.

Hipótesis Específica 3

Para establecer la prueba de hipótesis correlacional de Spearman se determinará si tiene correlación o es nula.

Hipótesis Nula (H0)

Las Actividades Educativas no influyen en las condiciones de Habitabilidad en Carabayllo 2018.

Sera hipótesis nula cuando la correlación sea menor que 0 (>0) y eso quiere decir que no existe relación entre la variable 1 y la variable 2.

Hipótesis Alternativa (H1)

Las Actividades Educativas no influyen en las condiciones de Habitabilidad en Carabayllo 2018.

Sera hipótesis alternativa cuando la correlación sea mayor que 0 (<0) y eso quiere decir que si existe relación entre la variable 1 y la variable 2.

Prueba de hipótesis especifica 3

correlación entre la dimensión 3 de la variable 1 y la dimensión 3 de la variable 2.

		Correlaciones	Actividades educativas	Habitabilidad
Rho de Spearman	Actividades educativas	Coeficiente de correlación	1,000	,779
		Sig. (bilateral)		,000
		N	98	98
	Habitabilidad	Coeficiente de correlación	,779**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	98	98

Tabla 33
Fuente: SPSS 24

Se observa a través de la tabla 29 que existe correlación positiva alta entre la dimensión 3 actividades educativas de la variable 2 y la dimensión 3 habitabilidad de la variable 2, y su correlación de Rho de Spearman es de ,779 donde su valor de significancia será mayor a 0, llegando a concluir que se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la Hipótesis nula.

V. DISCUSIÓN

V. DISCUSIÓN

Las discusiones son producto de la relación entre los resultados obtenidos en la investigación y las teorías acerca de temas de investigación planteados por otros autores, de los cuales permitirán hallar respuestas y descubrir nuevas incógnitas acerca del tema, con el fin de establecer nuevas teorías alternativas que pueden ser profundizadas a largo plazo por otros investigadores, generando nuevos conocimientos en el campo de la investigación; y son las siguientes:

- De acuerdo a los resultados hallados a nivel de la hipótesis general según la percepción de los maestros de obra del distrito de Carabayllo, se establece identificar la relación entre Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la construcción y los procesos de autoconstrucción en el distrito de Carabayllo, a través del resultado obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman de 0,798 puntos a un nivel del 0,05, permitiendo demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.0000, esto es; menor que 0.05. Dichos resultados coinciden con el trabajo realizado por Gatica (2010). En su investigación denominada *Instituto de Capacitación para el Obrero de la Construcción y su entorno familiar y comunitario,* donde coincide en que los trabajadores dedicados a la industria de la construcción requieren de la presencia de un centro de capacitación para el incremento de los niveles de productividad en sus actividades debido a las deficientes prácticas que realizan dentro de su contexto laboral; por otra parte afirma que estos procesos deben retroalimentar también a las familias de estos trabajadores, puesto que la actual actividad constructiva de la urbe influye inmediatamente en su entorno. Así mismo, estos resultados también coinciden con el trabajo realizado por Muñoz (2010). En su investigación llamada *Diseño del Centro de Capacitación Técnica en San Raymundo* (para Optar al Título de Arquitecto) Guatemala, donde también afirma que la capacitación técnica ejerce un gran impacto en el desarrollo de competencias y habilidades de los trabajadores que desarrollan una actividad de manera empírica, así mismo, también coincide en que la optimización de los conocimientos de

los trabajadores permite elevar los niveles de productividad urbana en una urbe.

- De la misma forma, en los resultados hallados a nivel de la primera hipótesis específica según la percepción de los maestros de obra del distrito de Carabayllo, se establece identificar la relación entre Espacios educativos y la Pobreza Urbana, a través del resultado obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman de 0,857 puntos a un nivel del 0,05, permitiendo demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.0000, esto es; menor que 0.05. Dichos resultados coinciden con el trabajo realizado por Aldana (2011). En su investigación *Propuesta Arquitectónica del Centro de Capacitación y Atención Integral para la Mujer Esquipulas, Chiquimula* (para Optar al Título de Arquitecta) Guatemala, donde coincide que es importante la creación de espacios de protección y espacios para desarrollar las habilidades de individuos que no pueden incluirse a la sociedad, debido a que viven inmersos en un contexto de pobreza urbana, el cual repercute directamente en su formación educativa como ser humano, que a la vez también influye en la capacidad de conseguir ingresos económicos a corto y largo plazo.
- Igualmente, en los resultados hallados a nivel de la segunda hipótesis específica según la percepción de los maestros de obra del distrito de Carabayllo, se establece identificar la relación entre neuro arquitectura y patrón arquitectónico, a través del resultado obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman de 0,817 puntos a un nivel del 0,05, permitiendo demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.0000, esto es; menor que 0.05. Dichos resultados coinciden con el trabajo realizado por Moneo (2016). En su artículo *Neuro arquitectura-Neurociencia*, donde coincide que la planificación de una edificación se debe basar en el correcto uso de los materiales constructivos y la adecuada proyección de los espacios para habitar, ya que estos influyen en el confort psicológico y físico del usuario que habita en un equipamiento urbano de menor o alta complejidad.
- Así mismo, en los resultados hallados a nivel de la tercera hipótesis específica según la percepción de los maestros de obra del distrito de

Carabayllo, se establece identificar la relación entre actividades educativas y habitabilidad, a través del resultado obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman de 0,779 puntos a un nivel del 0,05, permitiendo demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.0000, esto es; menor que 0.05. Dichos resultados coinciden con el trabajo realizado por Augusta y Judith (2014). En su investigación Educación Técnica en el Perú: lecciones aprendidas y reto en un país en crecimiento, donde coincide que la importancia de la educación técnica en el desarrollo de una ciudad, permite fortalecer la cultura empírica de los trabajadores, de los cuales transmiten estos conocimientos a la población en su entorno inmediato, estableciendo una retroalimentación educativa dentro cualquier contexto social, elevando así los niveles de desarrollo social y económico, los cuales traen consigo la mejora de la calidad de vida y el incremento de la productividad en sus labores. Por otra parte, si relacionamos los resultados obtenidos por el autor con los procesos de educación técnica en los trabajadores de la construcción, podemos decir que efectivamente al elevar sus conocimientos en el ámbito de la construcción, estos permitirán retroalimentar a la población acerca de los correctos procesos de construcción de una vivienda, originando la mejora de las condiciones de habitabilidad en nuevas construcciones a largo plazo.

- Por otra parte, en los resultados obtenidos a través del análisis descriptivo de la variable autoconstrucción, donde según la percepción de los pobladores se obtuvo que, el 54.10% considera que la autoconstrucción es de nivel bueno, el 44.90% considera que es de nivel regular y el 1.1% que es de nivel malo, afirmando que los procesos de autoconstrucción en su totalidad son buenos, sin embargo, nos preguntamos ¿qué tan importante es dicho resultado para la presente investigación?. Posteriormente, en el transcurso del desarrollo de las encuestas realizadas en campo, tanto los pobladores como los maestros de obra, manifestaban que eran conscientes de que sus viviendas autoconstruidas presentaban riesgos tanto en su integridad física como psicológica, ya sea por factores como la inadecuada planificación de los espacios interiores de su vivienda, así como también la práctica de inadecuadas actividades constructivas que se ven reflejadas en

la estructura de la vivienda, tales como los cimientos apoyados en zonas de relleno, mal confinamiento de muros, ausencia de juntas sísmicas, etc. de las cuales son parte del desconocimiento de las normativas vigentes, materiales constructivos adecuados y las técnicas constructivas adecuadas. Sin embargo, los residentes manifestaban que estas prácticas eran realizadas obligatoriamente por el simple hecho de satisfacer sus necesidades, en vista que no tenían apoyo del gobierno ni conocían a fondo los criterios para planificar una vivienda; dicho esto rescatamos estos resultados con el fin de alertar a los profesionales y autoridades sobre la importancia de comprender la cultura actual de la autoconstrucción de viviendas, que en suma es producto de una problemática social a nivel nacional en el Perú.

VI. CONCLUSIONES

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones son aquellos argumentos y deducciones que están de acuerdo con el desarrollo de los objetivos, hipótesis, marco teórico y la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, los cuales permitieron afirmar nuevas problemáticas dentro del tema de investigación, y estas se dividen en conclusiones estadísticas y académicas, y son las siguientes:

Conclusiones estadísticas

Respecto a los resultados estadísticos obtenidos a través de la prueba de hipótesis general, se determinó como resultado que existe una correlación alta entre la variable centro de capacitación y asistencia Técnica en la construcción y la variable autoconstrucción, a través del resultado obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman de 0,798 puntos a un nivel del 0,05, con un nivel de significancia de 0.0000.

Respecto a los resultados estadísticos obtenidos a través de la prueba de la hipótesis especifica 1, se determinó como resultado que existe una correlación alta entre la dimensión espacios educativos y la dimensión pobreza urbana, a través del resultado obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman de 0,857 puntos a un nivel del 0,05, con un nivel de significancia de 0.0000.

Respecto a los resultados estadísticos obtenidos a través de la prueba de la hipótesis especifica 2, se determinó como resultado que existe una correlación alta entre la dimensión neuro arquitectura y la dimensión patrón arquitectónico, a través del resultado obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman de 0,817 puntos a un nivel del 0,05, con un nivel de significancia de 0. 0000.

Respecto a los resultados estadísticos obtenidos a través de la prueba de la hipótesis especifica 3, se determinó como resultado que existe una correlación alta entre la dimensión actividades educativas y la dimensión habitabilidad, a través del resultado obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman de 0,779 puntos a un nivel del 0,05, con un nivel de significancia de 0.0000.

Conclusiones académicas

Se determina que para mejorar los procesos de autoconstrucción de viviendas es óptimo implementar el Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la construcción, ya que influirá en el aumento de los niveles de productividad de los Maestros de obra y sensibilizar a la población acerca de los correctas practicas constructivas.

Se determina que la creación de espacios educativos inclusivos permite educar a los maestros de obra y a los ciudadanos, que forman parte de los altos índices sociales de pobreza urbana en Carabayllo, ayudando a sensibilizar a los trabajadores de la construcción y a los pobladores para mejorar los procesos de autoconstrucción de viviendas.

Se determina que es de suma importancia que los pobladores y los maestros de obra tengan en cuenta la importancia de la teoría de la neuro arquitectura en el proceso de planificación de una vivienda, puesto que, esto permitirá cambiar el actual paradigma del patrón arquitectónico que se repite en el distrito de Carabayllo, donde los trabajadores y los ciudadanos construyen viviendas sin tener en cuenta características importantes como la ventilación e iluminación natural, área verde, color y el diseños de sus ambientes interiores.

Se determina que las actividades educativas permiten desarrollar conocimientos significativos en los pobladores y maestros de obra, con el fin de mejorar de las condiciones de habitabilidad en la creación de sus viviendas, debido a que las personas las planifican sin ningún criterio espacial, constructivo y normativo.

VII. RECOMENDACIONES

VII. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones citadas están en función a los resultados de la investigación, y estos se dividen 3 tipos: recomendaciones académicas, prácticas y de investigación.

Recomendaciones académicas

En este apartado se recomendará a instituciones educativas como institutos, universidades, cetpros, etc. acerca de la importancia del tema.

- Se recomienda a las entidades educativas como Capeco y Sencico implementar áreas de asistencia técnica dentro sus instalaciones con el fin de orientar a la población de bajos recursos económicos acerca de los correctos procesos constructivos de una vivienda.
- Se recomienda a los colegios y CETPRO (centro técnico productivo) la implementación de materias referidas a los procesos de construcción de viviendas y su relación con la reducción de la vulnerabilidad de la vivienda frente a desastres naturales.

Recomendaciones prácticas

En este apartado se recomendará al gobierno central y gobiernos regionales y distritales acerca de la importancia del tema.

- Se recomienda a la Municipalidad de Carabayllo; sobre la importancia de implementar un centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción para la comunidad, con la finalidad de elevar sus niveles de productividad y los conocimientos referidos a la actividad constructiva.
- Se recomienda al gobierno nacional y a los gobiernos regionales y distritales implementar programas de educación básica en la población joven y adulta, acerca de los correctos procesos de construcción de viviendas con el fin de mitigar pérdidas humanas a largo plazo.
- Es importante que el gobierno local de Carabayllo implemente programas urbanos de inclusión social, con la finalidad de atender a las personas excluidas por presentar un bajo nivel socioeconómico, las cuales no pueden acceder a una asesoría técnica.

Recomendaciones de investigación

En este apartado se recomendará acerca de temas importantes encontrados durante la investigación, de los cuales se recomiendan investigar detalladamente.

- Es necesario investigar a detalle el origen de la influencia de los patrones constructivos dentro de una urbe, en el proceso de autoconstrucción de una vivienda, con la finalidad de descubrir nuevas alternativas de solución para mejorar la calidad de las construcciones.
- Es fundamental establecer lazos de comunicación entre la población y los profesionales en la construcción, con la finalidad de asistir a la población y ampliar sus conocimientos acerca de la importancia de contar con espacios adecuados para habitar.
- Es de suma importancia implementar programas de capacitación y asistencia técnica para la población en general, con la finalidad de educar a la población joven y adulta, acerca del impacto que genera la construcción de una vivienda dentro del contexto urbano, lo cual permitirá mitigar la pérdida de vidas humanas ante desastres naturales y a la vez reducir las consecuencias que ocasionarían el derrumbe de las viviendas construidas informalmente tales como el empobrecimiento del país, ya que un proceso de reconstrucción es costoso y este se puede mitigar a través de ejercer una cultura constructiva en la población.

VIII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

VIII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Posteriormente al desarrollo de la parte inicial de la investigación, se propone la implementación de un Centro de Capacitación y asistencia técnica en la construcción, que nace de entender la realidad problemática en el distrito de Carabayllo; dicho equipamiento pertenece a la tipología de Centro técnico productivo (CETPRO), al cual se le incorporará características relacionadas a la culturización y asistencia técnica en los procesos de autoconstrucción de viviendas, teniendo como resultado final una arquitectura hibrida que pretende ejercer lazos de comunicación entre el poblador, maestros de obra y personas dedicadas a la industria de la construcción. Así mismo el radio de cobertura de dicho equipamiento urbano es de carácter distrital, en el cual también se planteará el albergue a personas que no residen en Carabayllo, otorgando criterios de inclusión bastantes sólidos, en vista que los problemas de autoconstrucción se dan en toda la zona de lima norte.

Por otra parte, el hallazgo de un óptimo emplazamiento urbano del centro de capacitación y asistencia en la construcción será determinado a través del análisis urbano que se desarrollará en la segunda etapa de la presente investigación, donde se estudiarán los componentes que conforman al distrito de Carabayllo tales como:

- Estructura urbana
- Sistema urbano
- Vialidad, accesibilidad y transporte
- Morfología urbana
- Economía urbana
- Estructura poblacional
- Recursos del distrito
- Organización política, planes y gestión
- Caracterización urbana

Todos estos componentes sociales y urbanos permitirán esclarecer las decisiones a tomar para el planteamiento de la visión de la intervención en la zona de estudio

IX. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – ANÁLISIS URBANO

IX. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – ANÁLISIS URBANO

9.1 Datos Geográficos

9.1.1 Ubicación

Carabayllo se ubica al noroeste de Lima Metropolitana, en la margen derecha del rio Chillón, el cual nace de la cordillera La Viuda ubicada en Canta; limita por el Norte y Noreste con el Distrito de Santa Rosa de Quives (Provincia de Canta), por el Sur con el Distrito de Comas, por el Este con el Distrito de San Juan de Lurigancho y por el Oeste con el Distrito de Puente Piedra y el Distrito de Ancón, así mismo, cuenta con una altitud de 238 a 500 m.s.n.m (metros sobre el nivel del mar) y una superficie de 346,88 km2 equivalentes a 34,688 hectáreas.

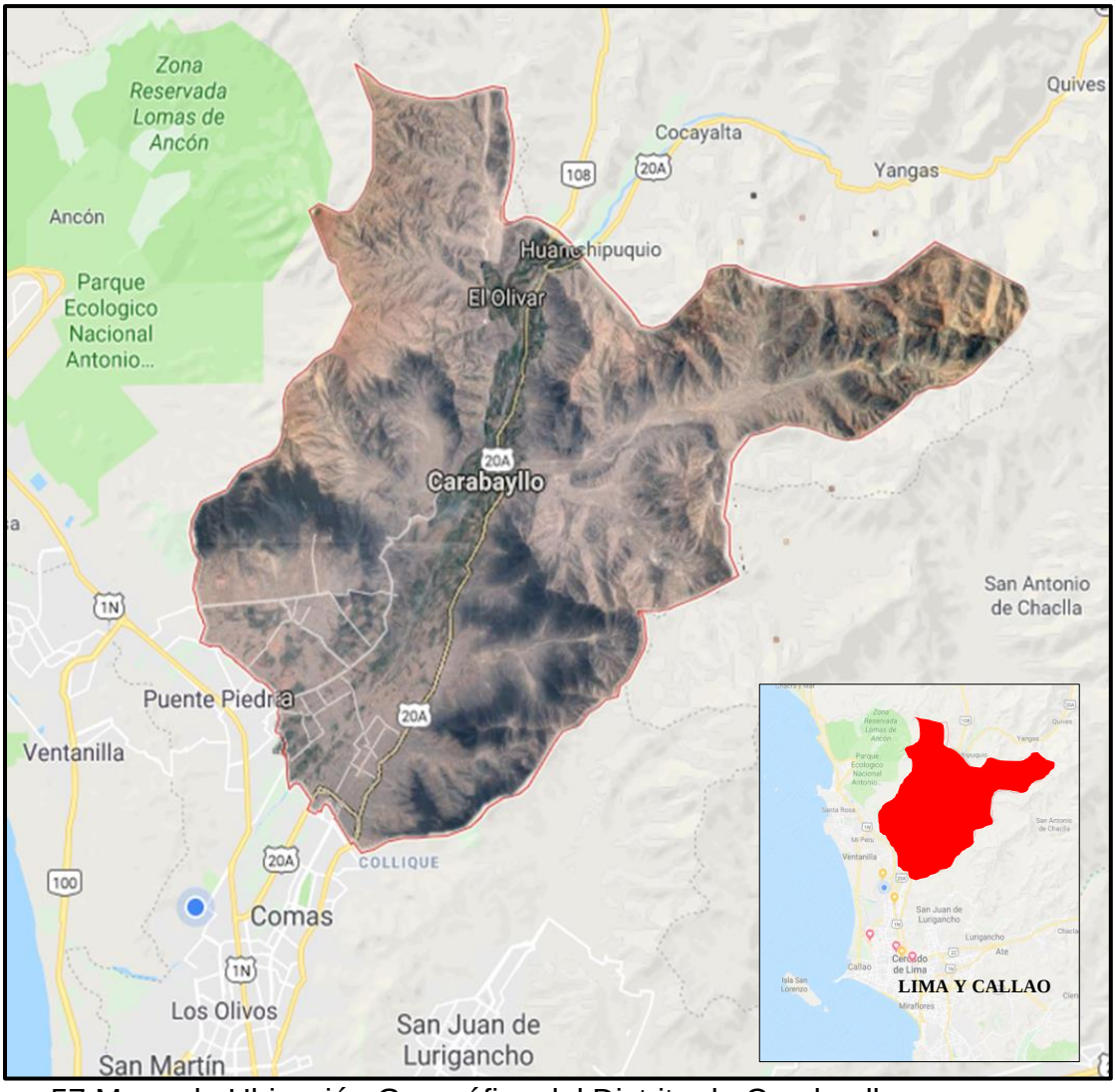


Figura 57 Mapa de Ubicación Geográfica del Distrito de Carabayllo.
Fuente: Google Maps.

9.1.2 Relieve

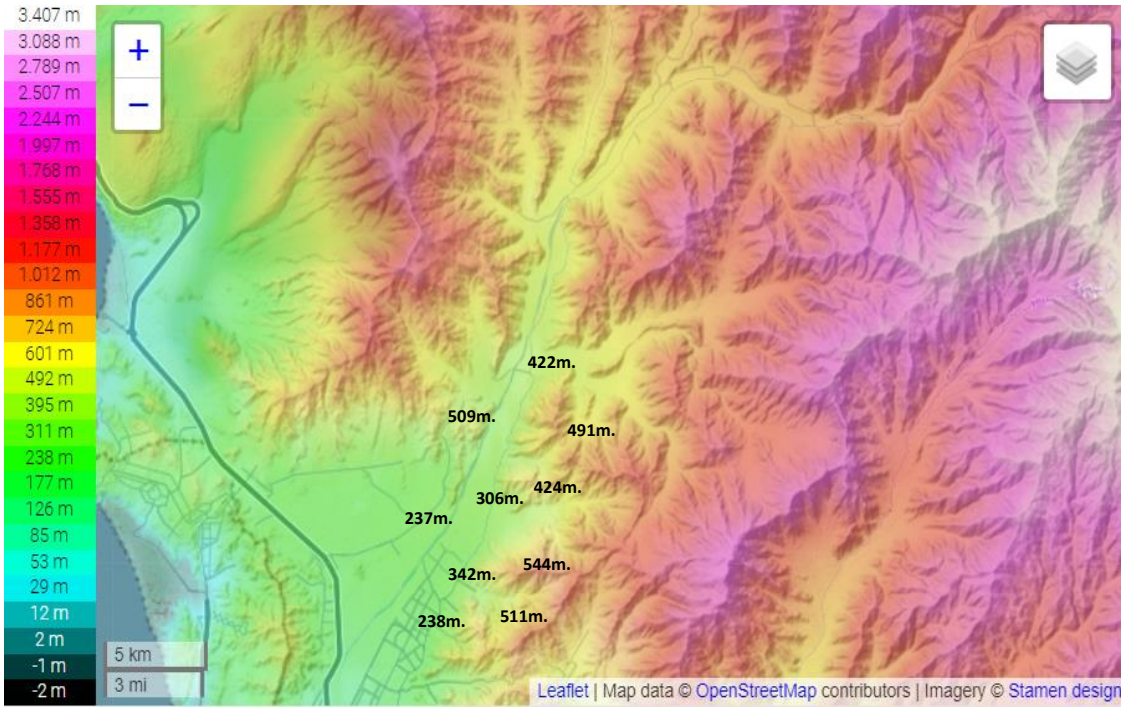


Figura 58 Mapa Topográfico del Distrito de Carabayllo.
Fuente: Topographic-map.com.

Podemos ver en el mapa topografía mostrado que los relieves del distrito varían entre los 238 a 500 m.s.n.m, los cuales se dividen de la siguiente manera:

Entre 238 y 340 m.s.n.m se ubican urbanizaciones como Las Garas, Villa Corpac, Los Álamos, Los Sauces, El Sol de Carabayllo, El Progreso I y II, Los Cedros, Las Torres del Pacifico, Los Suyos, San Antonio, Las Garas, San Pedro de Carabayllo, Valle Sagrado, etc.

Entre 340 a 500 m.s.n.m. se ubican como principal distrito Las Lomas de Carabayllo y La Alameda de Carabayllo y El Doral de Torreblanca. Asa como los cerros, como Puquio y cerro Campana, los cuales a través de los años han sido invadidos por los pobladores, en su mayoría aquellos migrantes de las diferentes provincias del país.9.1.3 Localización de la Propuesta

La propuesta Urbano-Arquitectónica se enmarca en el Distrito de Carabayllo, el cual se localiza geográficamente entre las coordenadas 11° 51´ 06´´ latitud sur y 77° 02´ 11´´ longitud oeste, en la zona de Lima Norte, a 20km del Centro de Lima Centro, el acceso principal se da por la Vía arterial: Av. avenida Túpac Amaru, el

cual proviene de Lima cercado; así mismo existen otras alternativas de acceso, estipuladas como accesos secundarios, uno de ellos es a través del ovalo del Distrito de Puente Piedra; por otro lado, Carabayllo no cuenta con la normativa necesaria para defender sus límites distritales, donde los procesos de conurbación ocasionan que el resto de distritos puedan invadir el territorio de forma ilegal; los distritos que forman parte de esta eventualidad son: Puente Piedra, Comas y Yangas (Canta).

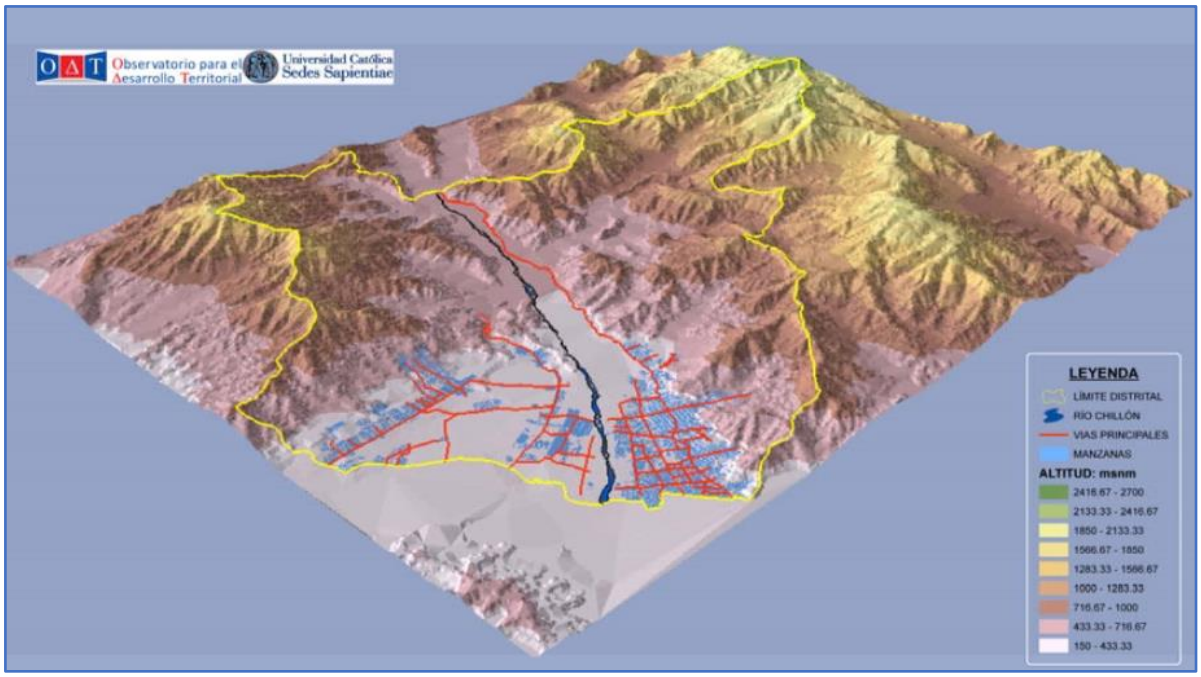


Figura 59 Carabayllo principales vías, manzanas, límites y pisos altitudinales.
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado 2012 -2021 – Municipalidad Distrital de Carabayllo (MDC).

9.1.4 Clima, Temperatura y Precipitaciones

Carabayllo cuenta con diversos pisos altitudinales y microclimas, posee zonas eriazas desérticas y valles exuberantes que cuentan con cultivos y bosques de pan llevar. El clima es templado – cálido con una temperatura mínima de 12°C, máxima de 30°C y promedio de 21°C (grados Celsius), con vientos de intensidad moderada

orientados de sur a norte exclusivamente a finales de la época de primavera. Las lluvias en el Distrito son moderadas en épocas de invierno.

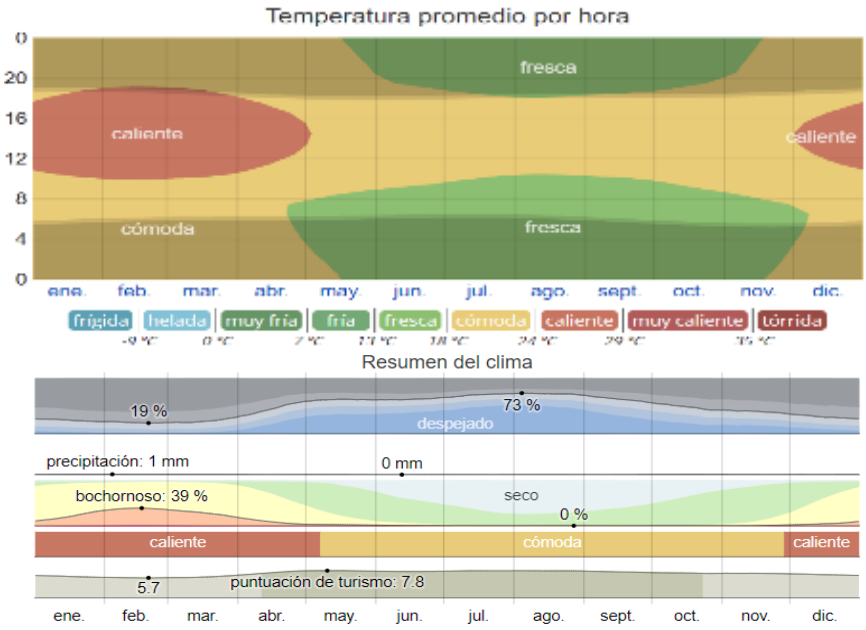


Figura 60 Carabayllo principales vías, manzanas, límites y pisos altitudinales. Fuente: http://www.geogpsperu.com/2015/12/descargar-mapa-de-clasificacion_6.html

9.1.5 Flora

La flora nace a mediados de los meses de mayo y agosto, de las cuales en la actualidad se han encontrado alrededor de 100 especies de plantas, según el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR, 2005). En su informe: *Guía de Flora de las Lomas de Lima*, menciona la existencia de especies de plantas en las Lomas del Distrito de Carabayllo, de las cuales se mencionarán las más importantes.

- Anthericum eccremorrhizum
- Ozirie Biflora
- Commelina fasciculata
- Atriplex rotundifolia
- Philibertia solanoides
- Erigeron Leptorhizon
- Sonchus oleraceus
- Nasa urens
- Fuertes malva peruvia

CLASIFICACIÓN DE PLANTA	NOMBRE DE PLANTA	DESCRIPCIÓN	ASPECTO
Herbácea	*Anthericum eccremorrhizum*	- Se recomienda su crecimiento en zonas húmedas y llenas de materia orgánica, así mismo, esta especie de planta no abunda en el Distrito, debido a la alteración del uso del suelo se ha originado cambios drásticos en el hábitat donde esta especie se desarrolla.	
Herbácea	*Ozirie Biflora*	- También denominada “Cebolleta”, pertenece a la especie erguida bulbosa. Presenta un tallo de donde emanan hasta un promedio de seis flores de manera progresiva, presenta flores blancas hermafroditas. Se recomienda su crecimiento en fondos de quebradas y lomas herbáceas.	
		- También denominada “Oreja de ratón”, presenta tallos ramosos, hojas redondeadas en	

Herbácea	*Commelina fasciculata*	la base y agudas en el ápice con un promedio de 3.5 a 8cm como máximo. Cuenta con flores azules con sépalos traslucidos, conformada por 3 pétalos bien desarrollados. Se recomienda su crecimiento en fondos de quebradas con canto rodado y loma herbácea con laderas pedregosas. Esta planta es proveniente de la zona andina la cual está integrada al ecosistema de las lomas.	
Herbácea	*Atriplex rotundifolia*	- También denominada “Orégano de Loma”, presenta hojas simples alternas, tallos verdosos y pequeñas flores amarillas verdosas. Se recomienda su crecimiento en zonas de ladera y cresta rocosas, que a comparación del resto de plantas esta se adapta a cualquier tipo de suelo.	
		- También denominada “Flor pecosa”,	

Herbácea	*Philibertia solanoides*	presenta hojas membranosas, agudas y profundamente cordadas, así mismo tiene de 4 a 10 flores de 3cm de espesor de color amarillo verdoso con puntos rojos. Se recomienda su crecimiento en zonas de loma herbácea y fondo de quebrada en suelos de canto rodado.	
Herbácea Herbácea	*Erigeron Leptorhizon* *Sonchus oleraceus*	- También denominada “Manzanilla silvestre”, presenta tallos erguidos ramificados con cabezuela de 8 a 10mm. Su crecimiento se da en zonas de ladera rocosa. - También denominada “Cerraja”, presenta tallos cilíndricos, con hojas llena de pequeñas espinas en sus contornos, así mismo, esta especie alberga más de 100 flores con cabezuelas de	

		color amarillo. Su crecimiento se da en zonas de loma herbácea, llena de arbustos y en fondos de quebrada y suelo rocoso.	
Herbácea	*Nasa urens*	- También denominada “Ortiga Negra”, presenta hojas simétricas, compuestas de cinco pétalos aovados al revés del tipo capsula. Su crecimiento se da en zonas de loma herbácea y su florecimiento señala el término de la época de húmedas en las lomas.	
Herbácea	*Fuertes malva peruviana*	- También denominada “Malva”, presenta tallos horizontales y hojas simétricas con un promedio de 8cm de largo, también cuenta con 5 sépalos de forma triangular anclados a la base. Su crecimiento se da en la zona costera de la loma, donde se	

		presencia mayor humedad con una tipología de suelo arcilloso, el cuál es propicio para su desarrollo.	

Tabla 34
Elaboración: propia

9.1.6 Fauna

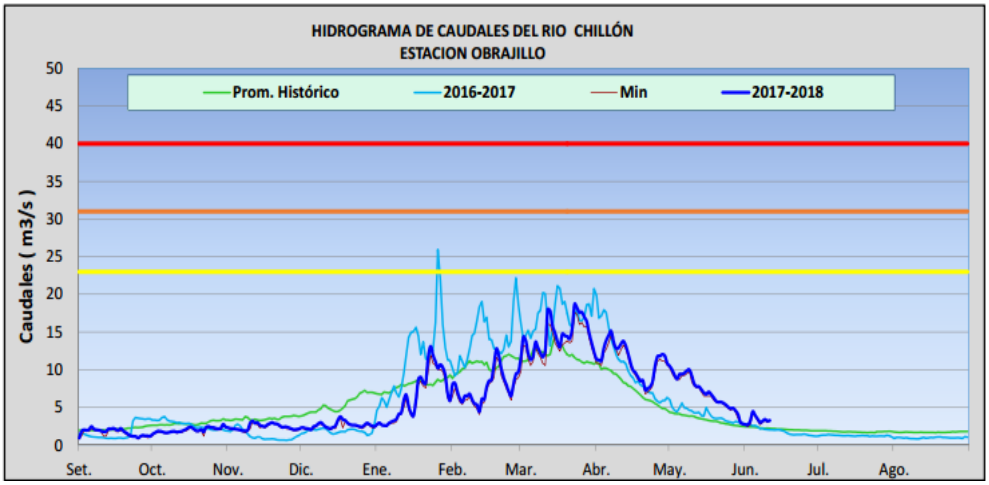
La influencia de la mutación urbana en el territorio ha limitado la presencia de animales de características rurales por su débil adaptación al entorno urbano, de la cual en la actualidad solo se prevé la crianza de animales domésticos como gatos, aves, perros, etc. por otro lado, en las zonas rurales encontramos en mayor proporción la crianza de Porcino, Aves de granja y ganado Caprino, en menor proporción tenemos la crianza de Vacuno, Caballar y Ovino.

9.1.7 Hidrografía

El distrito cuenta con la presencia de la cuenca Hidrográfica “Chillón”, el cual emana de la Cordillera Occidental de los Andes, recorriendo 140 km de longitud, presentando una extensión de 2211 km2 con un caudal de 10.1 m3/ seg, siendo parte fundamental para el desarrollo de las actividades agrícolas que en el lugar se practica desde muchos años atrás, así mismo, esta cuenca sirve de abastecimiento de agua para los pobladores, así como también para fines energéticos e industriales. Por otro lado, este rol que cumple el rio chillón implica que su deterioro sea más acelerado, en vista que, al realizar una serie de actividades en su alrededor, origina su contaminación y alteración de su ciclo vital. En este Panorama los usuarios que se dedican a la actividad agrícola arrojan residuos sólidos producto de sus actividades, al igual que los equipamientos urbanos como hospitales y centros industriales, que desechan residuos inorgánicos alterando la composición química y física del agua, donde esta problemática es trasladada al océano pacifico, donde desemboca esta cuenca, por ende, la utilización de este recurso natural es fundamental para el desarrollo humano del territorio; sin embargo, al igual que Carabayllo los Distritos colindantes a él, como Comas y Puente Piedra contribuyen a acelerar el proceso de contaminación a través de la acumulación de desmonte en el perímetro del río.

PERÚ Ministerio del Ambiente — Senamhi

Fecha: lunes, 11 de Junio de 2018 | PRONOSTICO HIDROLOGICO 2017-2018 | CH - OB | N°140 - 18



CUENCA	ESTACION	CAUDAL DEL DIA ANTERIOR (m3/s)					CAUDAL DEL DIA DE HOY (m3/s)				
		Promedio 24 hrs.	Normal Diario	Anomalia (%)	Min.	Max.	Promedio a las 10:00 hrs.	Normal Diario	Anomalia (%)	Min.	Max.
Chillón	Obrajillo	3.18	2.23	43	2.98	3.25	3.25	2.21	47	3.25	3.25

Figura 61 Hidrograma de Caudales del Río Chillón – estación Obrajillo.
Fuente: SENAMHI

Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI, 2018). En el pronóstico hidrológico del rio chillón, detalla que existió un aumento del caudal entre el año 2016 y 2017 de un promedio de 25 a 30 m3/s y del 2017.

Código de la cuenca	Orden de las cuencas	Región hidrográfica	Cuenca	Extensión del distrito en la cuenca (Km2)	Extensión total del distrito (Km2)	Extensión total de la cuenca (Km2)	Población total de la cuenca	Población del distrito en la cuenca	Altitud de la capital del distrito	Población urbana distrital	Población urbana del distrito en la cuenca	Piso altitudinal del distrito
137556	32	Región Hidrografica del Pacifico	Cuenca Chillón	356	357	2 211	948 069	213 386	238	206 980	206 980	Chala o Costa

Figura 62 Unidades Hidrográficas del Río Chillón.
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado 2012 -2021.

Según la figura N°63 podemos notar que la cantidad total de pobladores alrededor de la cuenca es de 948 069 personas, del cual 206 980 que pertenecen a la población urbana del Distrito se sirven de esta cuenca. Aumentado el nivel de contaminación de está y a la vez a los lugares donde desemboca.

Recorrido de las cuencas de Lima.
Fuente: Aquafondo

Carabayllo está conformado ecológicamente como desierto sub- tropical, el cual posee características similares a valles agrícolas de la costa, donde el tipo de suelo es del grupo Fluvisol eutrico, los cuales nacen de la acumulación de agua en los valles, debido a la actividad que ejerce el río, el cual cuenta con 20 metros de profundidad aproximadamente. Dentro de este paisaje aluvial en relación con el rio chillón, encontramos en los límites de Carabayllo dos sub-paisajes:

a) El primero contempla a una llanura aluvial producto del desborde del río hacia ciertas áreas del territorio, donde este fenómeno convierte al suelo inerte en suelo fértil; así mismo, presenta una

topografía considerablemente plana. En su alrededor se encuentran las estribaciones andinas, las cuales son colinas rocosas de considerable altura que bordean el valle.

b) El segundo consta de un valle encajonado el cual presenta formaciones rocosas de diversa litología, identificada como tierras planas que presentan una inclinación de la topografía bastante definida.

Carabayllo es un distrito que cuenta con gran parte rural, según estudios realizados el territorio cuenta con suelos relativamente profundos y muy profundos, con capas arables de texturas relativamente finas, así mismo, la fertilidad de sus suelos es alta y de gran productividad para las labores agrícolas, sin embargo, también posee suelos medianamente arcillosos lo que impulsa la explotación ilegal de estos recursos por parte de las empresas ladrilleras.

Según el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS, 2013). Se elaboró el Mapa de Microzonificación Sísmica del Distrito de Carabayllo, en el cual detalla los tipos de suelo existentes, se deberán tomar en cuenta para la planificación de la Infraestructura Urbana y otros.

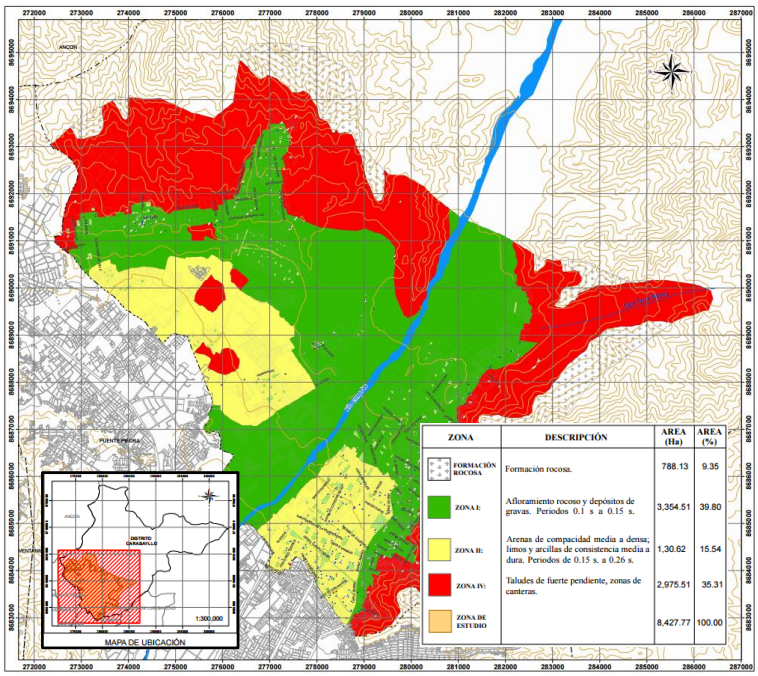


Figura 63 Microzonificación sísmica del Distrito de Carabayllo.
Fuente: MVCS – 2013.

De acuerdo con el plano de Microzonificación Sísmica de Carabayllo, el tipo de suelo en el Distrito se divide en 4 zonas:

- Zona 1: presenta suelos con afloramiento rocoso y depósitos de gravas, con periodos de 0.1 a 0.15 segundos, que consta de un 39.80 % de área, en función de 3,354.51 hectáreas.
- Zona 2: Presenta arenas de compacidad media a densa; limos y arcillas de consistencia media a dura con periodos de 0.15 a 0.26 segundos, que consta de un 15.54 % de área, en función de 1,30.62 hectáreas.
- Zona 3: Presenta formaciones rocosas, que consta de un 9.35 % de área, en función de 788,13 hectáreas.
- Zona 4: Presenta taludes de fuerte pendiente, zonas de canteras, que consta de un 35.31 % de área, en función de 2,975.51 hectáreas.

9.2 Análisis Urbano / Territorial

En este apartado se detallará específicamente las características socioculturales, ambientales, económicas y urbanas del Distrito de Carabayllo, la cual servirá para el desarrollo de propuestas de intervención dentro del territorio, así mismo dicho análisis servirá para hallar las posibles potencialidades que presenta el distrito, aportando de manera eficiente al desarrollo de posibles respuestas ante la problemática planteada por el tema de investigación, por otra parte, el análisis urbano de Carabayllo se desarrollara en 3 componentes: el medio ambiental, el medio funcional, el medio sociocultural, siendo estos pilares importantes para desglosar la caracterización de Carabayllo.

9.2.1 Ámbito, Escala y Dimensión de aplicación

9.2.1.1 Ámbito

El Ámbito de estudio será a nivel urbanístico en Carabayllo, donde se estudiaría la relación de la propuesta urbano-arquitectónica, de la cual se tendrá en cuenta distintos factores que condicionaran la factibilidad de la propuesta urbana, enfocándose principalmente en resolver la problemática social, a partir de entender las fortalezas y debilidades del Distrito, con la finalidad de establecer soluciones coherentes ante el desarrollo de las actividades que permiten su crecimiento. Dentro de este contexto urbano se hace notorio la presencia del comercio a menor escala y el aumento de la densificación urbana en materia de vivienda (en su mayoría zonas residenciales), así mismo encontramos grandes zonas industriales, las cuales generan un aporte importante a la evolución del Distrito.

Carabayllo a escala Distrital dentro de Lima Metropolitana, anhela ser un centro de producción comercial, industrial y sobre todo residencial, donde su óptima articulación con el resto de los distritos, a través de sus vías arteriales como la av. Túpac Amaru, les permitirá generar un intercambio cultural y económico con los más importantes núcleos urbanos de lima metropolitana.

A escala local el distrito presenta una gran cantidad de área urbana para la implementación de nuevas habilitaciones urbanas, las cuales permiten dinamizar y elevar el nivel de economía, así mismo la actividad residencial permite que turistas locales y extranjeros puedan residir aledañamente a las

zonas culturales que el distrito posee, recorriendo también zonas turísticas que son una gran potencialidad para generar ingresos económicos a partir de la gestión de sus fortalezas. Dentro esta articulación Carabayllo cuenta con vías importantes que permiten integrar a Carabayllo con otros distritos, las cuales tenemos a la Av. Túpac Amaru, Av. universitaria, Av. Canta Callao, Av. Héroes del Cenepa, Av. Las Lomas de Carabayllo, Av. José Saco y la Av. Condorcanqui, las cuales permiten maximizarla evolución de las actividades que son el foco del desarrollo urbano del territorio.

Posteriormente se implementará un Centro de Capacitación y Asistencia técnica en la construcción perteneciendo a la clasificación de Educación Técnico-Productiva, el cual para tener en cuenta la tipología de este equipamiento urbano en el lugar, citaremos las recomendaciones que brinda el sistema nacional de estándares urbanísticos (SISNE), el cuál define que un equipamiento de este tipo debe contar con un radio de cobertura mínimo de 1.5km a 6km como máximo.

9.2.2 Estructura Urbana

El distrito de Carabayllo se divide en cinco zonas a lo largo de todo su territorio. Estas zonas son espacios los cuales han sido divididos por calles y avenidas, pero principalmente por la cuenca del rio chillón, la cual atraviesa todo el distrito y a su vez lo divide en dos grandes sectores, al este se encuentra el sector llamado Nuevo Carabayllo y al lado oeste en sector denominado antiguo Carabayllo. Las cinco zonas se encuentran organizadas de la siguiente manera:

- Zona Agrícola: Se encuentra al noreste de Carabayllo y es aquel que cuenta con la mayor extensión en todo el distrito, este sector se dedica en su mayoría a la producción de cultivos de primera necesidad. Se mantiene principalmente en la zona llamada San Pedro de Carabayllo, así como aquellas localidades que se encuentran ubicadas a partir del Km 22.

La zona agrícola se encuentra dividida en 2 partes por el rio Chillón.

La característica de ambas partes es que se encuentran pequeños conjuntos poblados que a su vez están aislados entre ellos mismos, los cuales usualmente se logran comunicar por pequeños caminos rurales. Estos existen como apoyo para la población de este sector que usualmente se dedica a la agricultura y a la crianza de animales como cabras y/o porcinos.

- Zona Las Lomas: Esta zona se encuentra ubicada al Norte del distrito, su principal acceso es por la Av. Panamericana Norte. Este empieza a poblarse a partir del año 1992 aproximadamente, con la migración de familias de diferentes provincias del Perú.

- Zona Urbanizaciones: Esta zona es en su totalidad urbana y se divide en las siguientes urbanizaciones: Tungasuca, ENACE, Santa Isabel Apavic, Lucyana Santo Domingo; también se puede encontrar en esta zona pueblos jóvenes como El Vallecito, La Flor, Villa Esperanza, El Progreso, Raúl Porras Barrenechea etc. y AA. HH como el de las Malvinas.

- Zona San Pedro: Esta zona fue fundada en el año 1571 aproximadamente, inicialmente era calificado como un pequeño pueblo, donde se levantó la primera iglesia de Lima Norte, la cual hasta el día de hoy funciona para la población.

Esta zona aún mantiene áreas agrícolas en su mayoría de territorios planos. En los últimos años la zonificación de esta zona ha ido cambiando de agrícola a residencial media.

- Zona El Progreso: Esta es la zona urbana que se ha desarrollado más en los últimos años, esto no ha resultado del todo favorable, puesto que en esta zona es donde más se han generados núcleos de concentración de pandillaje, por otro lado, esta zona es una de las más potenciales en cuanto a comercio, el cual a su vez es en gran porcentaje informal.

En su mayoría los Asentamientos humanos ubicados en esta zona tienen título, sin embargo, las construcciones que se han ido

levantando incumplen los parámetros urbanísticos y de edificación; aquellos asentamientos que no tienen título suelen ser principalmente porque se encuentran ubicados en zonas de riesgo.

Figura 64 Mapa distrital dividido en cinco zonas.
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado al 2015-Municipalidad Distrital de Carabayllo

- Zona Residencial:

En cuanto a la ocupación del territorio, este se divide de la siguiente manera:

- El Sector 3 cuenta con el 17% de la ocupación del territorio.
- El sector 1 y 10 cuenta con el 12% de la ocupación del territorio.
- El sector 6 con el 2% de la ocupación del territorio.

En cuanto al número de lotes:

El sector 2 tiene el 17% del total de lotes del distrito, en segundo lugar, está el sector 7 y 9 con el 14% y en tercer lugar está el sector 6 el cual solo cuenta con el 1% de lotes.

En base a esta información se puede decir que el sector con mayor ocupación poblacional es el Sector 2.

Figura 65 Plano de sectores.
Fuente: Elaboración propia

El Sector 1: Tiene un área de 270.0029 Has, y un perímetro de 9 257.58 ml. Integra las partes de las zonas altas del distrito donde se ubican: El Naranjal, El Valle, etc. Los asentamientos humanos ocupan el 56% de este sector, los comités vecinales y asociaciones ocupan un 36%.

El Sector 2: Tiene un área de 641.0632 Has, y un perímetro de 12 218.0 ml. Las Urbanizaciones ocupan el 33% del sector, las asociaciones de vivienda ocupan un 28%, y los programas de vivienda ocupan un 15%, y por último en este sector se encuentra el parque zonal y el conjunto habitacional los cuales ocupan el 1% del sector.

El Sector 3: Tiene un área de 523.50 Has, y cuenta con un perímetro de 14 956.14 ml. Los asentamientos humanos ocupan el 54% del sector,

las agrupaciones familiares ocupan el 1%, los pueblos jóvenes el 7% y pueblos unidos para el desarrollo el 9% del sector.

El Sector 4: Tiene un área de 422.9966 Has, y un perímetro de 9 376.06 ml. Los programas d viviendas ocupan el 36% del sector, los programas de viviendas y finalmente las asociaciones de viviendas ocupan el 1% del sector.

El Sector 5: Tiene un área de 951.14 Has, y un perímetro de 15 053.6391 ml. Los programas de viviendas ocupan el 51% del sector, las asociaciones de vivienda ocupan el 18%, las urbanizaciones ocupan el 11%.

En el Sector 6: Tiene un área de 250.2882 Has, y un perímetro de 12 131.88 ml. Las asociaciones ocupan el 61% del sector, los centros poblados ocupan el 11% y la granja huerta ocupa el 6% del sector.

El Sector 7: Tiene un área de 706.7023 Has. Las urbanizaciones ocupan el 51% del sector, las asociaciones de vivienda ocupan el 15%, los programas de vivienda ocupan el 11% y en menor porcentaje están los conjuntos residenciales.

El Sector 9: Tiene un área de 977.8447 Has, y un perímetro de 15 053.6391 ml. Las asociaciones de vivienda ocupan el 29% del sector, las urbanizaciones ocupan el 21%, y los programas de vivienda, asentamientos humanos y residenciales ocupan solo el 2% de sector.

El Sector 10: Los asentamientos humanos ocupan el 38% del sector, las urbanizaciones ocupan el 14%, y los centros poblados y programas de viviendas ocupan solo el 2% del sector.

El Sector 11: Tiene un área de 1 042.3134 Has, y tiene un perímetro de 19 150.44 ml. Los centros poblados ocupan el 74% del sector, los centros poblados rurales ocupan el 7%, las asociaciones de vivienda ocupan el 4% y las asociaciones agropecuarias ocupan el 3% del sector.

- Zona Agrícola:

La Municipalidad de Carabayllo divide el sector agrícola en cuatro zonas, de acuerdo con la Gerencia de Desarrollo Urbano, los cuales se conforman de la siguiente manera:

Zonas Agrícolas	Centros Poblados	Número de agricultores
Zona 1	Punchauca, Arenilla, Oxoynic y Santa Rosa de Puquio	80
Zona 2	Cerro Puquio, Caballero, El Rosario, Fray Martin, Los Huertos de Rio Seco, Casa Blanca y Casinelli	70
Zona 3	Chocas Bajo, Medio, Alto y Buena Vista	90
Zona 4	Huatocay, Olfa, San Francisco y Huarangal	90

Figura 66 Cuadro de zonas agrícolas.
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado.

El distrito de Carabayllo cuenta con más del 45% de la producción agrícola de todo Lima Metropolitana.

- Zonificación por tipo de actividades:

El distrito de Carabayllo tiene una zonificación en la cual se encuentran usos como el residencial, comercial, industrial y área agrícola protegida.

El uso que más predomina es el residencial, el cual ocupa 10 de los 11 sectores del distrito. El uso comercial se ubica también en los sectores del 1 al 10.

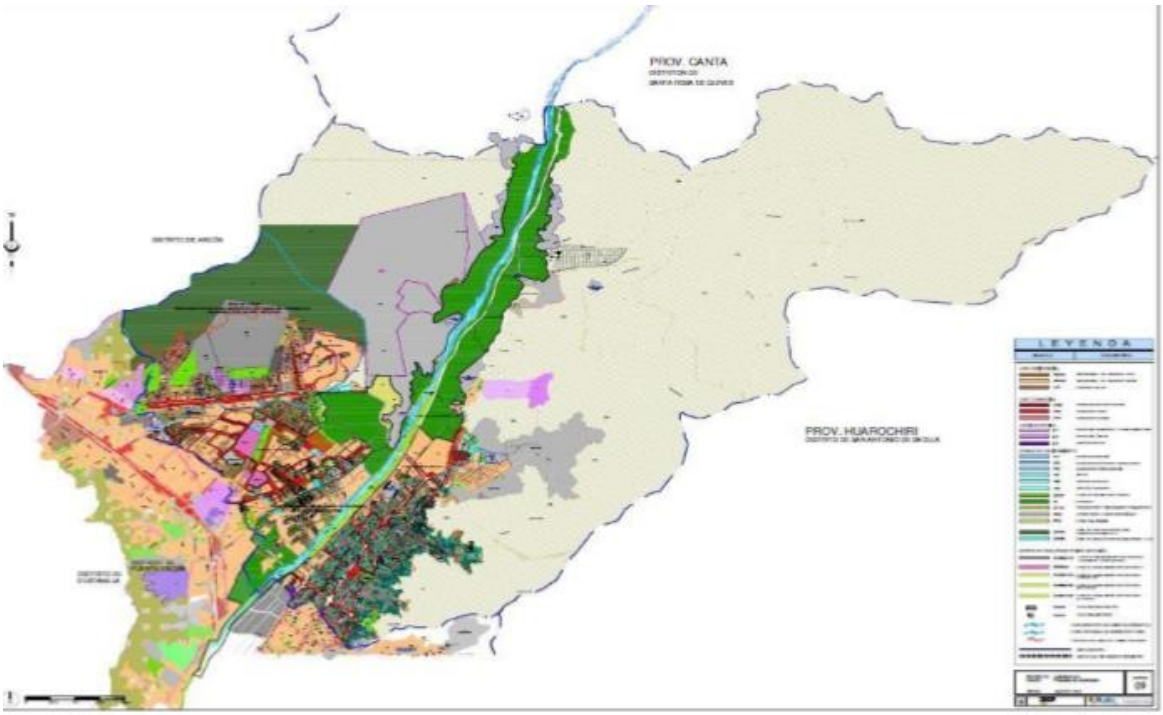


Figura 67 Plano de uso de suelos.
Fuente: Municipalidad distrital de Carabayllo.

Figura 68 Figura de usos de suelos, por porcentaje.
Fuente: Plan de Desarrollo concertado 2017-2021.

- Infraestructura pública en salud:

Los establecimientos de salud ubicados en el distrito se conforman de la siguiente manera:

Microred Carabayllo: cuenta con 9 establecimientos de salud y atiende a un total de 249,667 habitantes.

Microred Sureños: cuenta con 3 establecimientos de salud y atiende a un total de 40,644 habitantes.

	N° de Establecimientos de Salud	Total de habitantes que atiende	Porcentaje de población que atiende
Microred Carabayllo	09	249,667 hab.	86%
Microred Sureños	03	40,644 hab.	14%

Figura 69 Cuadro de establecimientos de salud.
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado 2017-2021.

- Infraestructura pública en educación:

Según MINEDU, actualmente el distrito de Carabayllo cuenta con 463 centros de educación, los cuales atienden a un aproximado de 52, 405 habitantes, y se encuentran distribuidos como lo muestra el siguiente cuadro:

Etapa y Nivel	N° de Centros o Programas	Población atendida
BASICA REGULAR		
Inicial	232	8,068
Primarial	142	25,551
Secundaria	71	15,341
BASICA ALTERNATIVA	2	498
BASICA ADULTOS		
Primaria	1	18
Secundaria	5	845
BASICA ESPECIAL	2	124
TECNICO PRODUCTIVA	6	664
SUPERIOR NO UNIVERSITARIA		
Superior tecnológica	2	396
TOTAL	**463**	**52,405**

Figura 70 Cuadro de establecimientos de educación.
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado 2017-2021.

- Infraestructura de Recreación:

En cuanto a infraestructura recreacional, esta se encuentra dividida en tres tipos:

- El complejo deportivo es un conjunto de instalaciones deportivas conexas que pueden situarse en una zona común claramente definida, pero con funcionamiento autónomo de cada una de ellas. El cuadro anterior nos muestra que se cuenta con 4 complejos deportivos en el distrito.

- El polideportivo en general es la instalación deportiva que se ha acondicionado para la práctica de distintos deportes como el vóley, futbol, fulbito, bascket. En el distrito se cuenta con 1 polideportivo.

- La losa deportiva es un espacio multiuso destinado a la práctica de diversos deportes y actividades recreativas de la comunidad. Contribuye a mejorar la calidad de vida de la comunidad. Esta es la instalación más popular del distrito. Se cuenta con 156 losas deportivas.

Figura 71 Porcentajes de infraestructuras de recreación
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado 2017-2021.

Tipos de Infraestructura. En Carabayllo contamos con tres tipos de infraestructura:

- El complejo deportivo es un grupo de instalaciones deportivas las cuales se conectan siendo a su vez de funcionamiento independiente, estos complejos se encuentran en una zona estratégica definida y se practican deportes como fulbito, vóley, futbol, bascket y deportes de contacto como karate y yudo. En el distrito de Carabayllo cuenta con cuatro complejos deportivos.

- El polideportivo es un centro de menor complejidad con diferencia a un complejo, en este se practican deportes como el futbol y vóley principalmente. E distrito de Carabayllo cuenta con un polideportivo.

- La losa deportiva es un lugar el cual está destinado a diferentes usos, este espacio es más flexible puesto que no solo es usado para practicar diversos deportes, sino también es usado para diferentes actividades de la comunidad. El distrito de Carabayllo cuenta con 156 losas deportivas.

Estado de las losas deportivas:

Debido al constante uso de estas instalaciones, ya sea porque están constantemente abiertas a cualquier actividad, tanto deportivas como otras actividades, el estado de estas es variado, tenemos así que el 71% se encuentra en estado de conservación regular, el 21% se encuentra en estado de conservación buena y el 8% se encuentra en estado de conservación deficiente.

El mantenimiento de estas losas muchas veces no se da como correspondería por la gestión municipal, sino que ante cualquier deficiencia es la misma población la cual con sus propios medios trata de mantenerlas en buen estado.

Infraestructura de Servicios Básicos:

El grafico N°74 describe la cantidad de viviendas que poseen abastecimiento de agua y servicios higiénicos, lo cual nos permite saber las condiciones de habitabilidad con las que cuenta el poblador, la cual influye en todos los procesos constructivos, ya que, sin agua en la zona, se opta por reducir su uso en las construcciones, originando estragos en el sistema estructural de la vivienda

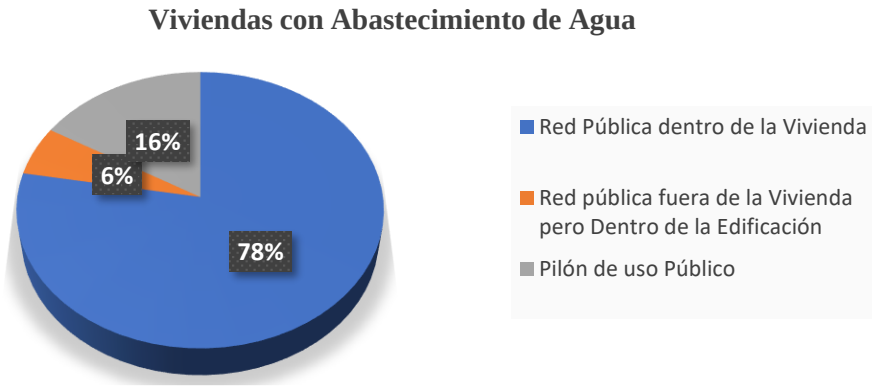


Figura 72 Abastecimiento de agua en las viviendas de Carabayllo.
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: Xl Población y Vl de vivienda.

El 78% de viviendas cuenta con red pública dentro de la vivienda, el 6% cuenta con red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y el 16% cuenta con pilón de uso público, concluyendo que existe un alto porcentaje de viviendas sin conexión a una red principal lo que origina una disminución de la calidad de vida en el lugar.

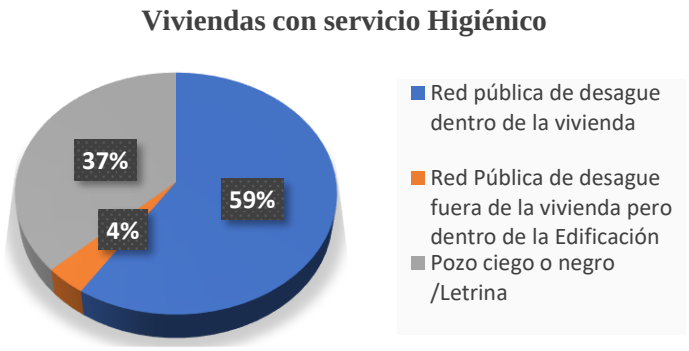


Figura 73 Servicios Higiénicos en las viviendas de Carabayllo.
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI Población y VI de vivienda.

El 59% de viviendas con red pública de desagüe dentro de la vivienda, el 37% cuenta con red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y el 4% cuenta con pozo ciego o negro/letrina, concluyendo que existe un alto porcentaje de viviendas sin conexión a una red principal de desagüe, lo que origina la afectación directa de las condiciones de habitabilidad, reduciendo la calidad de vida del poblador.

Actualmente para estudiar los procesos de autoconstrucción desde el punto de vista físico, se debe observar las actividades realizadas por los actores principales que conforman dicha acción, los cuales son: el Maestro de Obra y el propietario de la vivienda, que cumplen un rol importante desde el inicio hasta el término de la construcción de la vivienda; sin embargo, las técnicas empleadas son inadecuadas; a continuación observaremos los fenómenos ocurridos en el sistema estructural de la vivienda y el sistema constructivo del mismo, que amenazan la integridad del usuario y ejercen influencia en los pobladores de la zona, que en su desconocimiento de los adecuados procesos de construcción deciden iniciar sus proyectos por imitación del patrón cultural que se ha formado en todo el distrito.

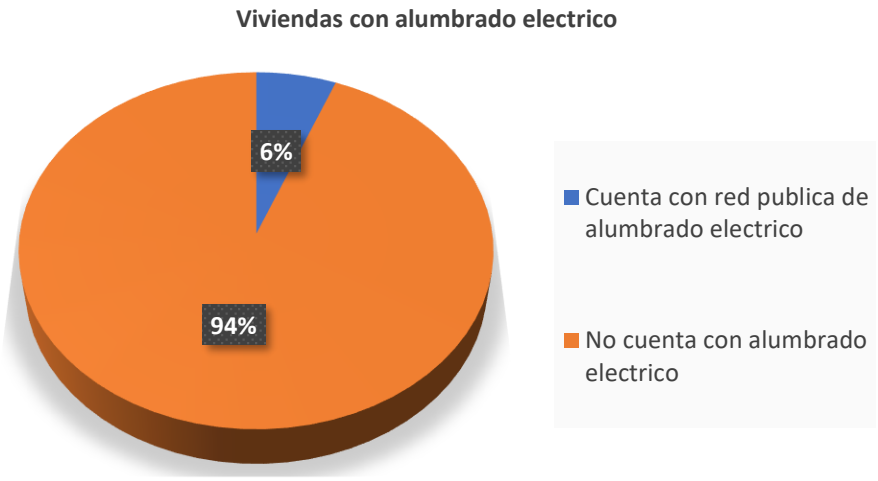


Figura 74 Abastecimiento de Alumbrado Eléctrico en las viviendas de Carabayllo.
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI Población y VI de vivienda.

9.2.3 Vialidad, Accesibilidad y transporte

Vialidad

La relación Interdistrital de Carabayllo se da principalmente por la Av. Túpac Amaru, la cual cuenta con diferentes tipos de movilidad, así mismo, en la margen derecha del rio Chillón se han implementado 3 nuevas vías de acceso:

1. La Av. Universitaria, que a partir de Caudivilla, en breve será ampliada hasta la Av. Manuel Prado en un primer tramo y finalmente se unirá a la Av. Túpac Amaru.
2. La Av. Condorcanqui que se extiende hasta la intercepción con la Av. San Juan Bosco (Ex Av. U).
3. La Av. Héroes del Cenepa (ex Trapiche) que se origina en la Panamericana norte y luego se articula con la Av. Santo Domingo extendiéndose hasta la Av. El Pacayal.

Por la margen izquierda del rio, tenemos dos vías de acceso:

1. la Av. José Saco Rojas que nace en el ovalo de Puente Piedra y se extiende hasta la Asociación Agropecuaria “LOS MAESTROS”; y en Lomas de Carabayllo tenemos.
2. La Av. Lomas de Carabayllo que nace en Puente Piedra (Ovalo de Zapallal) y se extiende hasta la Asociación de Pobladores “EL BOSQUE”.

Posteriormente la Av. Canta Callao reemplazara a la Av. Ex trapiche, bordeando la margen derecha del río chillón e interceptando a la Av. Túpac Amaru, la cual traspasa el límite distrital hasta la Provincia de Canta, así mismo Carabayllo se integra con Lima metropolitana a través de distintos recorridos; según estudios de “Protransporte” señala que existen 122 recorridos estructurantes que permiten la interrelación entre el Callao y el Centro de Lima, en los cuales se detallara la relación de Carabayllo a través de uno de los tantos recorridos, los cuales datan del intercambio de las actividades económicas que se realizan.

Protransporte señala que en el recorrido estructurante 10, el trayecto efectuado por Carabayllo con el polo de actividad de Miraflores, en concreto la zona de Santa Cruz. Desde Carabayllo, desciende por la Avenida Túpac Amaru hasta intersecar con la Av. Panamericana Norte en El Naranjal. A continuación, prosigue por las Avenidas Panamericana y Zarumilla, llegando al Cercado. Una vez allí, entronca en la Avenida Garcilaso y sigue por la Avenida Arequipa hasta alcanzar Miraflores.

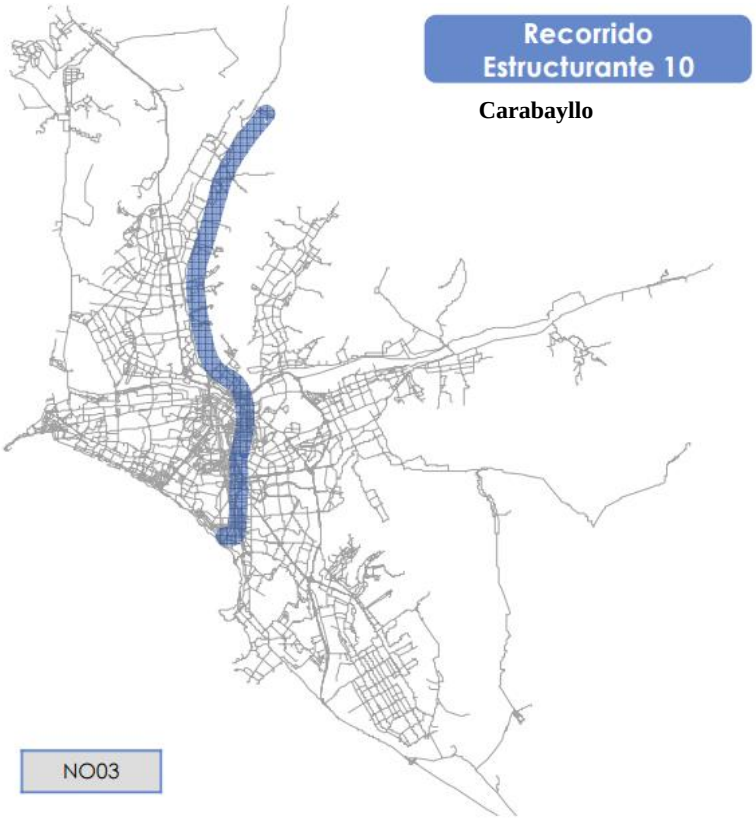


Figura 75 Recorrido Estructurante entre Carabayllo y Miraflores.
Fuente: Protransporte

En el recorrido estructurante19, sirve la demanda entre Carabayllo y Chorrillos, el cual cuya característica principal es el uso de la Avenida Universitaria, en toda su longitud. El último tramo del recorrido se realiza por la Av. Arequipa y el Paseo de la República.

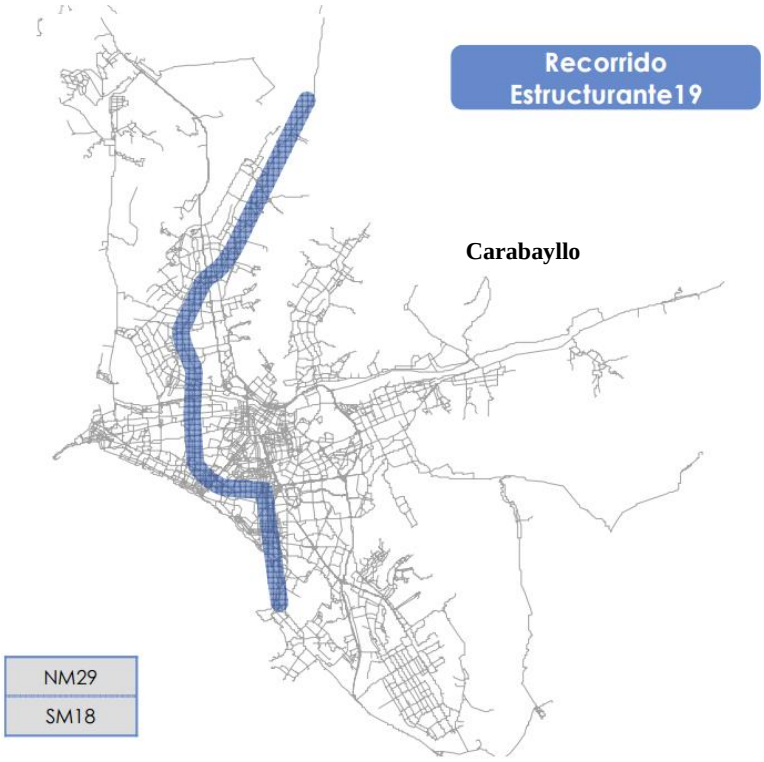


Figura 76 Recorrido Estructurante entre Carabayllo y Chorrillos.
Fuente: Protransporte

En el recorrido estructurante 22, cuyo trayecto desde Carabayllo hasta los sectores Pamplona y Pamplona Alta, de San Juan de Miraflores, utiliza las Avenidas Túpac Amaru, Ugarte, Brasil, del Ejército y Benavides.

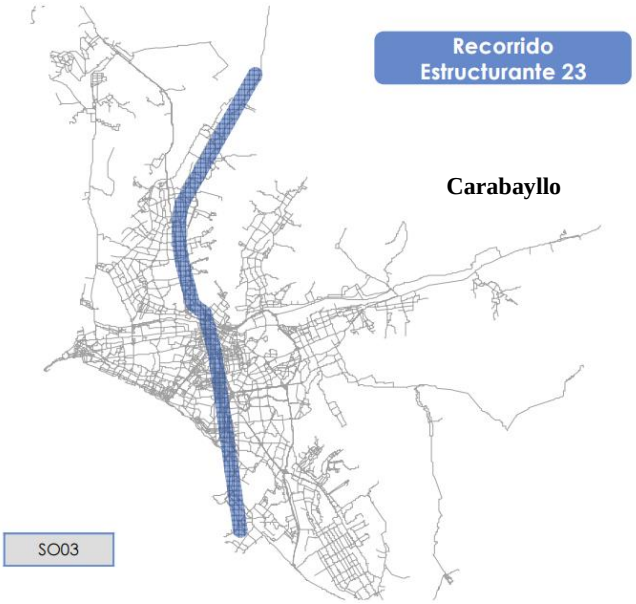


Figura 77 Recorrido Estructurante entre Carabayllo – Pamplona y Pamplona Alta.
Fuente: Protransporte.

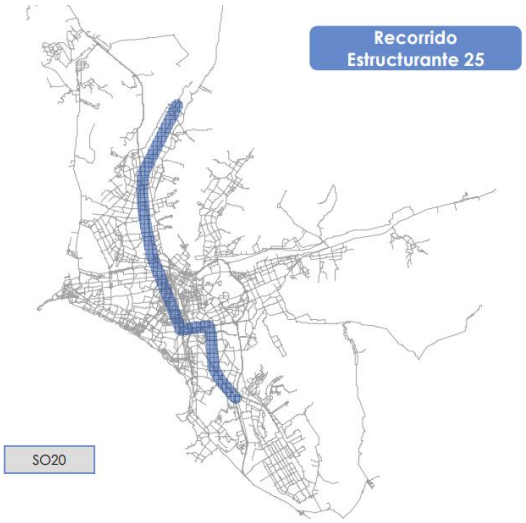


Figura 78 Recorrido Estructurante entre Carabayllo – Cercado de Lima y Chorrillos.
Fuente: Protransporte

En el recorrido estructurante 23, resulta de la conexión entre Carabayllo y Chorrillos. En este caso, el trayecto se sirve también de las Avenidas Túpac Amaru y Ugarte para acceder al Cercado, pero a continuación utiliza la Avenida República de Panamá y el Paseo de la República para llegar a Chorrillos, donde discurre por las Avenidas Escuela Militar y Huaylas hasta los sectores de Matellini y Villa Marina.

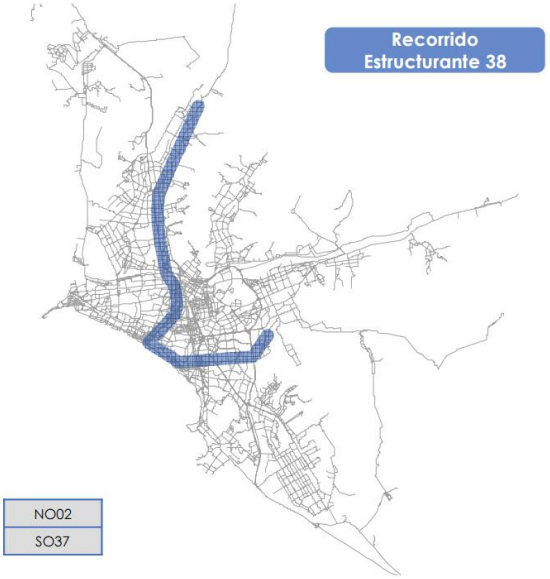


Figura 79 Recorrido Estructurante entre Carabayllo – Comas y Chorrillos.
Fuente: Protransporte.

En el recorrido estructurante 25, se conecta Carabayllo y Comas con Chorrillos mediante un itinerario que discurre por la Avenida Túpac Amaru hasta el Cercado. Posteriormente se sirve de las Avenidas Aviación, Santiago de Surco y Panamericana Sur para llegar a Chorrillos.

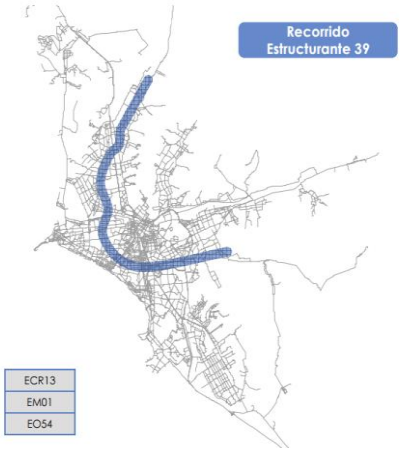


Figura 80 Recorrido Estructurante entre Santiago de Surco y el Cono Norte.
Fuente: Protransporte.

En el recorrido estructurante 38, las cuales tienen en común la vocación de enlazar el sector de Monterrico en Santiago de Surco con el Cono Norte. El itinerario estructurante se sirve de la Avenida Angamos Este para acceder a Miraflores. Desde allí, sigue por las Avenidas de la Marina, Brasil y Ugarte. Posteriormente, sigue por la Avenida Panamericana Norte para acceder a Puente Piedra o por la Av. Túpac Amaru para cubrir el distrito de Carabayllo.

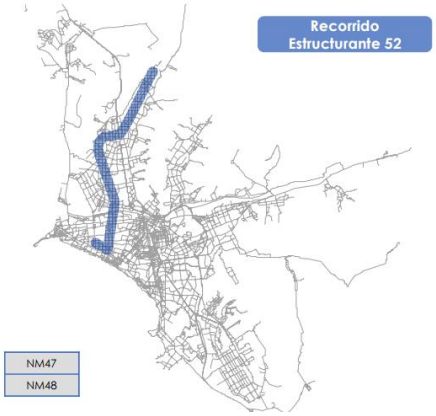


Figura 81 Recorrido Estructurante entre Carabayllo y San Juan de Lurigancho.
Fuente: Protransporte.

En el recorrido estructurante 39, define la comunicación entre Carabayllo y San Juan de Lurigancho a lo largo de las Avenidas Túpac Amaru y Próceres de la Independencia principalmente, tal como se ilustra en la representación gráfica de este recorrido.

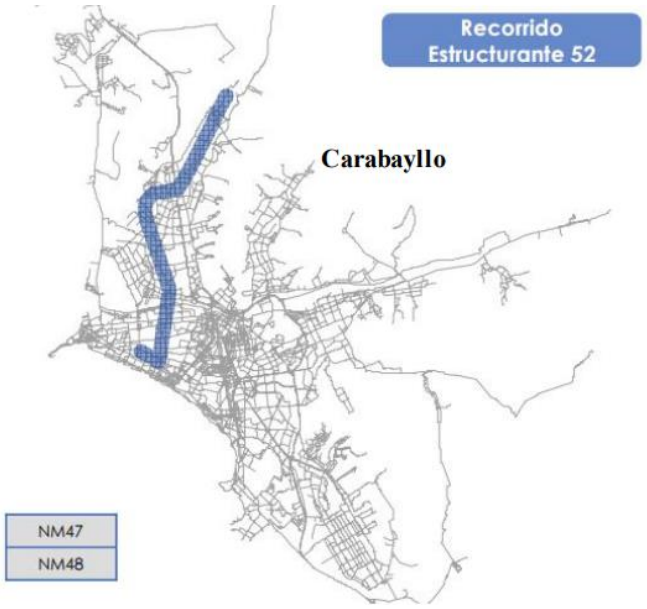


Figura 82 Recorrido Estructurante entre San miguel – Comas y Carabayllo.
Fuente: Protransporte.

Así mismo, según la Agencia Internacional de Cooperación Japonesa (JICA, 2005). En su informe: *Plan Maestro de Transporte Urbano para el Área Metropolitana de Lima y Callao en la República del Perú,* describe la demanda y el tipo de viajes por zonas, en este caso Carabayllo representa parte de las zonas integradas de Lima Metropolitana.

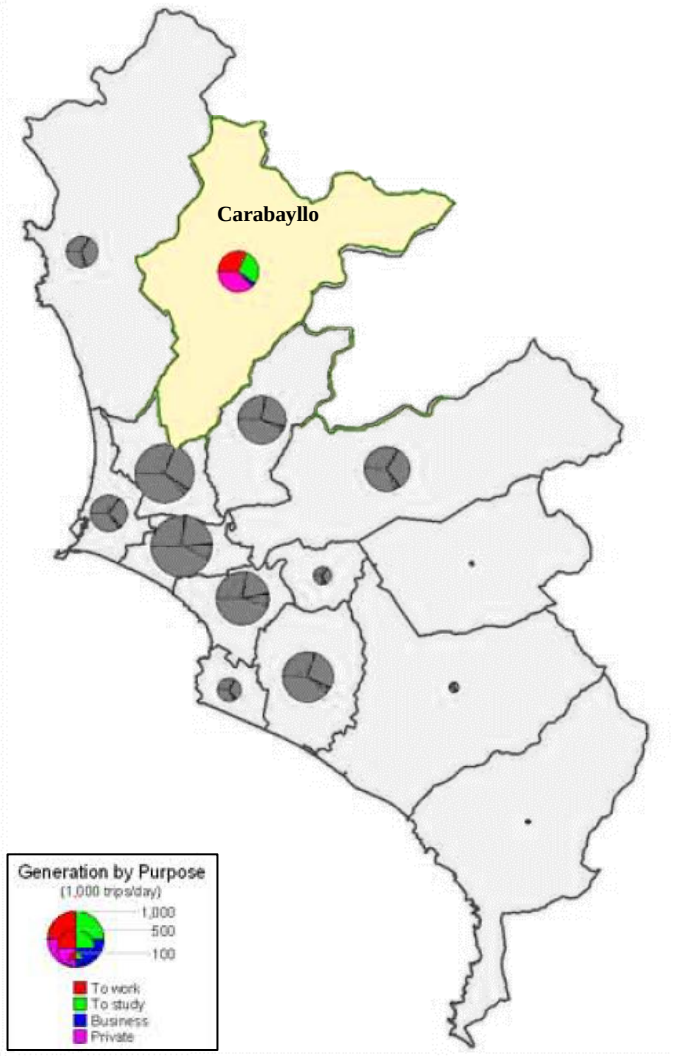


Figura 83 Generación por propósito de viajes.
Fuente: JICA

Según la figura s N°85, detalla que Carabayllo en su relación con Lima Centro cuenta con un 60% de viajes privados, 25% de viajes al trabajo, 20% de viajes a estudiar y 5% de viajes de negocios; así mismo, el JICA establece que el ratio pico y hora pico del propósito de viajes en cuanto a los viajes al trabajo y al colegio es demasiado alto (7:00 a 8:00 horas), y para el resto de viajes es de menor cantidad (ver Figura N°86).

Ítems	Al trabajo	Al colegio	Negocio	Privado	A casa
Hora Pico	7:00 - 8:00	7:00 - 8:00	14:00 - 15:00	9:00 - 10:00	18:00 - 19:00
Ratio Pico	32.0	54.1	12.9	14.8	13.4

Figura 84 Ratio y hora pico del propósito de viajes.
Fuente: JICA.

Dentro de estos estudios el JICA, detalla que el tiempo promedio del viaje al trabajo es de 40.4 min, al colegio es de 26.8 minutos, a negocios es de 31.9 minutos, privados es de 24.9 minutos y a casa es de 31.4 minutos (ver Figura N°87).

Propósito	(min.)
Al trabajo	40.4
Al colegio	26.8
Negocio	31.9
Privado	24.9
A casa	32.3
Todos los Propósitos	31.4

Figura 85 Tiempo de viaje promedio.
Fuente: JICA

Así mismo, mencionan el tiempo de viajes promedios caminando es de 12.4 minutos, a moto es de 10.8 minutos, en carro es de 24.9 minutos, en bus es de 44.7 minutos y en otras modalidades es de 29.8 minutos (ver Figura N°88).

Modo	(min.)
Caminando	12.4
M/C	10.8
Carro	24.9
Bus	44.7
Otros	29.8
Todos los Modos	31.4

Figura N°88. Tiempo de viaje promedio (transporte)
Fuente: JICA.

Posteriormente también ilustra el tiempo de viaje promedio desde cada zona de tránsito, afirmando que la población de Carabayllo realiza viajes de largas distancias para interrelacionarse con el resto de los distritos.

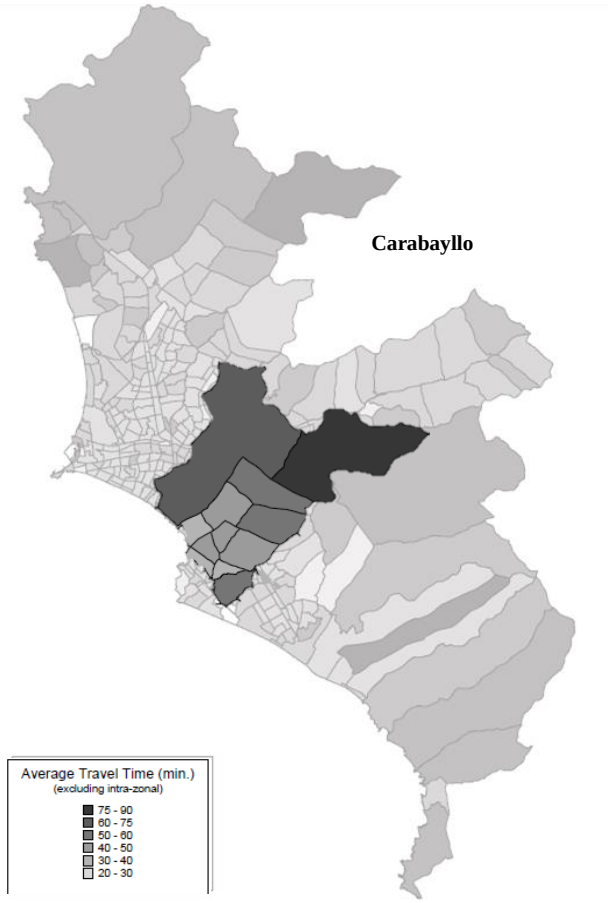


Figura 86 Tiempo Promedio de viaje por zona de tránsito.
Fuente: JICA

De acuerdo con la figura N°89, notamos que el tiempo promedio de viaje de los pobladores del Distrito de Carabayllo hacia el resto de Los distritos, están en un promedio de 30 a 90 minutos de recorrido, lo que significa que la población recorre largas distancias para llegar a las zonas donde realizan sus actividades económicas o de otra tipología.

El JICA también detalla la distancia y el tiempo promedio de viaje al centro de la ciudad desde cada zona de tránsito, en esta oportunidad Carabayllo se encuentra en un promedio de 20 a 50 km de distancia del Centro de Lima Metropolitana y en un promedio de 60 a 120 minutos equivalentes a 1 y 2 horas de tiempo (ver Figura n°90).

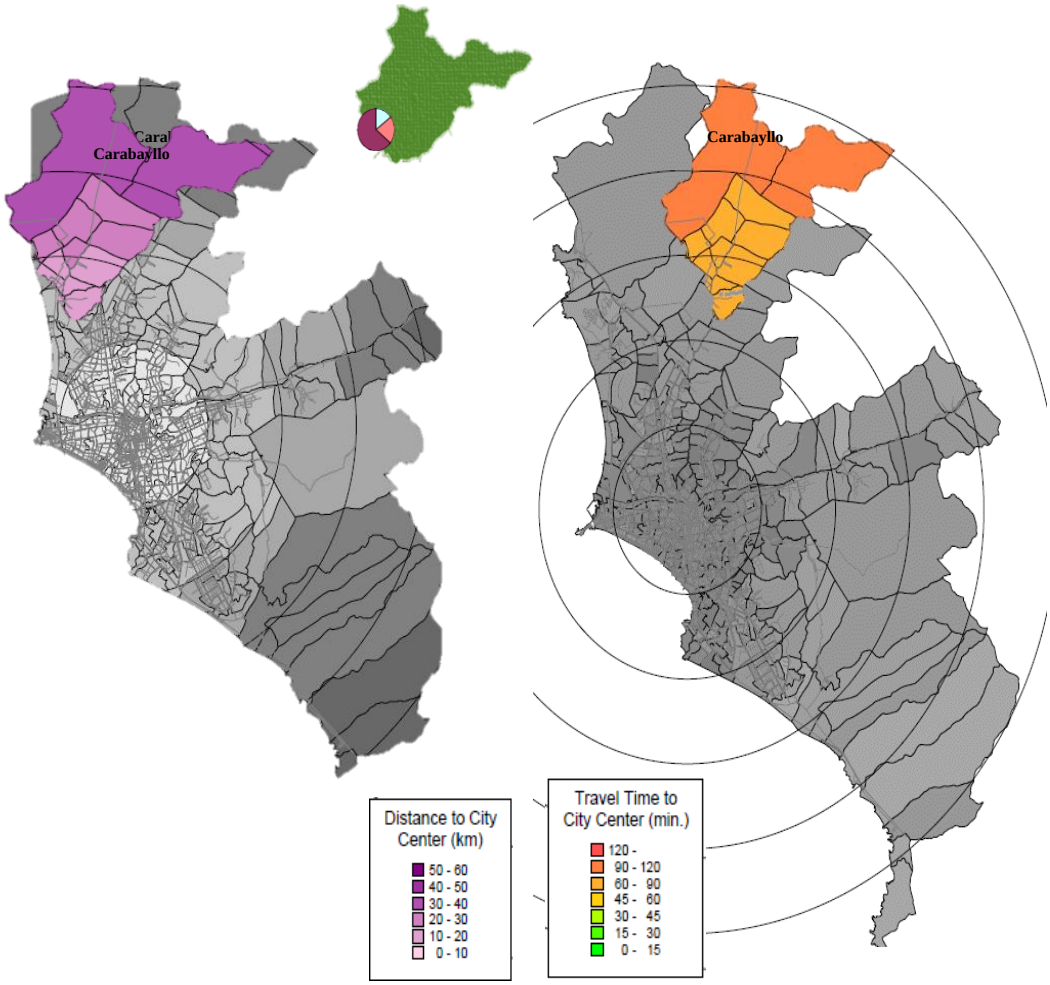


Figura 87 Tiempo y distancia promedio de viaje al centro de la Ciudad.
Fuente: JICA

Dentro de los viajes que los pobladores de Carabayllo realizan, el JICA ha clasificado por zonas el tipo de transporte que utilizan para alcanzar sus destinos de viaje (ver figura N°91). De acuerdo con la figura Carabayllo pertenece a la Zona 9 dentro del estudio presentando un 62% en el uso de transporte público, un 22% en la modalidad de transpirabilidad y un 16 % de transporte privado.

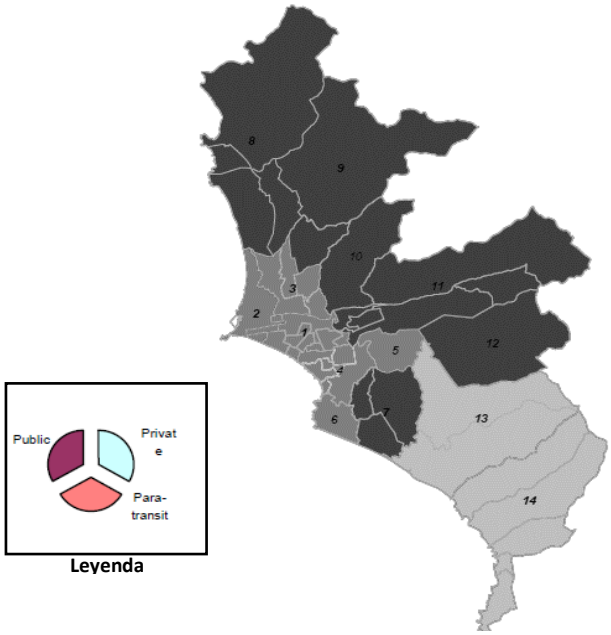


Figura 88 Zonificación de zonas de estudio según modos de transporte.
Fuente: JICA

Dentro de la zona de estudio “9” a la cual pertenece Carabayllo, se identificaron modos de transporte de acuerdo con la cantidad de viajes, tales como: bicicleta, motocicleta, mototaxi, carro, taxi, colectivo, combi, microbús, bus, otro bus, camión pequeño, camión, remolque, tren y otros, los cuales se clasifican en un patrón de viaje específico (ver Figura N°92).

Modo	1 viaje		2 viajes		3 viajes		4 y más		Total	
	Viajes (1,000)	Tasa (%)	Viajes (1,000)	Tasa (%)	Viajes (1,000)	Tasa (%)	Viajes (1,000)	Tasa (%)	Viajes (1,000)	Tasa (%)
Bicicleta	84	0.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	85	0.7
Motocicleta	30	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	30	0.2
Mototaxi	597	5.7	3	0.2	0	0.2	0	0.0	606	4.8
Carro	1,852	17.7	4	0.2	0	0.0	0	0.0	1,874	14.8
Taxi	893	8.6	8	0.5	0	0.3	0	0.0	911	7.2
Colectivo	165	1.6	14	0.8	1	0.9	0	0.0	184	1.5
Combi	3,024	28.9	699	40.9	64	39.7	4	40.8	3,900	30.9
Microbús	2,391	22.9	618	36.2	58	36.2	3	34.3	3,166	25.1
Bus	1,260	12.1	360	21.1	37	22.7	2	24.9	1,715	13.6
Otro bus	79	0.8	1	0.0	0	0.0	0	0.0	81	0.6
Camión Pequeño	8	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	0.1
Camión	3	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.0
Remolque	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Tren	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0
Otros	59	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	60	0.5
Total	***10,446***	***100.0***	***1,708***	***100.0***	***161***	***100.0***	***9***	***100.0***	***12,624***	***100.0***
Tasa (%)	82.7		13.5		1.3		0.1		100.0	

Tabla 35 Combinación de modos de transporte, acorde a la cantidad de viajes.
Fuente: JICA

Por otro lado, también se analizó el volumen de tránsito a través de estaciones de monitoreo, donde se obtuvo la cantidad de vehículos al día que transitan por las vías principales que conectan cada distrito, en el caso de Carabayllo se encuentra monitoreado por la estación de conteo en la línea cordón CL-3 (ver figura N°93) y este se comunica a través de la Av. Túpac Amaru, la cual presentan una cantidad total de 1262 vehículos al día (ida y vuelta), donde se encontraron diversas tipologías de vehículos, desde transporte privado y público (ver Figura N.°94).

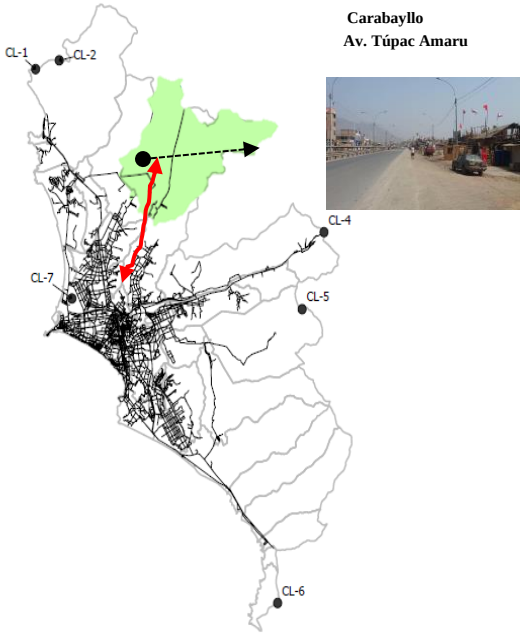


Figura 89 Estaciones de conteo de Tránsito vehicular en Lima Metropolitana.
Fuente: JICA

Unidad: vehículos/día

Estación	Carro	Bus Interprovincial	Otro Transporte Público	Camión Pequeño	Camión Grande	Otros	Total
CL-1	1	1,581	9	770	1,705	158	4,224
CL-2	1,593	2	90	681	10	7	2,383
CL-3	333	28	289	158	388	66	1,262
CL-4	6,230	464	4,050	759	1,875	588	13,966
CL-5	612	15	414	80	30	67	1,218
CL-6	2,280	1,200	379	621	1,930	195	6,605
CL-7	14,035	53	1,598	85	333	120	16,224

Figura 90 Volumen de Tránsito Contado.
Fuente: JICA

Así mismo, la estación de conteo analizo el volumen de carga realizado por las principales actividades industriales y comerciales que se sirven de la vía principal Túpac Amaru, en las cuales por este acceso entran 277.0 toneladas (41.4%) y salen 15.8 toneladas / día (5.8%), que resultan de la actividad agrícola y pesquera, en productos comestibles entran 102.0 toneladas (6.3%) y salen 30.8 toneladas / día (11.3%), en productos industriales ligeros entran 24.9 toneladas (1.5%) y no existe salida, en Silvicultura y Minería entran 1064.9 toneladas (65.7%) siendo la mayor actividad que entrante por la vía, y salen 48.3 toneladas / día (17.8%), en productos industriales pesados entran 148.4 toneladas (9.1%) y salen 122.4 toneladas / día (45.1%) siendo la mayor actividad que sale del distrito, en combustible entran 5 toneladas (0.3%) y salen 54.4 toneladas /día (20%) y en construcción y otras actividades no existe el intercambio significando que todo gira en torno al distrito

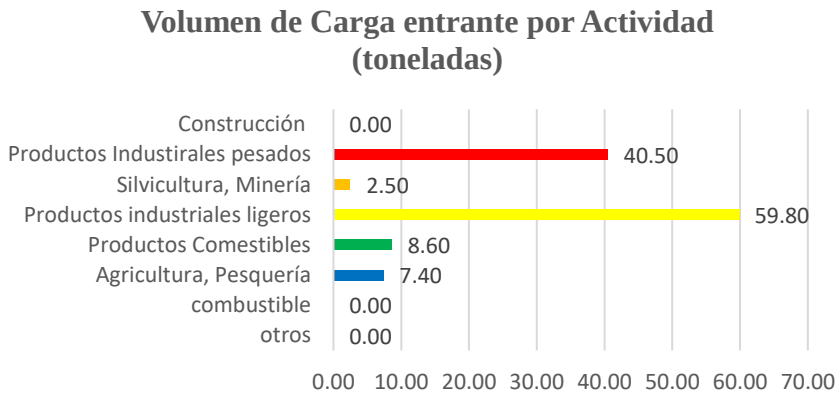


Figura 91 Volumen de carga entrante por actividad.
Fuente: Elaboración propia.

9.2.4 Estructura vial

En relación con las líneas de transporte, el distrito cuenta con el alimentador del Metropolitano que conecta al distrito con la estación central de “Naranjal”, ubicado en Independencia.

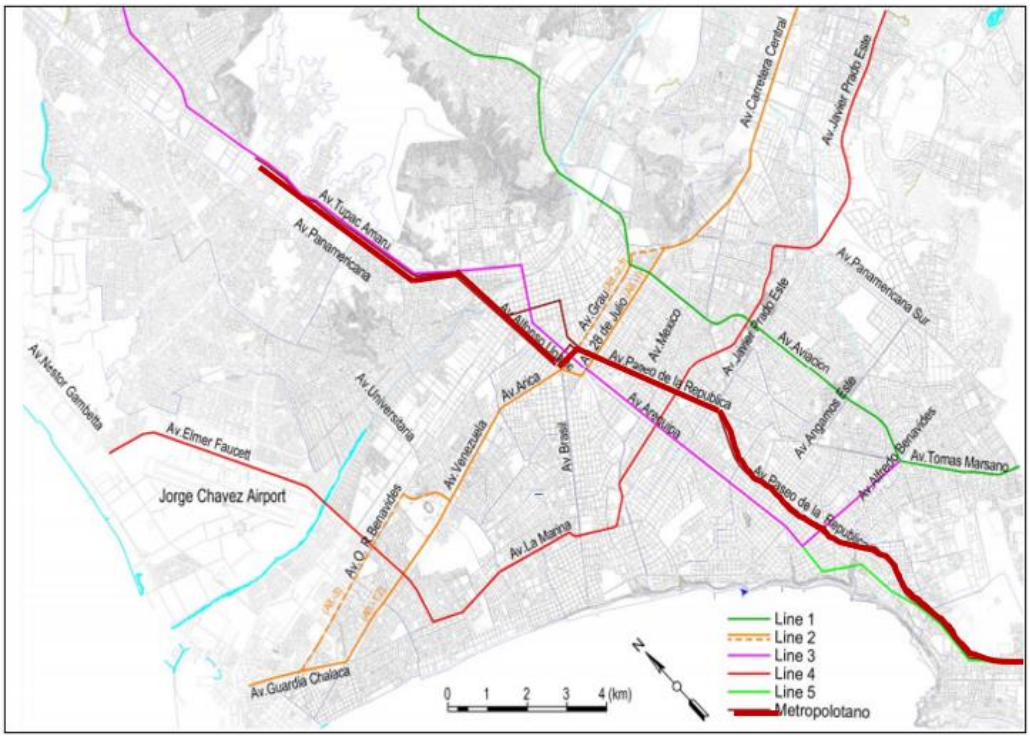


Figura 92 Mapa de ruta de la línea del Metro en Lima Metropolitana.
Fuente: JICA

También existen colectivos, camiones rurales, taxis y moto taxis, de las cuales existen unidades registradas en la municipalidad y muchos otros informales.

Las empresas de transporte público tienen sus paraderos finales denominados “El Hondo” o “Km 22”**;** algunos de ellos llegan hasta las poblaciones rurales como: San Antonio, Hacienda Nicolini, Punchauca, Hacienda Caballeros, Chocas, etc. Los Taxis y Mototaxis realizan pequeñas rutas hacia ambos lados de la avenida principal (Túpac Amaru), tienen sus paraderos en los mercados y otras zonas referenciales. Actualmente existe un incremento del parque automotor de vehículos menores como los mototaxis, los cuales prestan servicios en los centros de atracción turística, comercial y cultural del distrito.

9.2.5 Morfología Urbana

En este apartado se detallará acerca de la relación entra la masa y el vacío que conforman al contexto urbano de Carabayllo. Al hablar de ello

analizaremos la forma y distribución de los elementos arquitectónicos (viviendas, equipamientos educativos, recreacionales, etc.) inmersos en la evolución urbanística del territorio; dicho esto al realizar un estudio de la morfología urbana del distrito se tuvo en cuenta 2 características importantes:

1. **Trazo urbano de la ciudad:** se detallará el tipo de trazado del distrito, el cual puede ser de características irregulares, ortogonales, lineales y radios céntricas, con la finalidad de descubrir la evolución de la ciudad a través del tiempo.

2. **Tipo de edificios:** se detallará la disposición de un elemento arquitectónico con respecto al lugar de emplazamiento, así como también el perfil urbano, materiales constructivos y elementos decorativos utilizados.

Carabayllo cuenta con 11 sectores urbanos, divididos a lo largo de su extensión política como distrito en lima metropolitana, de los cuales se analizó los trazos urbanos en cada uno de ellos, encontrándose trazas urbanas del tipo ortogonal e irregular. (ver lamina n°1); así mismo en lo que respecta a la disposición de los elementos arquitectónicos inmersos en el contexto urbano, notamos que la mayoría de las manzanas urbanas presentan una planta del tipo cerrada, debido a que los lotes se encuentran en conjunto entre cada uno de ellos, sin dejar área libre para el recorrido a través de ellos. Por otro lado, el perfil urbano en cada 1 de los sectores está en relación de 1 a 4 pisos de altura y los materiales empleados para su construcción son de concreto armado en 70%, el resto presenta materiales precarios como calaminas, esteras, madera gastada, etc.

9.2.6. Economía urbana

Al pasar de los años vemos que la actividad económica que prevalece en el distrito es el comercio, y prueba de ello son las licencias de funcionamiento que se otorgan, desde el 2013 hasta el 2015 se entregaron 3726 en total, según la municipalidad nos dice que el sector 2 es donde más destaca el rubro de comercio.

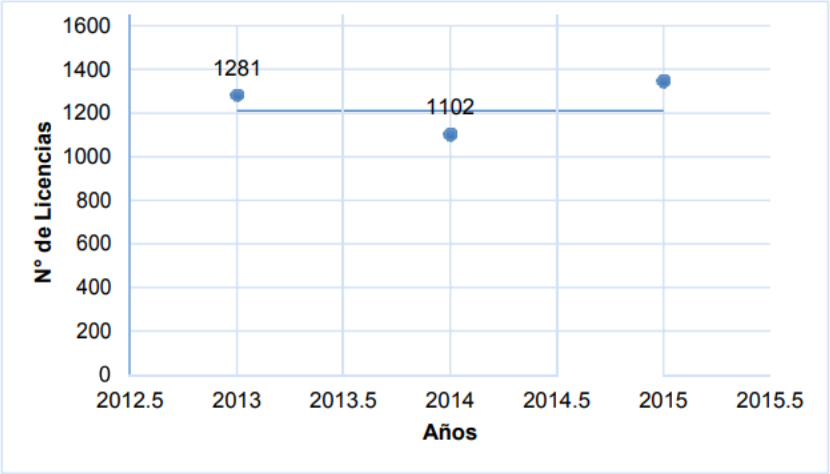


Figura 93 Número de Licencias de Funcionamiento otorgadas en el Distrito de Carabayllo - Periodo 2013 - 2014 y 2015
Fuente: Reporte de Subgerencia de Comercialización – Municipalidad de Carabayllo

A pesar de que no existe centros comerciales en el distrito, podemos decir que la actividad comercial que más se practica está asociada a la creación de bodegas y bazares, estos los podemos encontrar en los mercados más destacados del distrito y avenidas comerciales.

La actividad comercial más frecuente es la venta al por mayor y menor, que representa un 68% del total de establecimientos que existen en el distrito, si deseamos llevarlo a un contexto macro, podemos decir que Carabayllo representa un 18% más de actividad comercial a nivel de Lima Metropolitana. Si deseamos comparar al distrito a nivel del Lima Norte vemos que tiene un15% más de actividad económica.

Luego tenemos a la segunda actividad más frecuente que es el servicio de alojamiento y comida, que representa el 7,5%. Comparada con la de Lima Metropolitana se ve que hay un 28% más en el distrito que en Lima. Por otro lado, podemos ver q esta actividad es menor a los distritos de Lima Norte.

Por otra parte, tenemos a la industria manufacturera que representa el 6,3%, comparando con lima metropolitana, encontramos que existe un 48% más actividad, de igual manera comparándolo con los distritos aledaños está representada en menor cantidad.

A continuación, tenemos la actividad de servicios, con un 5,6 del total en Carabayllo, en el contexto Lima metropolitana esta actividad tiene 2% menos en el distrito y de igual manera frente a los distritos que lo rodean.

Por otro lado, tenemos la actividad de información y comunicación, y está representado por el 4,8% en el distrito de Carabayllo, en cuanto al contexto de Lima metropolitana presenta una diferencia a favor del distrito, mientras que frente a los distritos que colindan presenta una disminución en el porcentaje.

Actividades Económicas	Carabayllo	% de Lima Metropolitana	Proporción respecto a Lima Metropolitana	% de Lima Norte	Proporción respecto a Lima Norte
	%				
Total	**100,0**	-	-	-	-
Comercio al por mayor y menor	68,0	57,5	+18%	59,1	+15%
Alojamiento y Servicio de Comida	7,5	5,9	+28%	9,2	-18%
Industrias Manufacturera	6,3	12,2	-48%	8,2	-22%
Otras Actividades de Servicios	5,6	5,5	+2%	6,4	-12%
Información y Comunicación	4,8	2,0	+142%	6,0	-19%
Enseñanza Privada	2,6	0,9	+164%	2,8	-6%
Servicios Sociales Relacionados con la Salud Humana	1,2	0,7	+78%	1,9	-36%
Actividades Administrativas y Servicios de Apoyo	0,9	1,6	-42%	1,6	-43%
Transporte y Almacenamiento	0,7	8,2	-91%	1,3	-46%
Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas	0,7	4,3	-84%	1,5	-53%
Otras Actividades	1,5		-	2,1	-27%

Figura 94 Tipo de Actividad Económica por Unidades Económicas, según ámbito Político Administrativo
Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

Respecto a la personería jurídica, más frecuente es la personal natural en comparación con los otros tipos de sociedades (sociedades anónimas, empresas individuales con responsabilidad limitada y sociedad comercial de responsabilidad limitada).

La actividad comercial al por mayor y menor está representado por un 97.4 % de conformación como persona natural, si lo comparamos en un contexto en Lima metropolitana, tenemos que asciende a un 20 % más de conformación como persona natural, por otro lado, si lo comparamos con los distritos de Lima Norte, es superior en un 4%.

También tenemos la actividad de alojamiento y servicio de comida que está representado por un 98,1 % de conformación como persona natural, si lo comparamos en un contexto en Lima metropolitana, tenemos que asciende a un 10 % más de conformación como persona natural, por otro lado, si lo comparamos con los distritos de Lima Norte, es superior en un 4%.

Por otro lado, tenemos la actividad de industrias manufactureras que está representado por un 90,9 % de conformación como persona natural, si lo comparamos en un contexto en Lima metropolitana, tenemos que asciende a un 26 % más de conformación como persona natural, por otro lado, si lo comparamos con los distritos de Lima Norte, es menor en un 3%.

9.2.7. Dinámica y tendencias

Para que un territorio pueda crecer de forma ordenada, se tiene que diseñar un Plan de Desarrollo Urbano Local, ya que es muy importante el planificar una expansión, con lineamientos, parámetros, y estrategias para alcanzar un desarrollo sostenible del centro urbano. Con esto se busca un ordenamiento territorial; busca el uso racional del suelo urbano para el desarrollo de las actividades urbanas, mediante el aprovechamiento de ventajas comparativas; genera la protección del medio ambiente y la identificación de áreas de protección y conservación; la mejora de la infraestructura básica necesaria para implementación de los servicios públicos.

Después de lo explicado, encontramos que el distrito de Carabayllo no cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano Local.

Por lo tanto, la dinámica de crecimiento urbano del distrito está caracterizada por seguir los patrones de crecimiento de un distrito periférico, los cuales crecen sobre zonas planas. Además, al ser Carabayllo un distrito amplio en extensión, la informalidad

En el uso del suelo se ha desarrollado en terrenos eriazos, en lugares donde la topografía propia del lugar es un inconveniente y también propiedades públicas, originando una fusión entre las zonas agrícolas y las quebradas del distrito.

En cuanto a los ámbitos residenciales que se muestra en el distrito, hoy en día se pueden encontrar asentamientos humanos, habilitaciones urbanas, programas de vivienda, cooperativas, parcelaciones semi – rústicas, entre otros.

Este tipo de barrios se ha distribuido en una trama mixta, en el que la estructura vial ha determinado las diversas ocupaciones en el suelo urbano. La tendencia de crecimiento del distrito es informal; un claro ejemplo es la zona media- baja rural de la cuenca del río Chillón, en donde las áreas agrícolas sufren las consecuencias de la presión urbana, originando así debilitar las actividades agropecuarias.

Figura 95 Expansión en el borde del Río Chillón
Fuente: Google mapa.

Podemos apreciar también que la margen derecha media, es la zona con menos acceso, solo se puede ingresar por el puente Trapiche y tienen una sola vía de trocha que los comunica. En la última década la expansión urbana en el Cuenca baja se ha dado principalmente bajo dos modalidades informales: Asentamientos Humanos, ocupados por invasiones o reubicaciones sobre zonas eriazas y urbanizaciones mercantiles agrícolas.

Además, las áreas ocupadas se han incrementado fuertemente, de 17,584 hectáreas ocupadas en 1972, se pasó a ocupar 21,240 hectáreas en 1993, y hoy se ocupan 26,939 Has. Es decir, la ciudad crece sobre esta cuenca a un ritmo acelerado y considerando que esta área norte de la ciudad tiene reservada las mayores áreas para el crecimiento de la población pobre que significan más de 10,000 has., tendremos un crecimiento en el mediano plazo acelerado de la ciudad sobre la cuenca del Chillón.

Así mismo apreciamos en el distrito también que tiende a crecer hacia las estribaciones urbanas, aquí apreciamos claramente que no existe un

Plan de Desarrollo Urbano, puesto que la ciudad crece hacia donde no debe, solo porque encuentra un lugar, sin estudios previos que garantice el desarrollo de la urbe.

Figura 96 Expansión de la urbe hacia las estribaciones urbanas
Fuente: Google mapa.

Figura 97 Expansión de la ciudad hacia las estribaciones urbanas
Fuente: Google mapa.

9.3. Estructura Poblacional

Carabayllo, a lo largo de su historia posee muchos procesos de cambio, por ejemplo, en el siglo XX, las haciendas que se encontraban en el valle del río Chillón fueron invadidas, dejando de ser así una zona rural para pasar a un residencial, ya que por la actividad agraria que se desarrollaba en el lugar, fue más factible ubicarse allí.

En el año 2007, Carabayllo representaba el 9% de la población total de Lima Norte, ocupando el quinto lugar entre los distritos que la integran. Según el Censo 2007, El 97% de la población del distrito se ubica en el área urbana y el 3% en el área rural. Asimismo, el 50,5% de la población total es mujer y el 49,5% hombre. Para el año 2012 en Carabayllo se llegó a 267 961 habitantes. Para el año 2015, se ha obtenido que el distrito cuenta con una población de 419,696 habitantes, del cual el 51% son mujeres y el 49% varones. A raíz del total de la población, se puede considerar que la densidad poblacional es de 989 Hab/km2, contemplando que el distrito tiene 424 km2.

Habitantes	Área en Km2	Densidad Poblacional (Hab./Km2)
419,696	424 km2	989

Tabla 36
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado Local 2017 - 2021

A continuación, en el grafico se puede apreciar la densidad poblacional de las 11 zonas que se encuentran en el distrito, siendo la zona 2 de mayor densidad poblacional con 11,026 Hab/km2, mientras que la zona 11 es la que tiene la menor densidad población con 25 Hab/km2.

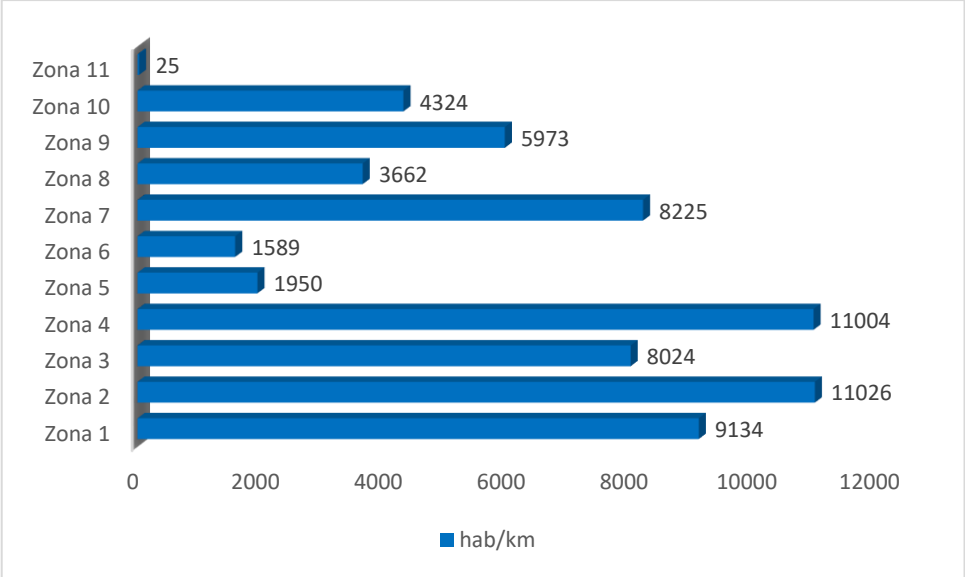


Figura 98 Cantidad de habitantes por Km2
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado Local 2017 – 2021

En las figuras a continuación se detallan la cantidad de habitantes y la superficie en km2 de cada zona. Podemos observar que la zona 11 (área rural) es la que presenta mayor extensión geográfica, pero con tan solo 8,864 habitantes; por otra parte, tenemos a la zona 2, que con tan solo 6 km2 tiene 70,684 habitantes, siendo este la zona con mayor población del distrito. De igual forma vemos que la zona 10 y el 7 también tienen menor extensión, pero con mayor población por km2.

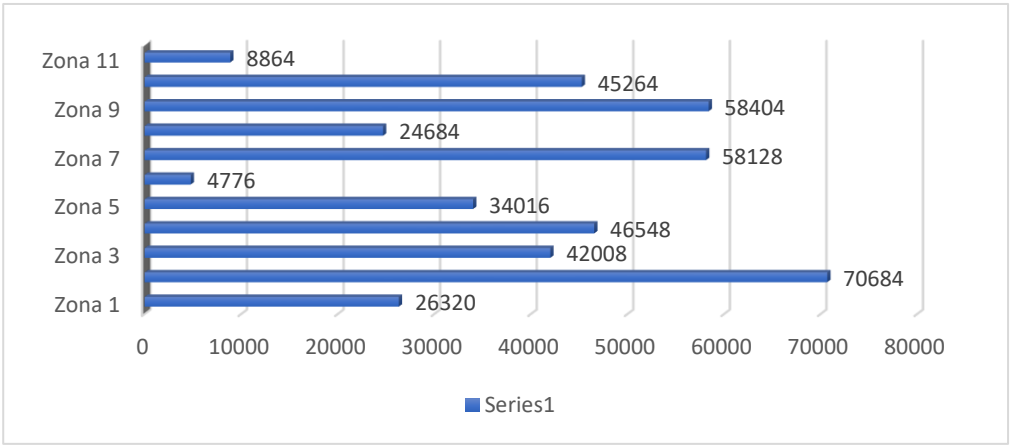


Figura 99 Cantidad de habitantes por zona
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado Local 2017 - 2021

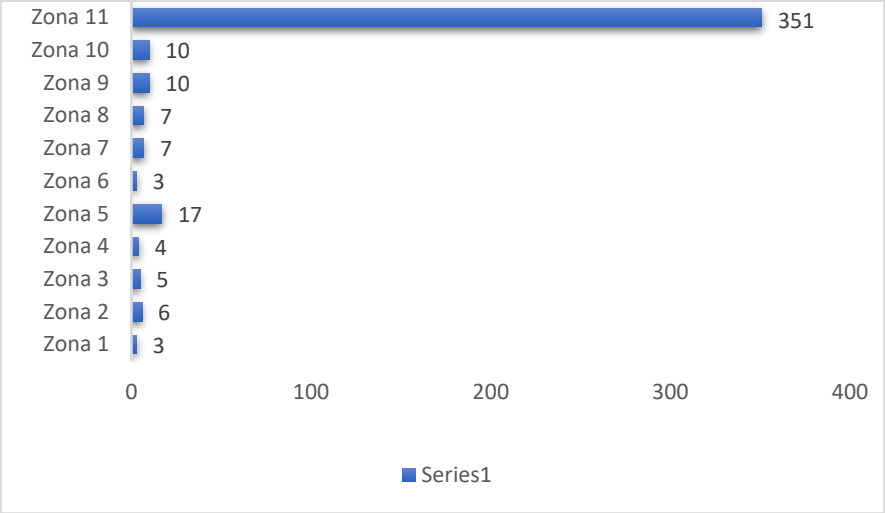


Figura 100 Superficie de la zona en km
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado Local 2017 - 2021

Respecto a la población por género, tomando como fuente las estimaciones y proyecciones del INEI al 2015, se tienen como dato que**,** el 51% de la población del distrito son mujeres y el 49% son varones.

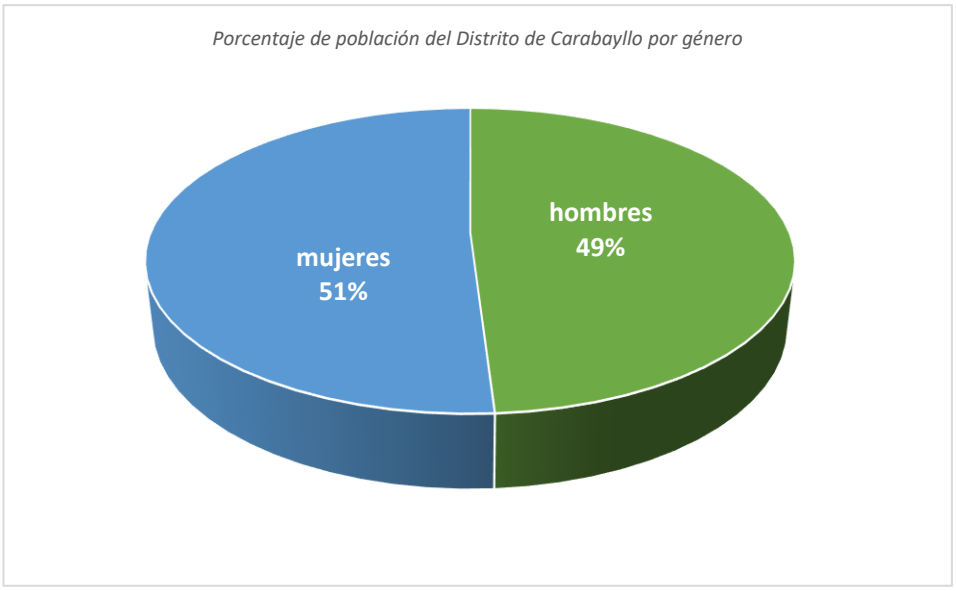


Figura 101 Población por género.
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado Local 2017 - 2021

9.4. Recursos

El concepto de predominar la conservación de los recursos se ha enriquecido con la actual gestión urbana ambiental, quien se encarga de mejorar y llevar el manejo racional del ambiente y de los recursos naturales, que contribuyan con la mejora de la salud y la productividad de sus habitantes.

El distrito de Carabayllo tiene la gran labor de que los gobiernos locales, procuren proteger los espacios naturales, los ambientes urbanos y agropecuarios, de tal forma que exista una integración con el entorno, generando diversas zonas que permitan la organización social y económicas, que tienen lugar en los espacios construidos por los vecinos de distrito, quienes son los que le dan un peso por los recursos naturales.

Actualmente el distrito carece de un sistema de gestión ambiental local, porque que no generó una vinculación con el plan nacional concertado, sin embargo, el manejo ambiental que existe solo administra los servicios de parques y jardines como también la gestión de residuos sólidos municipales.

Esto genera que existan empresa explotando recursos que son favorable para el distrito, y que no se lleve un control, tales como agregados de construcción y de piedra chancada para edificaciones, así como también ladrilleras, sin embargo, estas empresas no cumplen con las normas de carácter tributario ambiental, y todo debido que no cuentan con una licencia de autorización.

El crecimiento de las urbanizaciones y nuevos edificios son de forma horizontal, por lo tanto, el impacto ambiental es de carácter negativo, debido a las grandes inmobiliarias y viviendas informales toman terrenos agrícolas y laderas, por lo tanto, existe perdida del ecosistema, el cual, su función era de ser el pulmón de un distrito como Carabayllo y lastimosamente hoy se está perdiendo las grandes hectáreas de cultivos a causa de la expansión urbana.

Carabayllo es un distrito que tiene un clima muy variado, siendo este, nuboso durante la temporada de invierno, con escasez de lluvias, un verano seco que no beneficias a los recursos de las zonas, sin embargo, en las épocas del fenómeno del niño puede favorecer de una manera increíble. Teniendo una temperatura media de18°C, por otro lado, en verano puede alcanzar a los 30° C y en invierno baja a 12° C siendo este el clima.

Recurso Fauna

El crecimiento urbanístico tiene un gran impacto en el distrito de Carabayllo, limitando esto el crecimiento de la crianza animal, el cual es el sustento de muchos pobladores. Esto lo conformaban caprinos, porcinos y aves de granja siendo el principal sustento el ganado, por otro lado, en escalas menores de crianza ovino, vacuno y caballar.

Establo de Ganadería – Punchauca

Ubicado a la altura del Km 25.5 de la Carretera a Canta, este es un establo donde se puede ver la producción de leche, quesos, yogurt, etc.

Establo de Ganadería – Torre Blanca o Chancadora

Ubicado a la altura del Km 22.5 de la Carretera a Canta, este criadero de porcino conocido como chancadora, su crianza es todo el año y su producción es muy alta.

Recurso Flora

El cultivo siempre a predominando por muchos años, siendo este el sustento de la comercialización en grandes magnitudes es así que el distrito de Carabayllo producía sus propios alimentos a un 20 % en grandes hectáreas de verduras y frutas, terrenos que hoy han sido afectados por el crecimiento urbano, a pesar de que este era el sustento de muchas familias y hoy se han visto afectadas.

Recurso Suelo

Carabayllo ha perdido un promedio del 70% de tierras que eran agrícolas, de la cual, solo en la actualidad le queda 6,000 has de su área agrícola. Es así como se ha visto afecta por el crecimiento urbano de la 11 zona que existe en el distrito y todo porque no existe una formalización de estos pobladores para poder ofrecerles una cadena de comercialización.

El suelo es un recurso muy importante, sin embrago, observamos en dicho distrito la quema de desperdicios en grandes cantidades y que está perjudicando a los poblados del distrito.

No solo las personas que radican en el distrito, sino también muchas empresas están perjudicando el suelo, ya que los desperdicios que ellos producen a través de concesionarias ladrilleras como Rex e Inca diariamente están depredando el suelo, así mismo utilizan la arcilla como una materia prima para la elaboración de sus bienes finales, y no se les exige que tengan un control con la contaminación ambiental.

Figura 102 Ladrillera Remax
Fuente: Plan Urbano del Distrito de Carabayllo

De la misma forma negativa la minera Vasconia, considerada pasivo ambiental y activa de manera informal, evade el pago de impuesto hacia la contaminación ambiental. Esta se encuentra Ubicada en las Lomas de Carabayllo y actualmente viene operando de una manera irregular, así también otras mineras Andrea, La Honda, El toro. Carabayllo y los distritos de Puente Piedra y Ancón tiene la mayor cantidad de concesiones mineras no metálicas, así como Comas y San Martin de Porres.

Figura 103 Minera Vasconia
Fuente: Plan Urbano del Distrito de Carabayllo

Figura 104 Concesiones Mineras
Fuente: Propia

La zonificación del distrito de Carabayllo está desarrollada en residencia, recreacional, comercial e industria. También el suelo agrícola que por años predominado y representaba desde el año 1972, en ese entonces el porcentaje era.

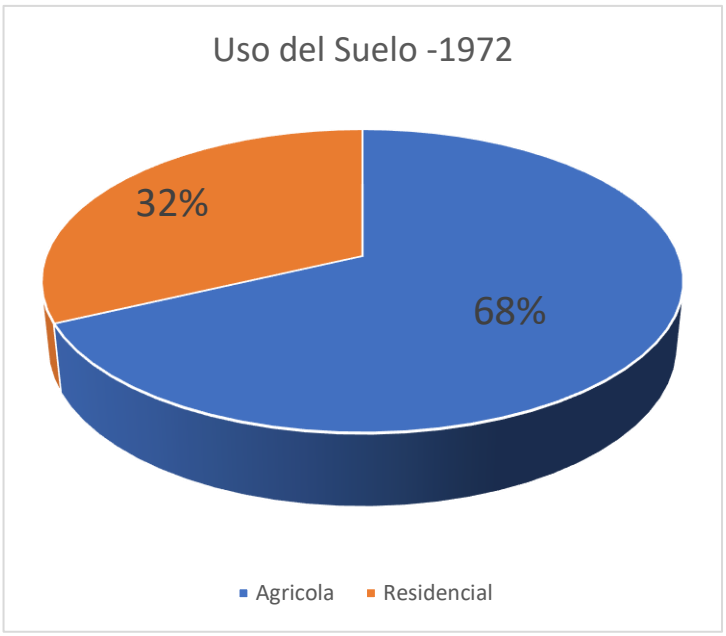


Figura 105 Uso del Suelo
Fuente: Propia

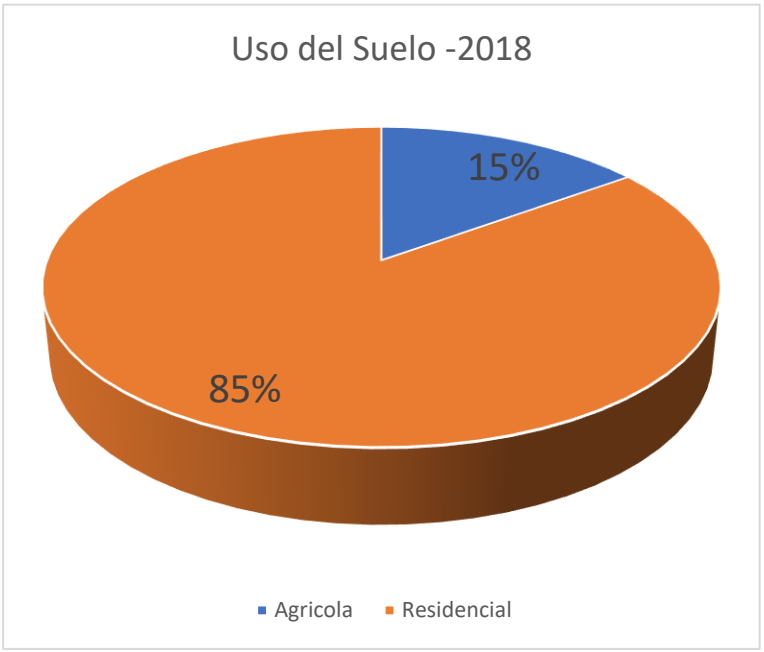


Figura 106 Uso del Suelo
Fuente: Propia

El crecimiento del uso del suelo se ha desvirtuado a comparación de años atrás, teniendo en cuenta el suelo urbano predominante en la actualidad. El uso residencial se ha expandido hacia los bordes periféricos generando el crecimiento de núcleos de concentración. Y este se observación en el sector comercio que son las zonas más congestionadas de servicios, cual se encuentra ubicadas en el km 22, conocido como la cumbre Av. Principal la Túpac Amaru, ya que estos suelos son planos y tienen acceso directo.

De tal forma el distrito dispones de algunos clubs que permiten la gran visita de los pobladores de la zona que, aprovechando para una recreación en familia, ya que el clima lo permite, esto se desarrolla en el lote de Canta.

Figura 107 Parque Zonal Manco Cápac
Fuente: Propia

Figura 108 Residencial Villa Club V Etapa
Fuente: Propia

La agricultura es una de las actividades que representa al distrito, siendo la practica principal que, desde sus inicios, tenía grandes recursos, buen clima, suelo y algo muy fundamental que permitía el riego de las grandes hectáreas de cultivos como el rio Chillón, el cual permitía mantener las grandes cantidades de cultivos, siendo así que se crearon canales con compuerta para poder distribuir el agua parcialmente a todas las familias propietarias de terrenos agrícola.

Figura 109 Terrenos Agrícolas
Fuente: Propia

Recurso Hídrico

El Rio Chillón situado en el distrito de Carabayllo, este es el que alimenta a las grades hectáreas de cultivos, teniendo el rio un caudal de 10.1 m3 / seg y permite el abastecimiento de las zonas.

El rio chillón en la segunda cuenca proveedora de agua para lima Metropolitana y las tierras agrícolas constituyen la zona principal de recarga del acuífero.

Este recurso ha permitido la crianza de cerdos, los cuales no beneficio en nada, ya que se ha visto el agua contaminada con los residuos fecales, es así como también la contaminación del agua también se produce por el arrojo de desmonte de parte de triciclos ya que no existe servicio de recolección municipal. Es así como la contaminación del agua se ve muy afectada por los ciudadanos del distrito.

En el sector de El Chaperito, altura de la Av. Camino Real, grandes camiones informales que son de empresas formales no presentan un sistema de eliminación de sus productos, por lo cual diariamente arrojan entre 40 a 70 toneladas de desmonte al rio Chillón generando en el recorrido del rio un relleno de residuos.

Figura 110 Contaminación Minera
Fuente Perú 21.com

Figura 111 Contaminación ambiental
Fuente: Perú 21.com

Recurso Aire

En la ciencia Atmosférica de Lima y Callo existe la micro cuenta del rio chillón, según el comité de Gestión de aire, en la cual no presentan temperaturas extremas, la cual su promedio es de 29°C máx. y de 13°C la mínima.

El suelo desértico en el lado Este del distrito de Carabayllo, presenta un aligera textura lo cual tiene poca vegetación y es así como permite los vientos provenientes del sur, arrastrando partículas hacías la cuidada de lima norte por lo tanto genera la contaminación del aire en el distrito de Carabayllo

Esta contaminación que presenta el distrito es producida por las grandes industrias existentes ubicadas hacia el sur, pero la principal contaminación proviene de las ladrilleras y las chancadoras que no cuentan con un plan y menos con EIA, por lo tanto, la mayoría de las empresas ubicadas en el distrito de Carabayllo son infórmales.

Por otro lado, a la altura del km. 20.5 de la Av. Túpac Amaru se viene realizando la quema de llantas, baterías esto indica que el distrito se encuentra en gran contaminación, generando enfermedades en la población, y no solo

ellos, sino también la gran empresa minera no metálica en los últimos años hace que se incremente las enfermedades bronquiales.

Sin embargo, no es lo único que genera la contaminación ya que en la parte rural se ha visto que muchos pobladores que se dedican a la agricultura, al finalizar su cosecha realizan una técnica para purificar la tierra siendo esta la quema de arbustos, contaminando y deteriorando de manera la calidad del aire de la zona.

Figura 112 Contaminación Ladrillera
Fuente: Perú 21.com

Figura 113 Chancadora La Pequeñita
Fuente: Perú 21.com

9.5. Organización política, planes y gestiones

La municipalidad distrital de Carabayllo busca generar una gran imagen, llegando a obtener un equilibrio emocional de los ciudadanos es así como el organismo de Gobierno Local, trata de fomentar el bienestar de un desarrollo sustentable, de tal forma que crezca con una identidad patrimonial, cultural y turístico, por lo tanto esta productividad y calidad de servicios que los brinda todo una organización trata de mitigar los índices de pobreza y el desempeño de la protección del medio amiente y la salud, brindándole calidad de infraestructura, con un equipamiento adecuado y el desarrollo humano que es el cumplimento de sus fines políticos.

La finalidad de la municipalidad y su visión es el desarrollo humano de la población de cada sector que lo comprende, todo llevado a cabo con un gobierno local democrático que escuches los pedidos de los pobladores, siendo la entidad planificadora, representativa y promotora del desarrollo local.

El cual está encabezado por la autoridad representativa que es el alcalde Rafael Álvarez Espinoza, la estructura se conforma de la siguiente manera:

Los planes que tiene el distrito, se encuentran el Plan Desarrollo Concertado 2017-2021, Plan de manejo de Residuos Sólidos, Plan de Desarrollo Concertado de Lomas de Carabayllo.

Es así como la estructura que se maneja en el distrito tiene un aporte muy fundamental para el crecimiento y el desarrollo sustentable de una población en crecimiento.

En cuanto al desarrollo de la propuesta esta se dará en dos etapas, cada una a cargo de dos dependencias municipales diferentes:

En la primera etapa el proyecto estará a cargo de la Sub gerencia de proyectos y obras públicas, la cual es la encargada de dirigir y controlar los proyectos de infraestructura pública, esto desde la elaboración y revisión de los expedientes técnicos hasta la supervisión de la construcción de estas.

Funciones y atribuciones de la Sub gerencia de obras públicas:

a) Coordinar con las entidades públicas y privadas que tengan relación con la ejecución de las obras.
b) Evaluar los proyectos de convenios de cooperación y verificar su conformidad y sujeción a las políticas institucionales y normatividad vigente.
c) Ejecutar, supervisar y controlar las obras públicas en ejecución.
d) Coordinar reuniones con la Gerencia de Participación Vecinal a fin de mantener informado a los vecinos de los avances de las obras.
e) Elaborar los informes de valorizaciones mensuales y/o quincenales, así como calendarios de avance de obra.
f) Elaborar los informes técnicos de adicionales y deductivos de obra, así como las ampliaciones de plazo.
g) Realizar la entrega de terreno para la ejecución de obras públicas y elaborar el acta correspondiente, así como el acta de Recepción de Obras de acuerdo con la normatividad vigente.

h) Revisar y/o procesar liquidaciones técnicas contables de obra, memorias descriptivas valorizadas y planos de replanteo.
i) Atender las obras y trabajos en áreas de uso público que se tenga jurisdicción.
j) Coordinar con las empresas de Servicios públicos las obras de instalación de redes de servicios públicos, así como el mantenimiento de la calzada, veredas y pavimentos del distrito en las vías del distrito.
k) Atender las solicitudes de remodelación de bermas laterales, solicitadas por particulares en vías laterales, colectoras y locales dentro del distrito.
l) Autorizar la ejecución de obras en áreas de uso público, en vías de jurisdicción del distrito.

En una segunda etapa el proyecto estará a cargo de la Sub gerencia de educación, cultura, juventud y deportes, la cual, una vez construido el proyecto, este cumpla con la función principal para la cual fue propuesto

Funciones y atribuciones de la Sub gerencia de educación, cultura, juventud y deportes:

a) Planear, promover, coordinar, organizar, dirigir, ejecutar, controlar y evaluar la ejecución de las acciones de carácter cultural, artístico, deportivo y de turismo a cargo de la municipalidad.
b) Elaborar, dirigir, ejecutar y controlar los planes integrales de cultura, deporte y turismo del distrito.
c) Coordinar, promover las acciones de difusión cultural a través de los diversos medios de comunicación masiva.
d) Desarrollar la creación de grupos culturales y artísticos, así como la realización de encuentros, conversatorios y talleres.
e) Ejecutar y controlar el cumplimiento de los programas y proyectos de su competencia.
f) Promover, coordinar y ejecutar las acciones necesarias en el deporte y la recreación de la niñez y del vecindario en general.
g) Formular y ejecutar programas y actividades culturales y deportivas.
h) Formular, actualizar y proponer la normatividad interna de su competencia.

i) Las demás atribuciones y responsabilidades que se deriven de las disposiciones legales o que le sean asignadas por la Gerencia de Desarrollo Humano, de conformidad con lo dispuesto en la normatividad vigente.

9.6 Caracterización Urbana

El distrito de Carabayllo es uno de los distritos que conforman Lima Norte, el cual tiene un gran potencial en el crecimiento urbano, ya que cuenta con grandes hectáreas de terrenos, siendo uno de los distritos más amplios en lima Metropolitana. Cabe resaltar que siendo uno de los pocos distritos limeños que el protagonista es el género Femenino respondiendo con un porcentaje del 51% de la población existente en el distrito.

En cuanto a sector Vivienda, se estima que en los años 2007 existían 53.560 siendo la mayoría de la vivienda están eran unifilares, y es así como solo el 24% (24,646) tenía servicios básicos, mientras que otras edificaciones siendo 28,914 no tenían la red de servicios viéndose afectados. Sin embargo, siendo uno del distrito que cuenta con un Recurso Hídrico como es el Rio Chillón y una planta de captación y tratamiento de agua potable para el consumo del ser humano, se hace notar en la falta de agua potable para otras edificaciones.

Esto también se debe a los patrones de asentamiento que se presentó en el distrito, puesto que en el Patrón Formal los terrenos son habilitados con redes de agua, desagüe, energía eléctrica, vías etc., para luego realizar la construcción de las edificaciones y el posterior poblamiento de ellos. En el Patrón Informal, las familias se asientan en el terreno, luego legalizan y a la par construyen los equipamientos básicos. Por último, el Patrón Mixto se encuentran las cooperativas, asociaciones de vivienda o parcelaciones semi rústicas, que, si bien logran el acceso al suelo mediante la compra de este, van a seguir después en un proceso de habilitación urbana muy similar al proceso informal.

De tal forma el 18% del total de los kilómetros cuadrados que cuenta el distrito de Carabayllo, se encuentra urbanizadas, ya que se concentran en la zona baja, ya que la zona que no se proyectó la urbanización está destinada a zonas eriazas y agrícolas considerando un 5.20% de estas grandes hectáreas.

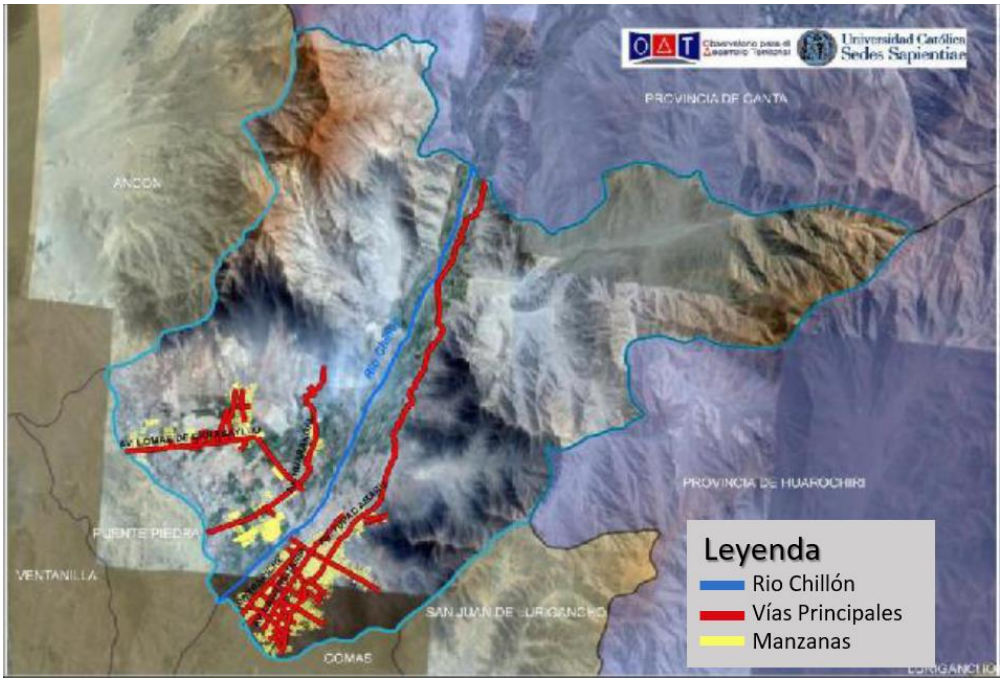


Figura 114 Manzanas habitadas en Carabayllo
Fuente: Evaluación Anual del Plan de Desarrollo Local Concertado del 2012 - 2021

En el distrito de Carabayllo cuenta con 226 locales de intuiciones educativas, de los cuales 220 están en zonas urbanas y 6 en zona rural, 68 son de I.E. naciones públicas y 158 gestión privada. De tal forma tenemos el sector Salud, cuenta con 10 centros de salud que pertenecen al Microred de Carabayllo y 3 a la Microred Sureños

La integración de los pobladores se genera a través de la zona de recreación que existe el distrito Carabayllo, siendo 214 parques, pero en el plan urbano existen 22 asociaciones de vivienda que tiene 62,469.08 m2 de terreno para parques sin implementar, con 50 urbanizaciones tiene 277,972.46 m2 de tierras para parques sin implementar, con 3 asentamientos de San Pedro tienen 6,148.21 m2 para parques sin implementar. 2 asentamientos en las Lomas de Carabayllo tienen 11,240 m2 de terreno para parques sin implementados y con un buen mantenimiento que ocupa 20,020.99 m2. Una de las razones para

implementar estas áreas verdes en los distintos asentamientos urbanos es por la pérdida de hectáreas de cultivos que eran el pulmón del distrito.

El distrito cuenta con tipo de espacios que favorecen a una población que forma parte de ella y estos son: Auditorio Municipal, asambleas de las organizaciones reuniones del presupuesto participativo. Espacios cotidianos por los pobladores: Mercado la Cumbre K22, mercado de Santa Isabel, recreativo Parque zonal Manco Cápac, en Deporte Complejo del Instituto Peruano del Deporte, también el estadio Municipal Lolo Fernández, Estadio Municipal Ricardo Palma. Espacio de Festividad: Plaza Central de Carabayllo usado para celebraciones de aniversario y fiestas patrias convirtiendo este lugar de festividad para los ciudadanos del distrito.

Equipamientos urbanos de Carabayllo:

Sectores Catastrales	Nº Pueblos	Manzanas	Lotes	Minist. Educación	SPC-MDC	Salud	Recreación Pública	Local Comunal	Otros	Iglesia	Servicio Comunal	Área Deportiva	Ministerio del Interior	Edelnor	Sedapal
1	50	652	6 383	22	17	3	104	15	55	3	2	1	0	0	0
2	58	608	17 419	45	6	3	94	2	1	5	0	5	5	1	1
3	67	919	10 110	39	10	10	174	16	101	7	48	21	0	0	0
4	45	274	6 116	36	4	0	47	0	2	1	0	1	0	0	1
5	14	214	5 536	9	3	2	29	3	1	1	1	3	0	0	0
6	5	30	249	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
7	40	428	12 363	33	40	0	100	1	2	0	0	0	0	0	0
8	35	154	3 576	19	9	0	31	2	6	0	0	0	0	0	0
9	42	559	13 707	38	23	1	115	5	7	1	1	1	0	0	0
10	40	532	7 396	27	6	11	87	33	16	3	9	20	0	1	1
Rural	26	239	2 162	14	4	4	35	6	4	3	3	4	1	0	0
	372	**4 609**	**85 017**	**283**	**123**	**34**	**817**	**83**	**195**	**24**	**64**	**56**	**6**	**2**	**3**

Figura 115 Equipamientos por Sector
Fuente: Evaluación Anual del Plan de Desarrollo Local Concertado del 2012 - 2021

9.8 Modelo de intervención de Máster Plan

Posteriormente al término del análisis urbano se pudo identificar las distintas características que posee el distrito de Carabayllo, las cuales permitieron establecer el área de estudio del modelo de intervención del Plan Maestro,

siendo el sector 2 el área materia de estudio, donde se propondrá nuevos usos de suelo y vías, así como también el desarrollo de un proceso de renovación urbana que pretenderá aprovechar el espacio de oportunidad relacionado al foco de aglomeración de actividades referidas a los procesos de autoconstrucción de viviendas; así mismo dentro del planteamiento urbano se elaborara nuevos parámetros urbanísticos específicos para el objetivo del modelo de intervención.

9.8.1 Memoria Descriptiva

El constante crecimiento de la población, así como la necesidad de esta por acceder a los diferentes niveles de educación, con el fin de superarse y poder elevar su nivel socio económico, nos lleva a reflexionar sobre como el país no está cumpliendo con cubrir la demanda, sobre todo de los jóvenes que aspiran acceder a un centro de educación superior. El distrito de Carabayllo no escapa a esta realidad, sino por lo contrario, se puede ver como a pesar de ser el distrito más grande de Lima Norte, escasea en cuanto a infraestructura de educación superior se refiere, teniendo como consecuencia un nivel socioeconómico bajo, un nivel de educación no mayor al secundario y jóvenes con pobres posibilidades de llevar una carrera técnica.

Se propone un Centro de Capacitación y asistencia técnica, acompañado de un Mater Plan, el cual estar ubicado en el distrito de Carabayllo, Sector 2, con un área de intervención de 465, 799 m2, en el cual se desarrollará no solo una infraestructura de educación, sino también una propuesta urbana, donde se plasmen nuevos usos de suelos, áreas verdes, tramas urbanas más organizadas, etc.

A continuación, se detallarán los criterios que se tomaron en cuenta para la definición de los sectores que conforman la propuesta:

- Accesibilidad: por el distrito de Carabayllo pasan dos avenidas principales, las cuales no solo conectan a los sectores del distrito entre sí, sino también a este con sus los distritos aledaños. Estas avenidas son la Av. Túpac Amaru y la AV. Universitaria, de las cuales ambas se encuentran dentro del sector de intervención,

dándole a este un gran potencial con respecto a la fácil accesibilidad desde cualquier punto del distrito.

- Educación Técnica: al ser un proyecto de educación técnica, se buscó un área para intervenir la cual se encuentre cerca a otros centros educativos superiores, para así poder formar una red de educación superior en su solo sector, que en este caso sería el sector 2.

- Municipalidad distrital de Carabayllo: dentro de área de intervención se encuentra el municipio, el cual es un hito dentro del distrito y se conecta de manera especial con la propuesta, puesto que en este lugar acuden diariamente pobladores buscando asesoría y asistencia técnica en el momento precio de construir algún proyecto, sea vivienda, negocio, etc. Asistencia que por palabras de los mismos pobladores no encuentran y debido a esto terminan construyendo o sin asesoría, o con el apoyo solamente de un maestro de obras.

- MYPES de la construcción: al ser una propuesta enfocada en el rubro de la educación y asistencia técnica específicamente de la construcción, se buscó un sector donde estén consolidadas la mayoría de las empresas que cubran este rubro, estas empresas se encuentran ubicadas en su mayoría en los alrededores de la Municipalidad distrital, por ende, también dentro del área a intervenir, conectándose así el mercado, la educación y la asistencia a los pobladores con respecto a la construcción.

Marco Teórico

Yáñez (1994) en su libro: *Arquitectura: teoría, diseño y contexto,* define que la Arquitectura es el arte de construir los espacios que requieren las actividades humanas. (p.21), entendemos que para idealizar un objeto arquitectónico debemos evaluar la naturaleza del ser humano, el cual cada uno representa un comportamiento distinto,

y por ende una necesidad distinta que rige ciertas características en la concepción del espacio, así mismo la arquitectura debe marcar una importancia dentro su entorno urbano, tomando la potestad de una obra artística que ejerza influencia en la perspectiva del ser humano.

El autor también comenta que las actividades humanas son demasiadas, siendo las más importantes en su género, las que se refieren a su propio organismo, las cuales se subdividen en fisiológicas inconscientes como lo es el respirar y fisiológicas conscientes como es el acto de alimentarse y pensar, en este pensamiento estos 2 términos son parte fundamental para encontrar un lenguaje arquitectónico a través de las necesidades del hombre.

Teoría del Nuevo Urbanismo:

Remar (2004). En su artículo: *El Nuevo Urbanismo: La experiencia SeaSide, Florida,* define al Nuevo Urbanismo como:

> … el movimiento de reforma urbana nacido en respuesta a la prevalencia y consecuencias de la desmedida expansión urbana y suburbana, así mismo cita las características principales que definen esta teoría:

- Planificar los barrios teniendo como actor principal el peatón; se debe incluir equipamientos que permitan satisfacer la caminata del peatón en un tiempo estimado de 5 minutos.
- Se debe orientar a la comunidad a través de sistemas de tránsito público.
- Promover el uso de suelo mixto dentro de los barrios para aprovechar los beneficios del paisaje natural.

Según el autor, estas 3 características deben ser planteadas en la planificación de las nuevas ciudades, para promover un desarrollo humano de calidad y elevar la calidad urbana dentro del territorio, así mismo menciona cuales son los pilares del Nuevo Urbanismo:

a) Tránsito Peatonal y Conectividad

b) El uso mixto y la diversidad
c) La arquitectura de la Calidad y el Diseño Urbano
d) La Estructura Tradicional del vecindario
e) El aumento de la Densidad
f) El Transporte Inteligente
g) La Sostenibilidad
h) La Calidad de vida

Marco Normativo:

Consideraciones Generales de las Habilitaciones Urbanas

- Norma GH.010
- Norma GH.011
- Norma TH.010 Habitaciones Residenciales
- Norma TH.020 Habitaciones Comerciales
- Norma CE.010 Aceras y Pavimentos
- Norma CE.020 Estabilización de suelos y taludes

Figura 116 Proceso de habilitaciones urbanas
Fuente: Ministerio de Vivienda

Ubicación de Intervención:

- Departamento: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: Carabayllo
- Sector: 2

La accesibilidad, se dará por 4 avenidas:

- -Por el Norte: Av. Parque Zonal
- -Por el Sur: Av. Señor de Coudevilla
- -Por el Este: Av. Túpac Amaru
- -Por el Oeste: Av. Universitaria

Criterios de selección-sector 2:

Según el mapa de microzonificación sísmica el sector 2 cuenta con un suelo de consideración media a dura, por lo cual es ideal para construir de manera segura.

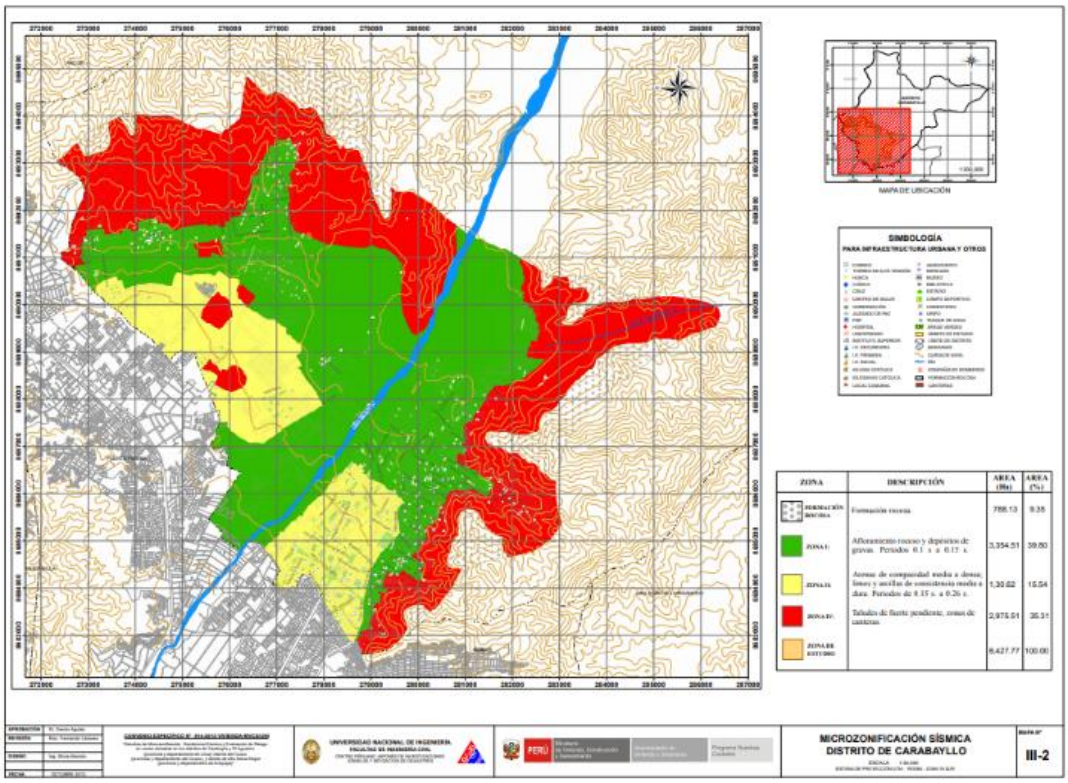


Figura 117 Microzonificación Sísmica
Fuente: CISMID UNI

Según el mapa de zonificación sísmica geotécnica el sector 2 se encuentra ubicada en la zona de peligro bajo.

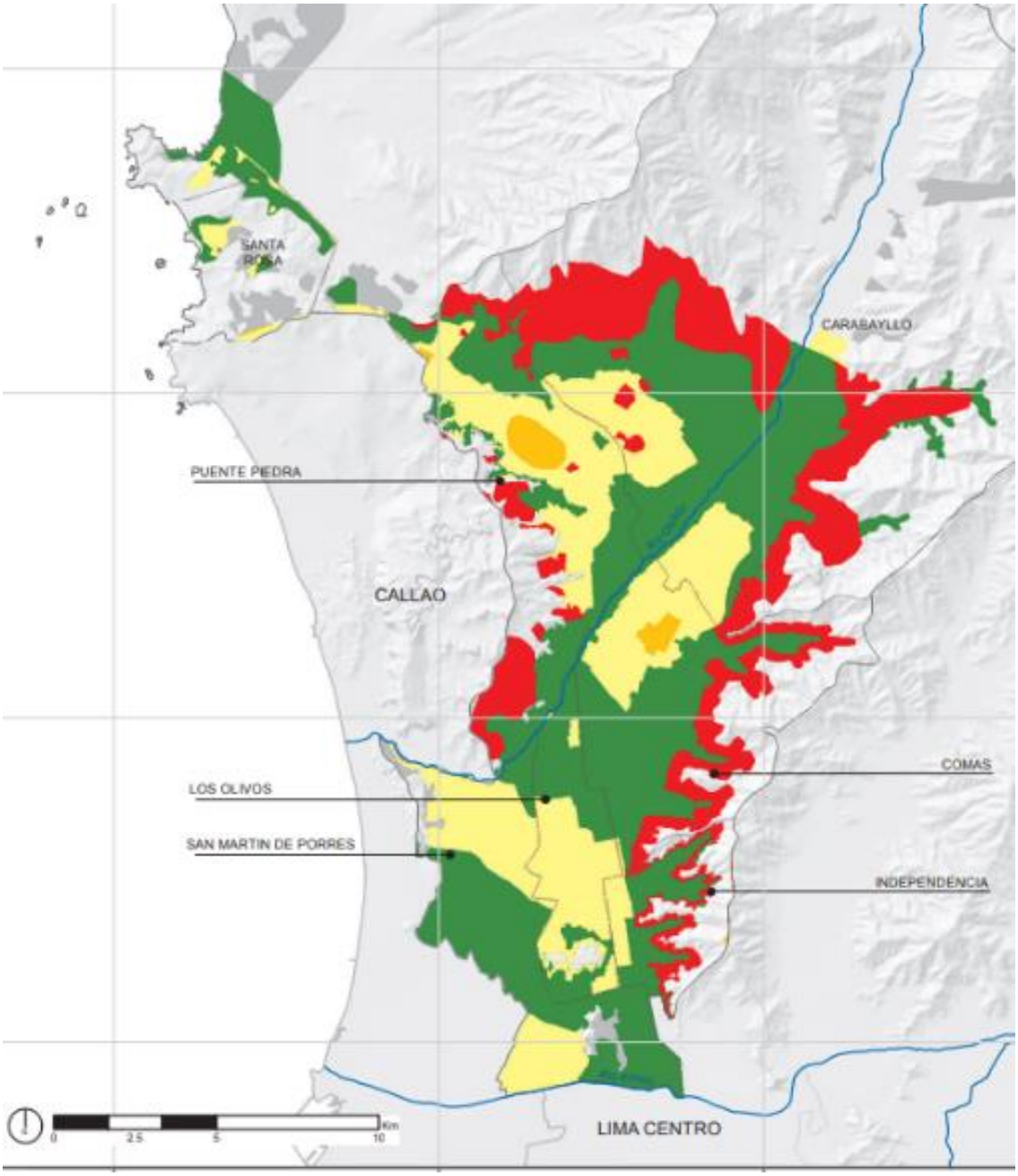


Figura 118 Zonificación Sísmica
Fuente: Municipalidad de Carabayllo

Accesibilidad:

Dos avenidas principales, y las más importantes del distrito se encuentran dentro de sector 2, estas son, la Av. Túpac Amaru y la Av. Universitaria.

Figura 119 Accesibilidad
Fuente: Google Maps

Concentración de MYPEs dirigidos a la construcción: en el sector elegido se encuentra ubicada la Municipalidad distrital de Carabayllo, a la cual diariamente acuden un sector importante de la población para informarse acerca de los trámites necesarios para poder acceder a una licencia de construcción, esto ha concentrado en sus alrededores pequeñas empresas dedicadas al rubro de la construcción, lo cual hace al sector un hito importante para concentrar el mercado de este rubro.

Propuesta de Zonificación:

Al ser un a propuesta de infraestructura de educación

AREA DE USOS DE SUELO ACTUAL		AREA DE USOS DE SUELO PROPUESTO:	
Residencial:	167 219 m2 (48%)	Residencial:	135 528 m2 (37%)
Comercio:	57 798 m2 (15%)	Comercio:	81 257 m2 (22%)
Recreación:	78 475 m2 (22%)	Recreación:	93 529 m2 (25%)
Usos Especiales:	36 786 m2 (10%)	Usos Especiales:	36 786 m2 (10%)
Educacion::	17 395 m2 (5%)	Educacion::	23 924 m2 (6%)

Figura 120 Uso de suelos actuales
Fuente: Propia

Proyección al 2038 de la población materia de estudio del Plan Maestro

Para el cálculo de los habitantes que conformaran el área de intervención dado por el Plan Maestro se tomó como referencia la tasa de crecimiento poblacional según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2007), los cuales detallan que la tasa de crecimiento poblacional de Carabayllo cuenta con una tendencia decreciente durante los últimos 26 años, asumiendo que del 7,5% de tasa de crecimiento ha disminuido a 5,1% desde el año 1972 hasta el año 2007; así mismo se menciona que dicha tasa de crecimiento se pronostica como estable hasta el año 2021, siendo esta un dato importante para el cálculo de la proyección de los pobladores que alberga el área de intervención del Plan Maestro.

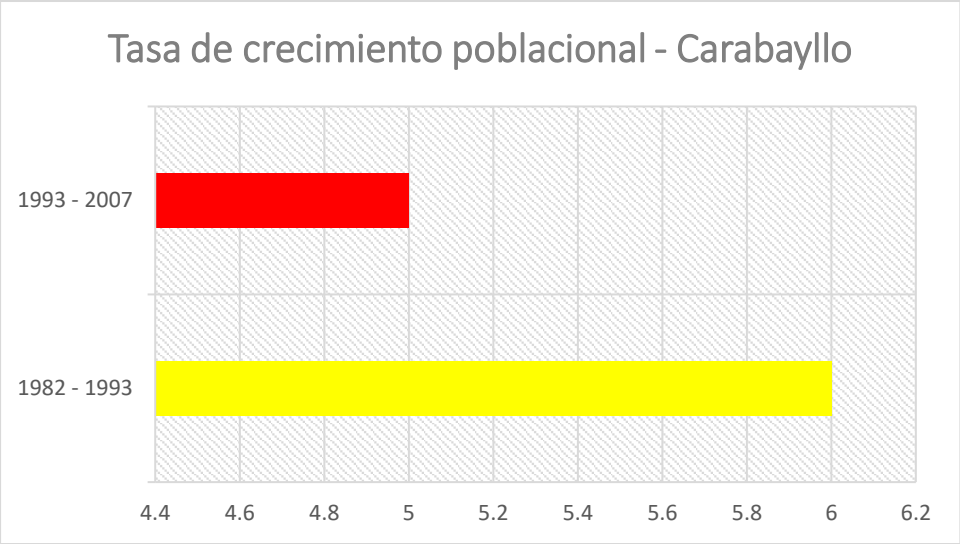


Figura 121 Tasa de crecimiento poblacional
Fuente: INEI

Posteriormente para el hallazgo de la proyección de pobladores que formaran parte del área de intervención del plan maestro hacia el año 2038, tomando como dato inicial 6930 personas que residen hasta la fecha en los límites del máster plan; para ello se aplicara la siguiente fórmula utilizada por INEI, denominada como método de interés compuesto: $N_t = \boldsymbol{N_o(1+r)^T}$

$$N_t = \mathbf{6930\ (1+0,05)^{20}}$$

$$N_t = \mathbf{18\ 387\ \boldsymbol{hab}.}$$

Donde: $N_t =$ Población final $T =$ Tiempo

$N_o =$ Población inicial $r =$ Tasa de crecimiento

De acuerdo con el resultado obtenido mediante la aplicación de la formula, podemos concluir que aproximadamente existirá un aumento de 11 457 personas que albergaran el área de intervención del plan maestro en los próximos 20 años, de los cuales se contemplaran criterios urbanísticos para abastecer a dicha cantidad de residentes que formaran parte de la propuesta urbanística. Sin embargo, la cantidad de viviendas a plantear es de 2292 viviendas las cuales serán sustentadas en la propuesta de la siguiente manera:

- El cálculo de viviendas realizado nació del conteo de lotes materia de estudio para el Plan Maestro, con una cantidad de 1386 lotes que abastecen a 6930 personas (1386 familias) actualmente.

Posteriormente para dicho cálculo se asumió que cada lote alberga 5 personas por vivienda, obteniendo el resultado de 6930 personas, sin embargo de acuerdo a los parámetros urbanísticos creados para el master plan, se detalla que la altura máxima de edificación será de 4 pisos para viviendas con uso de suelo de residencial de densidad media p media alta (RDM – RDMA), las cuales podrán abastecer a las 2291 viviendas extra que se pronosticó en el cálculo anterior, debido a que las características de dichas viviendas son de naturaleza multifamiliar en la mayoría del entorno, donde el uso mixto del suelo permite la mezcla del comercio con actividad residencial en los mismos lotes9.8.2 Conclusiones

- El distrito de Carabayllo carece de infraestructura para la educación superior, lo cual da como resultado un nivel de educación bajo en la etapa adulta, lo cual a su vez se ve reflejado en su nivel socioeconómico, e cual no supera los 1200 soles mensuales, un monto insuficiente para poder tener una calidad de vida aceptable.

- Se observa a lo largo de todo el territorio una trama urbana desordenada, el crecimiento del distrito se ha ido dando con los años sin la debida supervisión del órgano municipal.

- Siendo el Sector 2 el que cuenta con mayor densidad poblacional se ve la necesidad de implementar mayores áreas verdes, focos de recreación y concentración para las diferentes actividades que desarrolla el distrito.

- Se observa que el distrito cuenta con un importante porcentaje de habitantes dedicados al rubro de la construcción, el cual no está siendo debidamente capacitado, ni cuenta con apoyo por parte del estado para capacitarse.

9.8.3 Recomendaciones:

- Se recomienda la implementación de equipamientos urbanos de índole educativo con el fin de promover la sensibilización social de los pobladores

en las actividades referidas a los procesos de construcción de viviendas, así mismo es de suma importancia generar un nexo entre los espacios urbanos tugurizados a través de propuestas de carácter cultural; por otro lado el acoplo de los núcleos comerciales formados por equipamientos urbanos como mercados, centros comerciales, etc., Los cuales generan afluencia de personas, ellos son grandes potenciales urbanos ya que los flujos urbanos existentes, ya sea de actividades residenciales o recreacionales son grandes focos de desarrollo económico y dinamizadores de concientización humana.

X. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – CONCEPCIÓN DEL PROYECTO

X.FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – CONCEPCIÓN DEL PROYECTO

10.1 Estudio y Definición del Usuario

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) al año 2007 señala que la población económicamente activa es de 85 905 personas, de las cuales 6803 personas, que corresponde al 7.9% se dedican al rubro de la construcción.

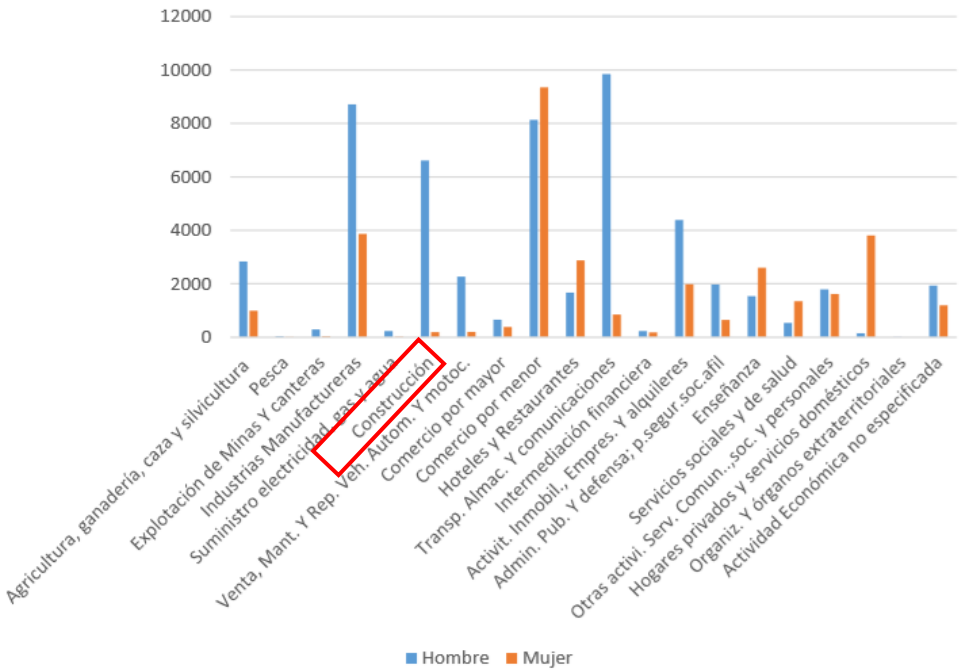


Figura 122 PEA distrito de Carabayllo
Fuente: INEI 2007

Estas 6803 personas fueron la base del estudio, para posteriormente, sometiéndolas a un criterio de selección se pueda llegar al número final de usuario que asistiría al Centro de Capacitación y asistencia técnica en la construcción.

Criterios de selección:

- Nivel socioeconómico:

Según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática INEI (2016) en cuanto a los niveles socioeconómicos de la población del distrito de Carabayllo, que los más predominantes son los niveles Medio Bajo (D) con un 44.5% y Bajo (E) con un 39.7%

Aplicando este filtro a nuestra base total de 6803 personas y sumando estos dos niveles los que poseen el porcentaje más alto D (44.5%) y E (39.7%) dando un total de 84.2%, obtenemos entonces 5728 personas.

- Edad:

Según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática INEI (2007) afirma que Carabayllo posee una población de 326 804 habitantes, de los cuales el 50.5% son hombres y el 49.5% son mujeres. Teniendo como base de edad para asistir al centro de capacitación las edades entre 16 y 45 años, según el INEI obtuvimos que un 26% de la población corresponden a esa edad.

Aplicando este filtro a nuestra base de 5728 personas obtendremos un total de 1489 personas.

- Nivel de estudios:

Según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática INEI (2007) en cuanto a los niveles de educación que presenta la población del distrito, solo el 50% de la población cuenta con estudios secundarios.

Aplicando este filtro a nuestra nueva base de 1489 personas obtendremos un total de 744 personas.

Estas 744 personas serán la cantidad de usuarios asistentes al centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción, los cuales serán distribuidos de la siguiente manera:

10.1.1. Malla Curricular

La propuesta centro de Capacitación y asistencia técnica en la construcción ofrecerá carreras técnicas, las cuales tendrán una duración de entre 2 ½ y 3 años, así como cursos de perfeccionamiento y especialización profesional.

Programa de formación de profesionales técnicos:

- Carreras Carrera de Edificaciones y Obras Civiles

Tabla 37

CICLO I	CICLO II	CICLO III	CICLO IV	CICLO V
Matemática aplicada	Mecánica de suelos.	Tecnología del concreto.	Tecnología del asfalto.	Tecnología de unidades de albañilería y cemento.
Física aplicada.	Normas y métodos de ensayo de laboratorio de suelos.	Normas y métodos de ensayo de laboratorio de concreto.	Normas y métodos de ensayo de laboratorio de asfalto.	Normas y métodos de ensayo de unidades de albañilería y cemento.
Química aplicada,	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Tecnología de geo sintéticos.
Ingles Técnico básico.	Ingles técnico aplicado.	Interpretación y representación de planos	CAD Bidimensional.	Normas y métodos de ensayo de geo sintéticos.
Geología.	Comportamiento de los materiales.	Seguridad y salud en el trabajo.	Ética.	Tecnología de la madera.
Excel aplicado.	Ingles técnico básico.	Medio ambiente.	Innovación tecnológica.	Normas y métodos de ensayo de la madera.
Técnicas de comunicación	Liderazgo y trabajo en equipo.	Innovación tecnológica.	Trabajo en equipo.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.
		Gestión empresarial.	Formación y orientación laboral.	Proyecto de aplicación profesional.

Elaboración: propia

El profesional técnico de edificaciones y obras civiles desarrolla, controla y organiza los procesos constructivos en los proyectos de obras civiles y edificaciones.

Duración: 3 años

- Carrera de Laboratorio de suelos, concreto y asfalto

El profesional técnico en laboratorio de suelos, concreto y asfalto tiene la capacidad de determinar las propiedades de concreto, suelos, asfalto y materiales complementarios de construcción en trabajos de campo y laboratorio.

- Carrera de Geodesia.

El profesional técnico en geodesia y topografía desarrolla y supervisa proceso geodésico y topográficos, tanto en proyectos de ingeniería como de construcción.

CICLO I	CICLO II	CICLO III	CICLO IV	CICLO V	CICLO VI
Topografía básica	Topografía para edificaciones civiles	Fundamentos, operaciones y gestión del movimiento de tierras en edificaciones.	CAD bidimensional	Tecnología de acabados en carpintería.	Gestión de recursos en obras civiles
Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Dibujo Topográfico Asistido por computadora.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Dibujo de estructuras	Presupuestos, programación y administración en obras de edificaciones	Caminos y pavimentos.
Matemática aplicada	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Dibujo arquitectónico.	Tecnología del concreto.	Dibujo de instalaciones eléctricas.	Sistema de agua potable y saneamiento.
Física aplicada	Geología.	Tecnología de la construcción.	Fierrera y encofrado en edificaciones.	Sistemas eléctricos en edificaciones.	Sistemas de riego y otras obras.
Fundamentos de dibujo técnico	Comportamiento de los materiales.	Albañilería en edificaciones.	Dibujo de instalaciones sanitarias.	Dibujo de instalaciones eléctricas.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.
Tecnología de los materiales	Ingles técnico básico.	Ingles técnico aplicado.	Sistemas sanitarios y de gas en edificaciones.	Instalaciones de sistemas eléctricos.	Gestión de obras civiles
Técnicas de comunicación	AutoCAD y lectura de planos por computadora	Medio ambiente.	Metrados en edificaciones.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Liderazgo y trabajo en equipo.
Ética	Formación y orientación laboral.	Innovación tecnológica.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Seguridad y salud en el trabajo	Proyecto de aplicación profesional.

Tabla 38
Fuente: Elaboración propia

CICLO I	CICLO II	CICLO III	CICLO IV	CICLO V	CICLO VI
Lenguaje y comunicación.	Ética y liderazgo.	Formación y orientación.	Software aplicado II.	Tecnología Instrumental.	Trabajo de grado.
Matemática aplicada.	Ingles técnico I.	Software aplicado I.	Catastro.	Costos y avalúos t topográfico.	Planificación territorial y limites II.
Computación.	Física aplicada.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Cartografía y gis.	Peritajes.	Percepción remota.
Dibujo topográfico I.	CAD Bidimensional.	Inglés técnico II.	Topografía IV.	Catastro.	Levantamiento y cartografía urbana II.
Topografía I.	Dibujo topográfico II.	Geodesia	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Sistema de información geográfica II
Física I.	Topografía II.	Topografía III.	Sociedad y economía.	Estudio y proyecto de carreteras.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.
Geometría plana y del espacio.	Seguridad y salud en la construcción.	Medio ambiente y desarrollo sostenible.	Hidráulica e Hidrología.	Geodesia satelital.	Planificación territorial y limites I.
Dibujo técnico.	Geometría descriptiva.	Topografía subterránea.	Estadística y compensaciones.	Metodología de la investigación.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.

Tabla 39
Fuente: Elaboración propia

- Carrera de Dibujo de Arquitectura y Obras Civiles.

El profesional técnico en dibujo de arquitectura y obra civiles tiene la capacidad de desarrollar planos, utiliza herramientas tecnológicas que le permiten la detección de incompatibilidades mediante tecnologías, así como la elaboración de proyectos de arquitectura y obras civiles.

CICLO I	CICLO II	CICLO III	CICLO IV
Introducción a la construcción.	Normatividad arquitectónica.	Metrados y presupuestos.	Construcción de casco estructural.
Interpretación de planos.	Dibujo de arquitectura 2D.	Dibujo de arquitectura 3D.	Proyecto Integral.
Expresión arquitectónica	Dibujo de ingeniería civil e instalaciones 2D.	Dibujo de ingeniería civil 3D.	Realidad Virtual en arquitectura.
Habilidades comunicativas I.	Geología.	Topografía básica.	Compatibilización de proyectos de obras civiles.
Desarrollo personal I.	Habilidades Comunicativas II.	Inglés I.	Inglés II.
Matemática I.	Desarrollo personal II.	Legislación e inserción laboral.	Desarrollo profesional II.
Ofimática	Matemática II.	Desarrollo profesional I.	Trabajo de grado.
Historia de la arquitectura.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo.	

Tabla 40
Fuente: Elaboración propia

Cursos de Perfeccionamiento y Especialización:

- Curso de Albañilería en Edificaciones

Albañil en Edificaciones es el Técnico Calificado de Nivel Operativo que ejecuta y garantiza soluciones de acuerdo con las exigencias de las nuevas tendencias tecnológicas producto del incremento de obras de edificaciones residenciales, comerciales e industriales.

MODULO I CONSTRUCCION DE MUROS	MODULO II REVESTIMIENTO DE MORTERO Y CONCRETO	MODULO III REVESTIMIENTO DE CERAMICOS	MODULO IV DESARROLLO PERSONAL
Replantear muro.	Preparar superficie para tarrajeo.	Instalar revestimiento cerámico.	Desarrollo personal.
Emplantillar muro.	Tarrajear muro.	Revestir piso con porcelanato.	Higiene y seguridad ocupacional.
Construir muro simple.	Tarrajear cielo raso.	Colocar ladrillo pastelero.	Legislación laboral y seguridad social.
Construir arco de medio punto.	Hacer zócalo pulido.	Colocar adoquines de concreto.	
Construir muro con bloquetas de concreto.	Tarrajear derrames.		
Preparar terreno para falso piso.	Hacer contrapiso.		
Construir falso piso.	Hacer piso de granito.		
	Construir vereda,		

Tabla 41
Fuente: Elaboración propia

Curso de Encofrado

El encofrador fierrero en edificaciones es el operario calificado que efectúa trabajos de habilitación y colocación de armadura y encofrado de zapatas, columnas, vigas peraltadas, losas aligeradas y macizas, placas de concreto, escaleras; así como sistemas y equipos especiales utilizados en las edificaciones que tengan incidencia directa con las actividades realizadas.

MODULO I	MODULO II
Habilitar perfiles	Colocar marco para vanos.
Armar estructura para tabiques rectos y curvos.	Colocar revestimiento y aislamiento termoacústico.
Armar estructura para tijerales.	Acabados.
Armar estructura para falso cielo raso.	Colocar cielo raso acústico.

Tabla 42
Fuente: Elaboración propia

Curso de Sistema constructivo en seco Drywall

MODULO I **NSTALACIÓN DE CAJAS Y ELECTRODUCTOS**	MODULO II **INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y EQUIPOS DE ILUMINACIÓN**	MODULO III **INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES ELÉCTRICAS.**	MODULO IV **INSTALACIÓN DE SISTEMAS Y EQUIPOS ESPECIALES**	MODULO IV DESARROLLO PERSONAL
Instalar circuitos básicos.	Alambrar circuitos.	Instalar sistema de alarma y señalización.	Instalar calentador eléctrico de agua.	Desarrollo personal.
Habilitar electroductos.	Instalar tomacorrientes.	Instalar sistema de seguridad.	Instalar sistema de electrobomba e hidromasaje.	Higiene y seguridad ocupacional.
Colocar cajas de centro.	Instalar lámparas incandescentes.	Instalar tablero general y de distribución.	Instalar sistema de intercomunicadores.	Legislación laboral y seguridad social.
Empotrar cajas en muro.	Instalar lámparas de descarga.	Instalar sistema de puesta a tierra.		
Tender red de electroductos.	Instalar dispositivos de control automático.			

Tabla 43
Fuente: Elaboración propia

El Instalador de Sistema Constructivo en Seco - Drywall, es el técnico calificado de nivel operativo que ejecuta trabajos a partir de la interpretación del plano de distribución arquitectónica. En el desempeño de su trabajo depende en forma directa del Maestro de obra.

- Curso de Instalaciones Eléctricas

El Instalador Electricista en Edificaciones es el operario calificado que efectúa trabajos de tendido de red de electroductos, alambrado y cableado de circuitos, conexión de accesorios, equipos de iluminación, tableros eléctricos, así como sistemas y equipos especiales utilizados en

las edificaciones, considerando los conocimientos tecnológicos que tengan directa incidencia y estén relacionados con las actividades realizadas.

MODULO I **NSTALACIÓN DE CAJAS Y ELECTRODUCTOS**	MODULO II **INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y EQUIPOS DE ILUMINACIÓN**	MODULO III **INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES ELÉCTRICAS.**	MODULO IV **INSTALACIÓN DE SISTEMAS Y EQUIPOS ESPECIALES**	MODULO IV DESARROLLO PERSONAL
Instalar circuitos básicos.	Alambrar circuitos.	Instalar sistema de alarma y señalización.	Instalar calentador eléctrico de agua.	Desarrollo personal.
Habilitar electroductos.	Instalar tomacorrientes.	Instalar sistema de seguridad.	Instalar sistema de electrobomba e hidromasaje.	Higiene y seguridad ocupacional.
Colocar cajas de centro.	Instalar lámparas incandescentes.	Instalar tablero general y de distribución.	Instalar sistema de intercomunicadores.	Legislación laboral y seguridad social.
Empotrar cajas en muro.	Instalar lámparas de descarga.	Instalar sistema de puesta a tierra.		
Tender red de electroductos.	Instalar dispositivos de control automático.			

Tabla 44
Fuente: Elaboración propia

MODULO I ENCOFRADO Y ARMADURA PARA ESTRUCTYRAS DE CIMENTACION	MODULO II ENCOFRADO Y ARMADURA PARA ESTRUCTURAS BÁSICAS.	MODULO III ENCOFRADO Y ARMADURA PARA ESTRUCTURAS ESPECIALES.	MODULO IV DESARROLLO PERSONAL
Preparar armadura para zapata.	Preparar y fijar armadura para columna.	Hacer armaduras para placas.	Desarrollo personal.
Armar tableros rústicos.	Encofrar columna.	Hacer paneles.	Higiene y seguridad ocupacional.
Parar tableros con tornapuntas.	Encofrar viga peraltada.	Encofrar placas con paneles.	Legislación laboral y seguridad social.
Encofrar sobrecimientos.	Hacer armadura para vigas	Encofrar escalera.	
Hacer estribos.	Encofrar losa aligerada.	Hacer armadura para escalera.	

Tabla 45
Fuente: Elaboración propia

- Curso de Instalaciones Sanitarias

El Instalador Sanitario en Edificaciones es el operario calificado que efectúa trabajos de tendido de redes de agua y desagüe, construcción de cajas de registros, instalación de aparatos sanitarios de baño, lavaderos, calentadores de agua a electricidad y a gas, cisternas y tanques elevados, electrobombas elevadora y para sistema hidroneumático; probando su funcionamiento o regulando según los casos los accesorios, considerando los conocimientos tecnológicos relacionados con las actividades realizadas.

MODULO I **HABILITACIÓN DE TUBERÍAS Y ZANJAS**	MODULO II **INSTALACIÓN DE REDES INTERNAS DE AGUA Y DESAGÜE**	MODULO III **INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS**	MODULO IV **INSTALACIÓN DE EQUIPOS SANITARIOS ESPECIALES**	MODULO IV DESARROLLO PERSONAL
Hacer caja de registro.	Instalar lavadero de granito.	Instalar sistema de alarma y señalización.	Instalar tanque prefabricado.	Desarrollo personal.
Instalar tubo colector interno.	Instalar lavadero adosado a pared.	Instalar sistema de seguridad.	Instalar calentador eléctrico para agua.	Higiene y seguridad ocupacional.
Instalar sistema de desagüe y ventilación.	Instalar lavadero de	Instalar tablero general y de distribución.	Instalar tuberías de	Legislación laboral y

	cocina en mueble.		cobre para agua.	seguridad social.
Instalar red de agua fría y caliente.	Instalar lavatorio/ovalin.	Instalar sistema de puesta a tierra.	Instalar calentador a gas para agua.	
	Instalar inodoro con tanque acumulado/ con fluxómetro.		Instalar electrobomba elevadora.	

Tabla 46
Fuente: Elaboración propia

- Instalaciones de Gas.

El Instalador de Gas en Edificaciones es el técnico que interpreta planos de instalaciones internas de gas, realiza trabajos de habilitación y soldadura de tubería de cobre y tuberías triple capa, instalaciones de redes internas y aparatos básicos de gas y la instalación de ductos de ventilación y aparatos especiales. En el desempeño de su trabajo depende y/o coordina en forma directa con el Residente de Obra.

MODULO I **PINTURA EN SUPERFICIES DE CONCRETO**	MODULO II **PINTURA EN SUPERFICIES DE MADERA**	MODULO III **PINTURA EN SUPERFICIES DE METAL**	MODULO IV **DESARROLLO PERSONAL**
Preparar superficie tarrajeada.	Preparar superficie madera.	Preparar superficie de metal.	Desarrollo personal.
Preparar imprimante y/o empastar.	Preparar base y laca selladora.	Preparar pintura anticorrosiva.	Higiene y seguridad ocupacional.
Preparar pintura y pintar superficie.	Preparar material de acabado.	Dar acabado.	
Textura superficie tarrajeada.	Dar acabado.		

Tabla 47
Fuente: Elaboración propia

- Curso de Acabados de superficies con pinturas.

El Pintor de Acabados de Superficies es el técnico calificado de nivel operativo que ejecuta trabajos de pintura en superficies de concreto, madera y metal, utilizando con criterio las herramientas necesarias para desarrollar su

trabajo, aplicando procedimientos y conocimientos tecnológicos relacionados y de la observancia de las normas de seguridad y del mantenimiento ecológico.

MODULO I **INSTALACIÓN DE REDES INTERNAS DE GAS**	MODULO II **INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS Y ARTEFACTOS BÁSICOS A GAS**	MODULO III **INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE VENTILACIÓN, DUCTOS DE EVACUACIÓN Y ARTEFACTOS ESPECIALES.**	MODULO IV DESARROLLO PERSONAL
Dibujar isometría.	Instalar tuberías pasamuros y en camisa.	Instalar sistemas de ventilación y ductos de evacuación de humo.	Desarrollo personal.
Habilitar tuberías.	Instalar gabinete.	Instalar sistema de calefacción a gas.	Higiene y seguridad ocupacional.
Unir tuberías PE al PE.	Instalar cocina a gas.	Instalar secadora de ropa a gas.	Legislación laboral y seguridad social.
Soldar tuberías de cobre.	Instalar calentador de agua a gas.	Instalar horno semi industrial a gas.	
Unir tuberías de acero.			
Instalar red de tuberías.			

Tabla 48
Fuente: Elaboración propia

- Curso de Lectura de planos.

MODULO I **PROYECTO ARQUITECTONICO**	**MODULO II** **Proyecto de Estructuras**	**MODULO III** **Proyecto de Instalaciones Eléctricas**	**MODULO IV** **Proyecto de Instalaciones Sanitarias.**
Simbología arquitectónica, lectura de planos de cortes longitudinales y transversales.	Simbología del proyecto de estructuras - cimentaciones.	Materiales empleados en instalaciones eléctricas.	Simbología empleada en el proyecto de Instalaciones de Desagüe. Normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.
Trazo de escaleras.	Materiales, sistemas y procesos constructivos.	Simbología empleada en el proyecto de alumbrado y tomacorrientes	
Lectura de planos de elevación frontal, lateral y posterior.	Planta y tipos de cimentación, detalles de columnas, detalles	Esquemas de montante, detalles de pozo de tierra,	Simbología empleada en el

	de escalera y especificaciones.	cuadro de cargas y diagrama unifilar.	proyecto de Instaciones de Agua, Sistema de Abastecimiento: directo, indirecto y mixto. Normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones. .
Concepto de altura y niveles en la edificación.	Simbología del proyecto de estructuras - techos.	Simbología empleada en el proyecto de instalaciones eléctricas (intercomunicadores, teléfono, cable TV). Esquemas de montantes.	
	Materiales, sistemas y procesos constructivos, planta de techo aligerado de concreto.		

Tabla 49
Fuente: Elaboración propia

Reconoce e interpreta en los planos de los proyectos de edificación, así como la simbología de estos, desempeñando sus labores de manera más efectiva, contribuyendo a la ejecución con calidad de la obra.

10.1.2 Tipos de usuarios

Existen dos tipos de usuario que asistirán al centro de capacitación y asistencia técnica, los cuales serán: usuarios permanentes y usuarios temporales.

Tipos de Usuario		
Temporales	Alumnos	Jóvenes y adultos de ambos sexos de nivel socioeconómico D y E, con nivel educativo básico secundaria, e interesados y/o dedicados al rubro de la construcción, los cuales asistirán a este centro para obtener y fortalecer conocimientos con respecto a este rubro. El espacio de desarrollo será básicamente aulas y laboratorios.

	Docentes	Personas de ambos sexos, profesionales en el rubro de la construcción y capacitados para cumplir la labor de bridar el servicio de formación a los alumnos. El espacio de desarrollo de los docentes será la mayor parte del tiempo la misma que los alumnos, sin embargo, también tendrán espacios propios donde poder de desarrollar otras actividades.
	Administrativos	Personas encargadas de la administración, gestión y dirección de todo el centro, estas personas tendrán un espacio de trabajo diferente al de docentes y alumnos, el cual estará principalmente conformado por oficinas.
	Personal de Servicio	Encargados de los servicios complementarios como biblioteca, auditorio y cafetería.
Permanentes	Visitantes	Personas que visitan esporádicamente el centro para diferentes actividades, como recibir asistencia técnica, y/o asistir a otras actividades que se desarrollen dentro del centro.
	Personal de servicio general	Personas encargadas de la limpieza y el mantenimiento de todos los espacios del centro.

Tabla 50
Fuente: Elaboración propia

10.2 Programación Arquitectónica

En este apartado se detallará los rasgos generales y fundamentales para elaborar el anteproyecto arquitectónico, se detallarán las pautas y condiciones espaciales del proyecto, así como el estudio de necesidades espaciales, vinculación y jerarquización de espacios y elementos.

10.2.1 Magnitud, complejidad y trascendencia del proyecto

Magnitud:

El centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción que se proyecta dentro del sector 2, del distrito de Carabayllo, tendrá un área total de 7 000 m2 donde se albergaran actividades de formación, capacitación, difusión y asistencia técnica orientada al rubro de la construcción para la población del distrito de Carabayllo y los distritos aledaños como Puente Piedra y Comas.

Además, sus instalaciones servirán también como apoyo para aquellos centros educativos que no cuenten con la infraestructura adecuada ante eventos de gran magnitud.

El proyecto se desarrollará para una capacidad de 744 personas, en el sector de capacitación y técnica, las cuales se dividirán en tres horarios formativos, mañana, tarde y noche, para así poder cubrir las necesidades de toda la población interesada.

Complejidad:

El centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción tendrá un nivel de complejidad de arquitectura alta, ya que se tomarán en cuenta criterios de acústica, sonido, iluminación, nuevos sistemas constructivos, uso de energía renovable, entre otros, para brindar la mejor experiencia de educación a los usuarios, así como también un proyecto optimo que aporte a la mejora de la arquitectura de este sector del distrito.

Trascendencia:

Este proyecto será el primer centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción dentro del distrito, ya que este solo cuenta con

pequeños CETPROS, los cuales son de baja complejidad, se espera que este centro no solo sea de impacto para el distrito donde se ubica, sino también la población de distritos aledaños interesados en este rubro pueda hacer uso de sus instalaciones. Se espera que este sirva como referente para futuros proyectos en el resto del país.

También mejorara la imagen urbana del distrito, puesto que se implementarán nuevas vías peatonales, nuevos equipamientos, una mejor iluminación, incremento del porcentaje de áreas verdes, así como nuevos paraderos y ciclo vías para promover el desarrollo urbano sostenible.

Se pretende que este centro de capacitación y asistencia técnica se convierta en un hito urbano, ya que se verá desde las dos avenidas principales del distrito, por las cuales también tienen accesibilidad los pobladores de los demás distritos de Lima.

10.2.2 Consideraciones y criterios para el objeto arquitectónico

Se efectuará una serie de consideraciones básicas que deben tenerse en cuenta para el correcto desarrollo del objeto arquitectónico.

10.2.2.1 Funcionales:

- Accesibilidad:

El terreno en que se encuentre ubicado el centro de capacitación y asistencia técnica, del nivel superior deberá tener facilidades de acceso para el ingreso y la salida. El acceso principal deberá ubicarse en la calle de menor tráfico vehicular, o en vías secundarias, evitando lo más posible, que los alumnos crucen vías de tráfico intenso; además deberá tener una plaza o espacio abierto de acceso que funcione como un elemento espacial de transición entre el exterior y el interior del centro de estudios. Integradas, del mejor modo, a la plaza de acceso, se deberán ubicar las paradas de buses, si las hubiere. Se concederá la misma importancia al acceso vehicular y al acceso peatonal, además de que se deberán lograr todas las facilidades de acceso en cuanto a la transición entre los niveles de la calle (nivel exterior) y el nivel del terreno en que se encuentran las instalaciones de la institución.

Por otra parte, el centro de estudios deberá preocuparse por instalar en determinados lugares estratégicos, todos aquellos elementos que faciliten la ubicación de dicho centro en el contexto urbano. Finalmente, se deberán tomar todas las providencias en el sentido de que las instalaciones del centro de estudios queden lo suficientemente retiradas del exterior, sobre todo en aquellos casos en que la zona en que se encuentre inmersa la Institución sea de alto riesgo para los usuarios, tanto por motivos de tráfico vehicular como por los fuertes desplazamientos de grupos de población.

- Servicios:

Todo terreno seleccionado para uso de un centro de estudios deberá contar con los servicios básicos de: energía eléctrica, agua potable con su almacenamiento para asegurar la dotación diaria, red de colectores de aguas negras, eficiente drenaje de aguas lluvias, servicios de telefonía y de recolección de basura.

En el caso del terreno elegido, antes de hacer su selección se hizo un estudio de campo donde nos aseguramos de que cuente con todos los servicios requeridos, y que estos funcionen de manera óptima.

- Entorno Urbano:

Preferentemente, el Centro de Estudios deberá estar integrado a: Parques, Plazas, Centros Cívicos, auditorios, teatros, centros culturales áreas de conservación forestal y/o campos deportivos. En cuanto a su ubicación se considerará incompatible con los usos del suelo que perturben el proceso de enseñanza, atenten contra la seguridad, la salud física y la moral de los alumnos, tales como bares, expendios de agua ardiente, centros de tolerancia, aeropuertos, prisiones, líneas de ferrocarril, líneas eléctricas de alta tensión, fabricas que generen gases, desechos tóxicos o contaminantes, y en general con todos aquellos lugares insalubres tanto en el orden físico, como moral.

- Análisis de Necesidades y Actividades:

N.º	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EDIFICIO	ZONA
1	Aprender y enseñar	Recibir clases	Aulas	Capacitación técnica
2	Poner en práctica lo teórico	Recibir clases practicas	Talleres	
3	Experimentar	Realizar experimentos	Laboratorio	
4	Exponer	Dar cátedras, realizar eventos, etc.	Auditorio	
5	Buscar información	Leer, almacenar información, etc.	Biblioteca	
6	Informarse	Realizar trabajos digitales	Centro de computo	
7	Organización, atender visitas	Administrar	Oficinas administrativas	Administrativa
8	Descansar, socializar	Circular descansar	Plazas	Recreativa y de esparcimiento
9	Alimentarse	Comer, beber	Cafetería	Complementaria
10	Funcionamiento General	Verificar el mantenimiento general eléctrico, hidráulico, jardinería y limpieza. Depositar desechos	Instalaciones de servicios generales	
11	Resguardar vehículo	Estacionarse	Estacionamiento	
12	Necesidades fisiológicas	Lavarse las manos, orinas, defecar	Servicios sanitarios	
13	Gestionar actividades académicas	Reunirse, planificar, descansar	Dirección y recursos educativos	Gestión académica
14	Recibir y atender a los usuarios		Consultar, informarse	Recepción / Asistencia técnica
15	Mejorar los conocimientos de la población		Impartir conocimiento y asistencia	Sensibilización social
16	Necesidades fisiológicas	Lavarse las manos, orinas, defecar	Servicios generales	

Tabla 51
Fuente: Elaboración propia

- Esquema de actividades:

Zona Administrativa: esta zona es la encargada de velar por el correcto funcionamiento del centro de capacitación y asistencia técnica, en el siguiente cuadro de actividades y necesidades se

explica a mayor detalle el cumplimiento de las funciones del personal de esta zona:

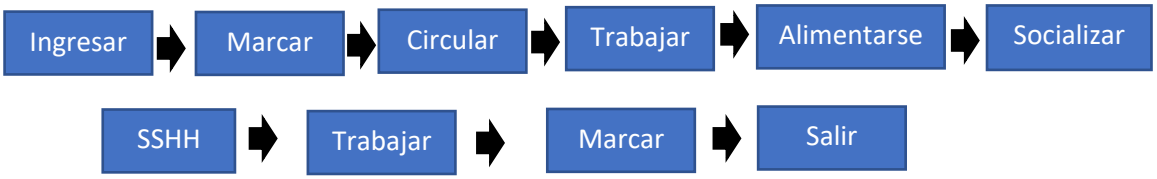


Figura 123
Fuente: Elaboración propia

Zona de Capacitación Técnica: en esta zona se desarrollarán la principal función del centro, que es capacitar y formar de manera profesional a aquellas personas interesadas en el rubro de la construcción, en el siguiente cuadro de actividades y necesidades se explica a mayor detalle el cumplimiento de las funciones del:

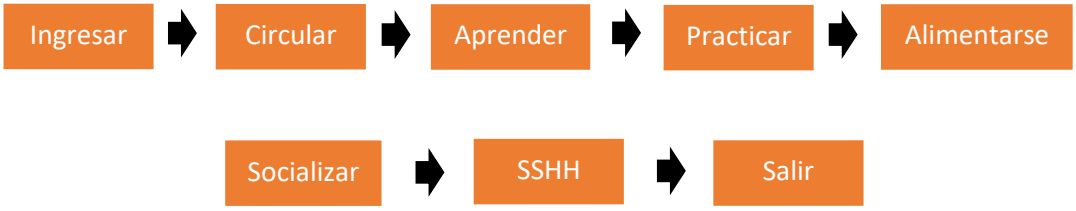


Figura 124
Fuente: Elaboración propia

Zona de gestión académica: en esta zona se da todo el desarrollo de las personas encargadas de brindar conocimientos y apoyo en la formación de los estudiantes, en el siguiente cuadro de actividades y necesidades se explica a mayor detalle el cumplimiento de las funciones del:

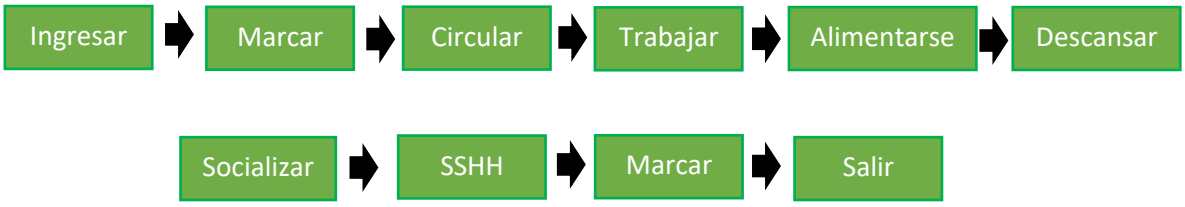


Figura 125
Fuente: Elaboración propia

Zona de asistencia técnica: esta es la zona donde se brinda apoyo a aquella parte de la población que desconoce sobre los correctos procesos constructivos y no cuenta con los medios económicos para contratar un apoyo profesional, en el siguiente cuadro de actividades y necesidades se explica a mayor detalle el cumplimiento de las funciones del:

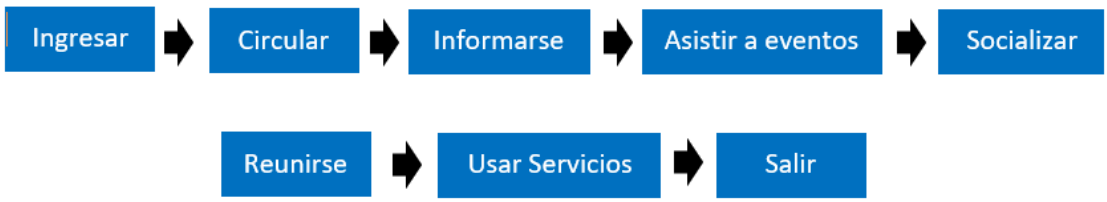


Figura 126
Fuente: Elaboración propia

Zona de servicios: esta es la zona se encuentra el personal que se encarga del mantenimiento del centro, con el fin de ofrecer instalaciones en buenas condiciones, en el siguiente cuadro de actividades y necesidades se explica a mayor detalle el cumplimiento de las funciones del:

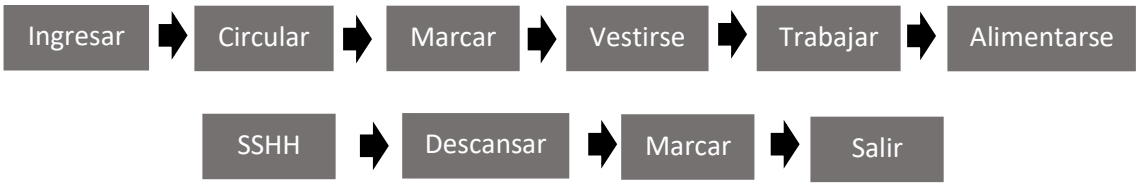


Figura 127
Fuente: Elaboración propia

- Análisis Funcional Y Matriz de relación por zonas, de acuerdo con el nivel de relación que existe entre ellas:

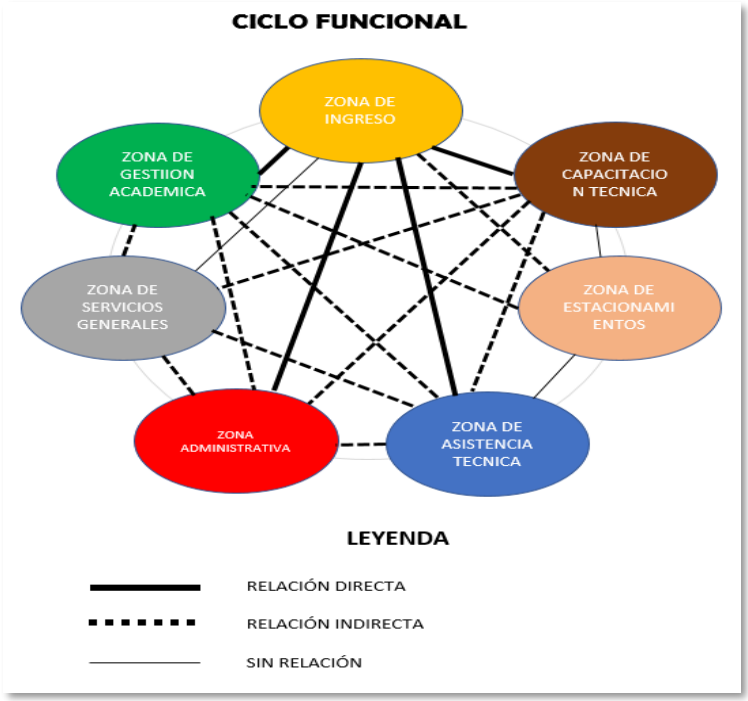


Figura 128
Fuente: Elaboración propia

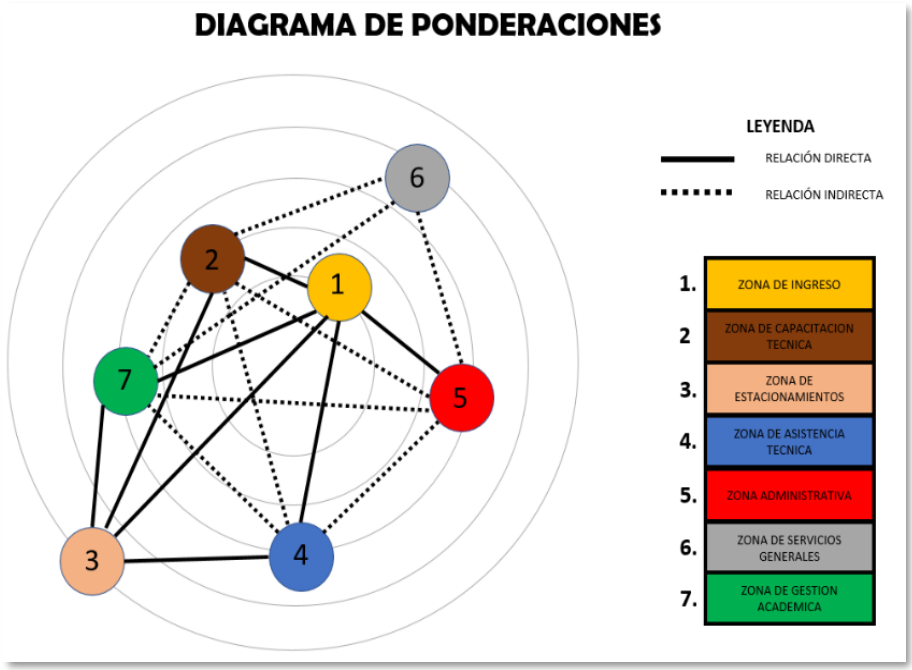


Figura 129
Fuente: Elaboración propia

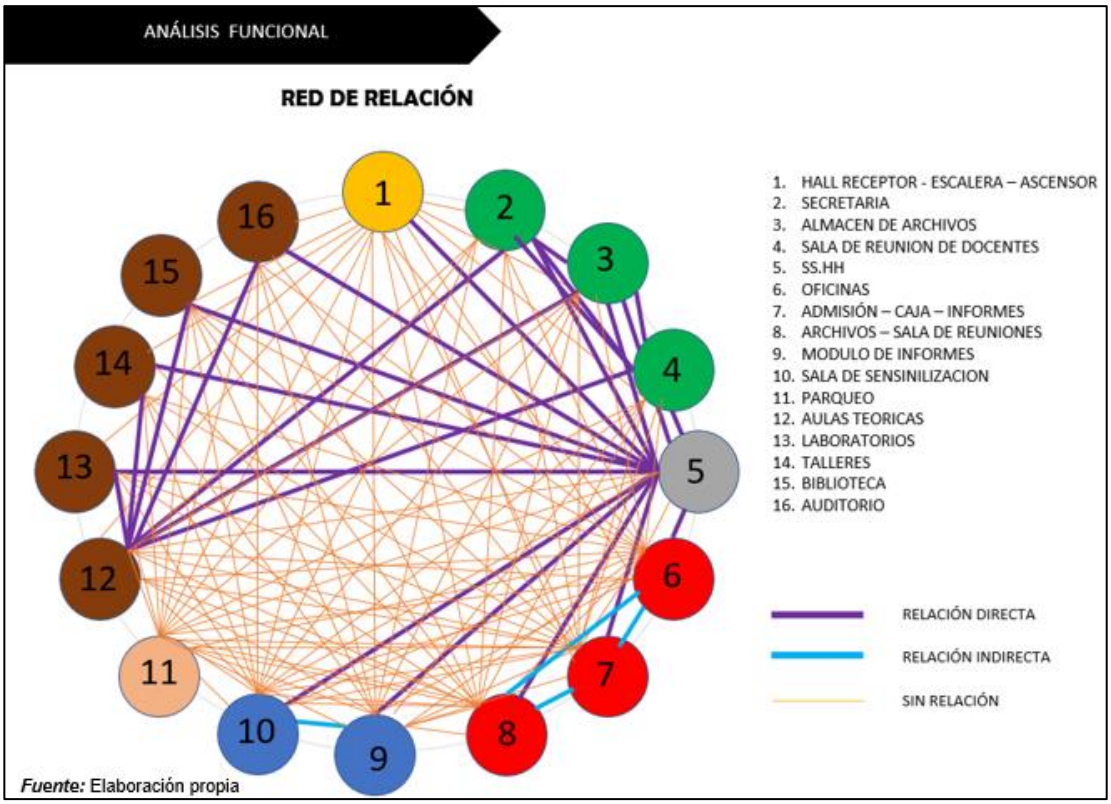


Figura 130
Fuente: Elaboración propia.

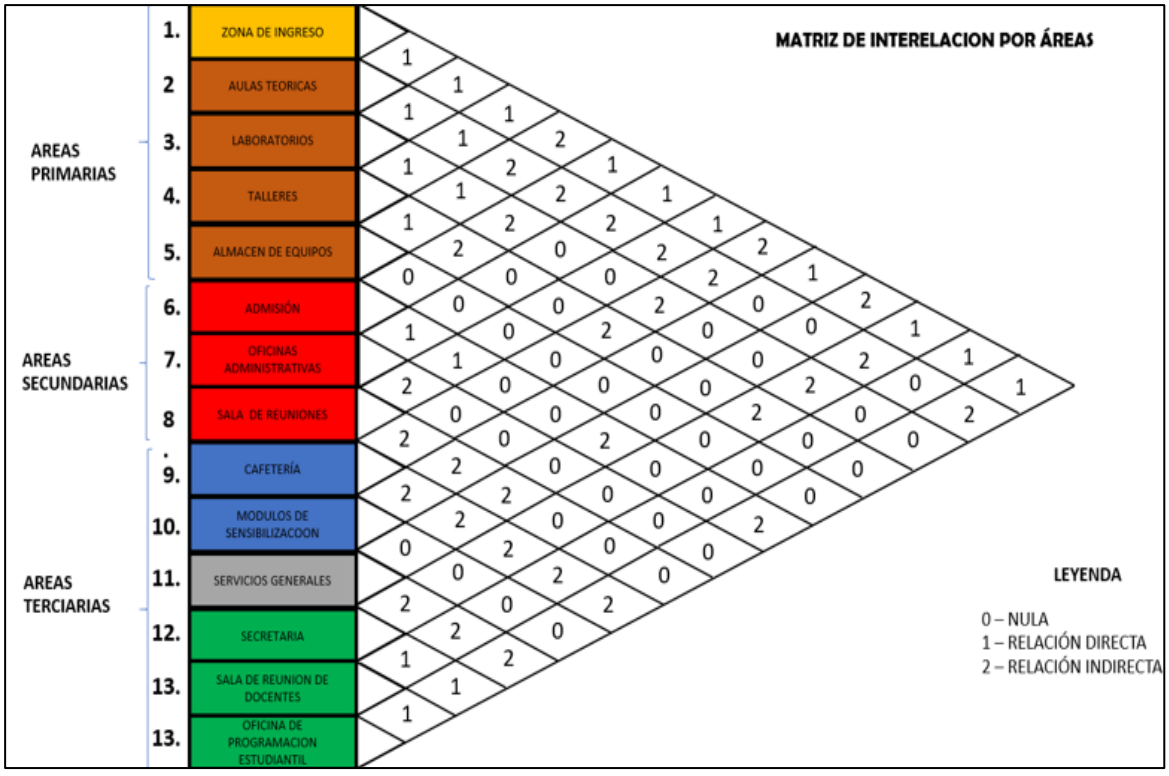


Figura 131
Fuente: Elaboración propia

Actividades	Horario														
	8:00 am	9:00 am	10:00 am	11:00 am	12:00 pm	1:00 pm	2:00 pm	3:00 pm	4:00 pm	5:00 pm	6:00 pm	7:00 pm	8:00 pm	9:00 pm	10:30 pm
Ingreso	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
Capacitación técnica	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
Asistencia técnica		☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆			
Biblioteca	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
Auditorio		☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
Cafetería	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
Servicios	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
Estacionamiento	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
Administración	☆	☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆				
Gestión académica	☆	☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	

Figura 132
Fuente: Elaboración propia

10.2.2.2 Dimensionales:

Las dimensiones del terreno estarán subordinadas a la cantidad y tipo de servicios que el Centro de Estudios ofrezca, y a la población estudiantil que se pretende atender. Para efectos de cálculo del área de dicho terreno se deberá considerar 9.0 m² por alumno, aproximadamente.

Topográficamente, el terreno deberá presentar una superficie plana o con pendientes mínimas; y no deberá tener fuertes diferencias de nivel con los niveles de las vías de acceso que impidan el ingreso a través de rampas o una mínima cantidad de gradas. En general, el terreno deberá presentar pendientes menores del 20% en las dos terceras partes de su área.

- Antropometría:

La antropometría en la que se apoyara el diseño del proyecto es la reflejada en los libros Plazo la y Neufert, de los cuales detallaremos algunos a continuación, estas guías, junto con las diferentes normativas, investigaciones propias, entre otros servirán para el diseño de cada ambiente del Centro de capacitación y asistencia técnica, el cual se ve detallado en el punto 10.2.3

Aulas:

Se tomó estos referentes, puesto que se maneja como tentativa un diseño tanto un aula tradicional como uno escalonado, el diseño final será definido al momento de diseñar el centro, tomando en cuenta diversos criterios, como económicos, funcionales, entre otros. Espacio necesario para un alumno cómodo: 70 x 65cm.

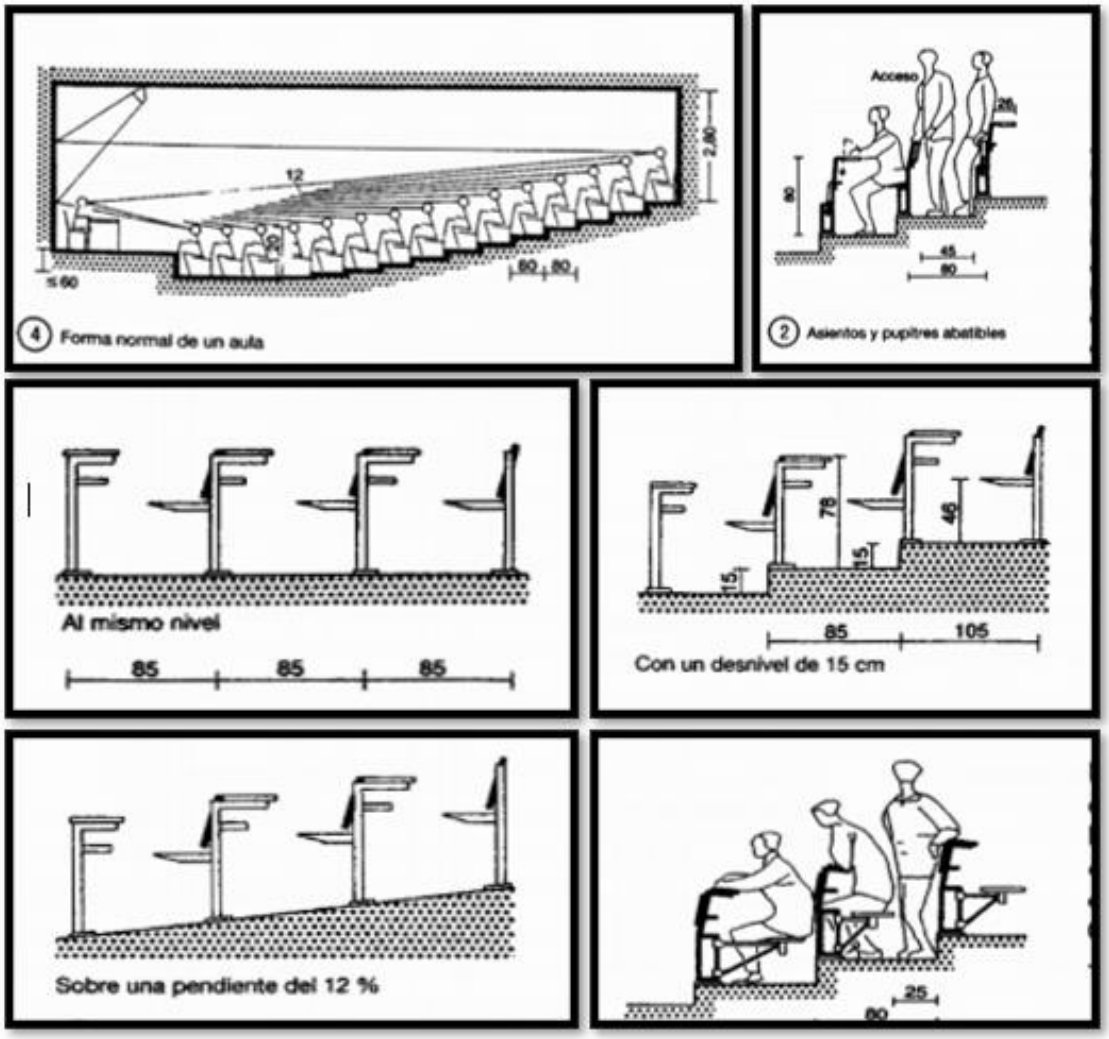
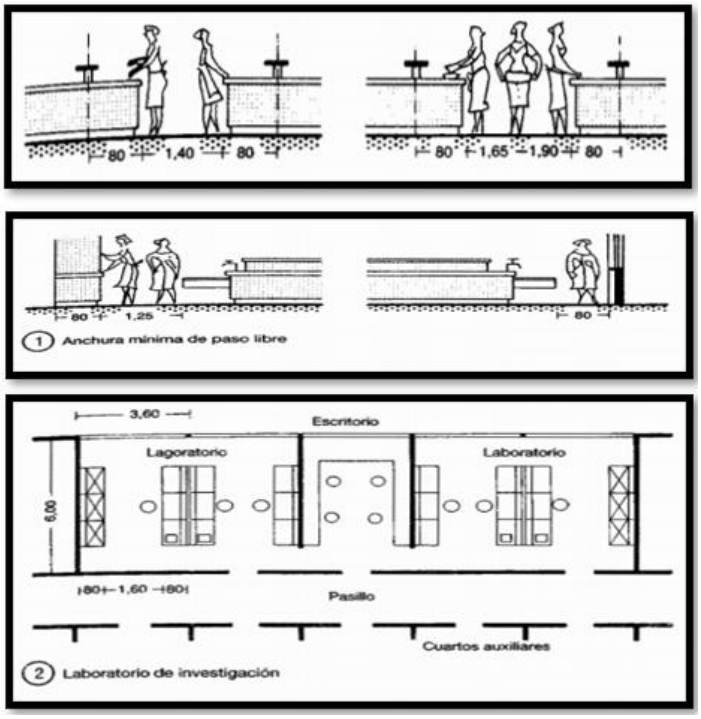


Figura 133 Forma y equipamiento de aulas
Fuente: Neufert

El centro propuesto cuenta con laboratorios de alta complejidad, puesto que los equipos y herramientas q utilizar son de dimensiones variadas, por lo cual

solo se tomó como referencia los figuras mostrados, y se adaptaron al tipo de mobiliario y capacidad de la propuesta. (Ver punto 10.2.3)



Cocina:

Imágenes tomadas como referencia para el diseño de la cocina dl comer, así como las salas kitchenette

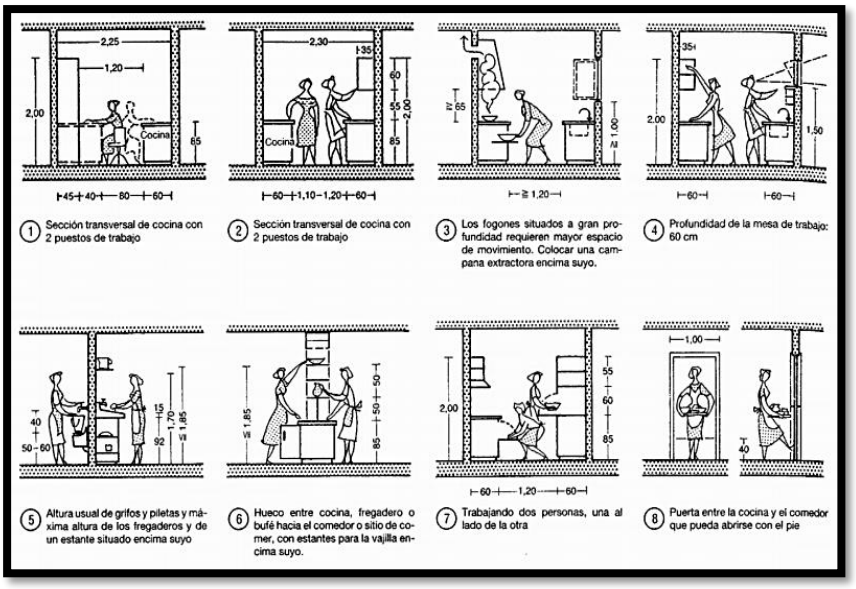


Figura 134 Forma y equipamiento de laboratorios
Fuente: Neufert

Administración y oficinas:

Los diseños mostrados serán adaptados posteriormente en la programación arquitectónica de acuerdo con las necesidades establecidas para la propuesta en las diferentes oficinas, como las individuales y las compartidas.

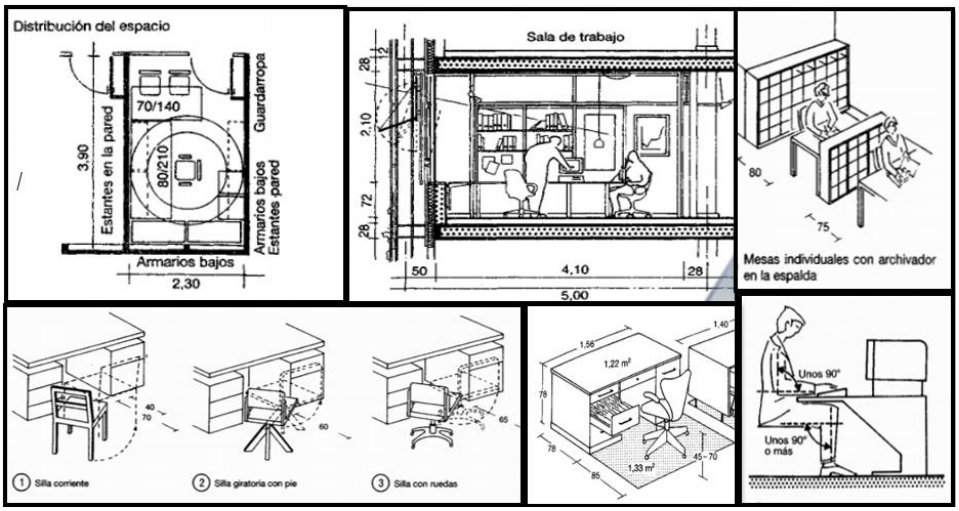


Figura 135 Mobiliario para oficina
Fuente: Neufert

10.2.2.3 Ambientales:

La iluminación de las salas de lectura debe ser natural y artificial entre: 300 a 500 lux en áreas de acervo, y de 500 a 600 lux en áreas de lectura y trabajo.

Adecuada ventilación y renovación de aire: de 6 a 8 cambios por hora en salas de lectura.

Ruido ambiental en salas de lectura: debe fluctuar entre 30 y 50 db.

Temperatura entre 20°C y 22°C para zonas de trabajo, lectura y estantería abierta: 16° C a 18° C para estantería cerrada.

Humedad relativa de 45% a 50%.

Iluminación natural:

Se aprovechará la luz solar reduciendo así el gasto de energía eléctrica.

Se permitirá el ingreso de luz natural durante el día aprovechando las alturas de los ambientes, y las ventanas ubicadas en las partes altas de las paredes so techos

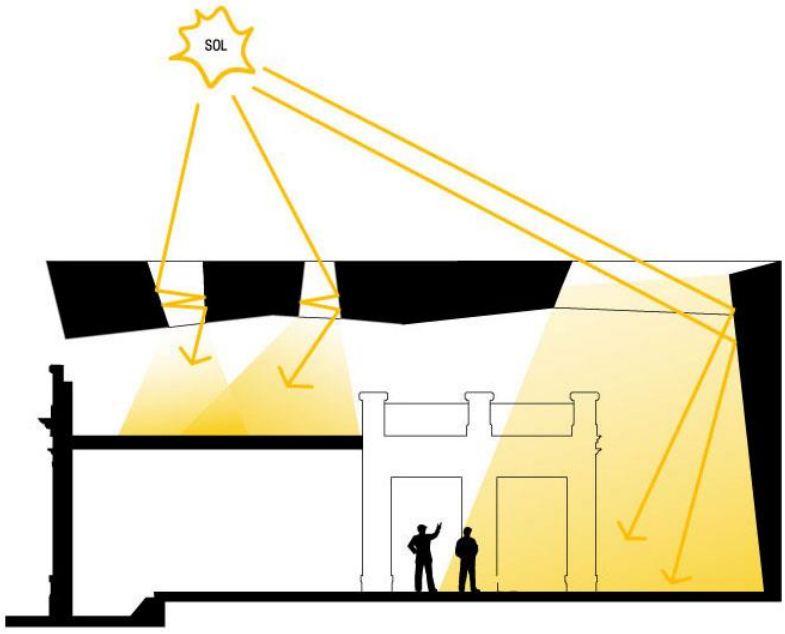


Figura 136 Proyección del sol para iluminación natural
Fuente: Plataforma Arquitectura

Figura 137 Recepción de Hotel
Fuente: Plataforma arquitectura

El ministerio de educación recomienda en su guía de espacios educativos (2015) que el recorrido solar debe ir de norte a sur, que este recurso debe darse a favor del confort en relación con las diversas actividades

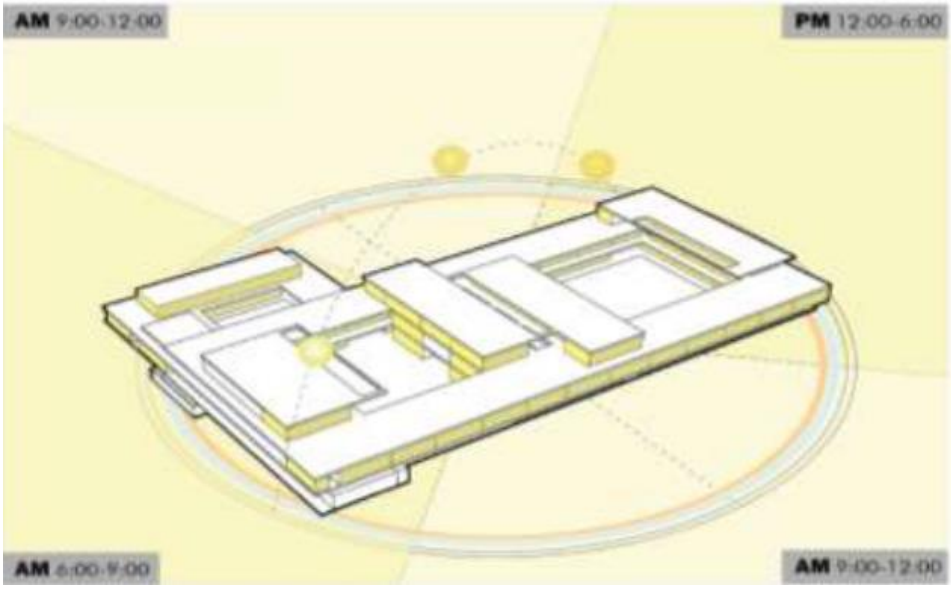


Figura 138 Análisis de asoleamiento solar
Fuente: MINEDU

Ventilación natural:

Se ha tomado en cuenta la dirección del viento, para lograr una ventilación cruzada que permita el ahorro de consumo monetario y eléctrico en el uso de artefactos electrodomésticos.

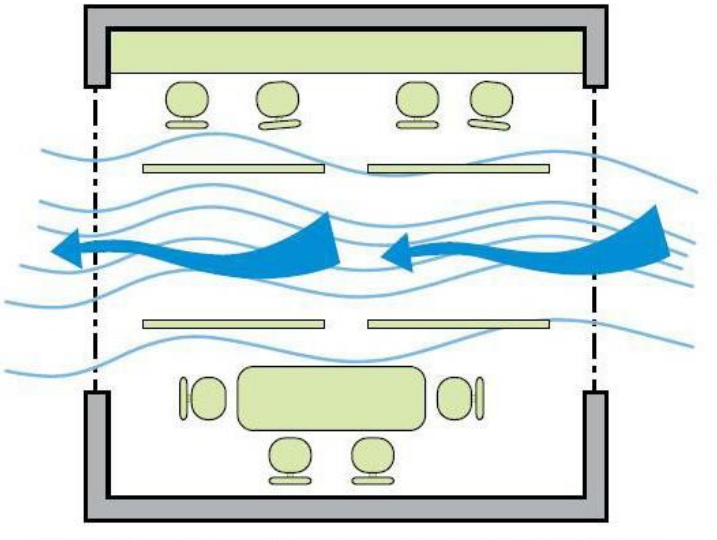


Figura 139 Flujos de vientos
Fuente: Plataforma Arquitectura

Siendo además Carabayllo un distrito tropical, se buscará evitar el efecto chimenea y las altas temperaturas de calor, que afecten el rendimiento de los estudiantes, se priorizará diseñar los ambientes de manera tal que el calor sea liberado de manera absorbente al ponerse en contacto con la infraestructura, como se observa en la siguiente imagen.

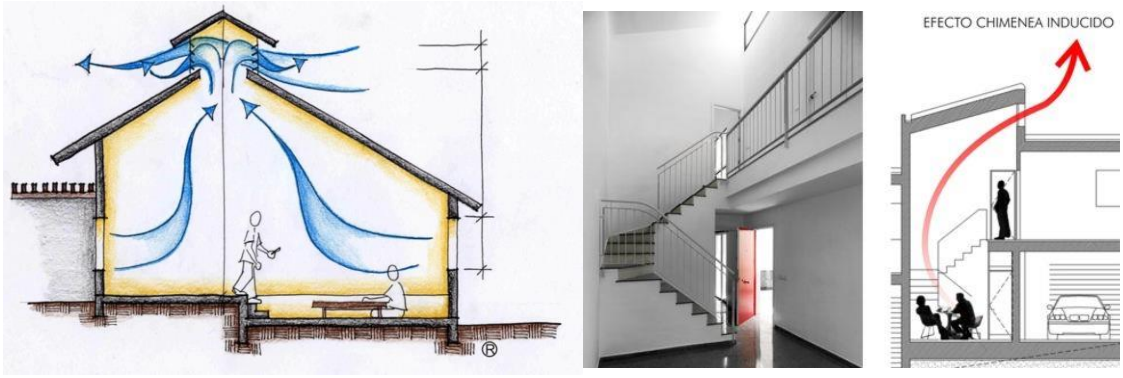


Figura 140 Efecto chimenea inducido
Fuente: Plataforma Arquitectura

El efecto albedo:

Es un fenómeno producido por la reflectancia de la radiación solar sobre los elementos en los que impacta, como el agua, cemento, arcilla, arena, etc., los cuales por su capacidad de reflectancia generan efectos de enfriamiento o refrigeración y efectos de absorción (calentamiento terrestre), sin embargo para el desarrollo del centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción se tomara en cuenta para fines de confort ambiental y humano; es decir que el estudio de este fenómeno permitirá abordar distintas decisiones al momento de elegir los colores y materiales del centro, así como también la implementación de espejos de agua y árboles para refrescar los ambientes cerrado y el espacio público transitable.

- Según el diario el comercio (2017). En su artículo: Radiación aumenta hasta en 45% en suelos de concreto o en arena, menciona que Lima alcanzara grandes niveles de radiación solar producto del calentamiento global en un rango de 15 a 20 puntos, siendo este un valor alto de efecto albedo; por otro lado, se menciona los distintos porcentajes de reflectancia de variados materiales empleados en las construcciones de viviendas y espacios públicos.

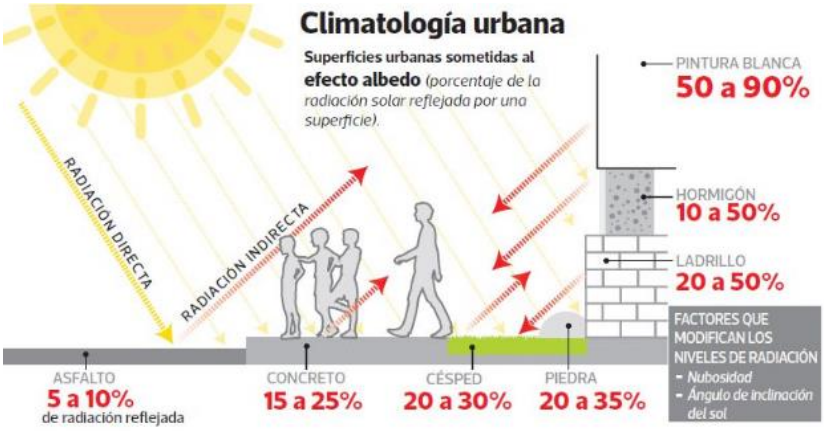


Figura 141 Porcentaje de reflectancia de materiales utilizados en espacios públicos y construcciones
Fuente: Diario el comercio

Así mismo, Stull (2000). En su artículo: Tipología de albedos por superficie. Menciona los distintos porcentajes de reflectancia de radiación solar en materiales y elementos naturales.

Superficie	(%)	Superficie	(%)	Superficie	(%)
Nieve, fresca	75-90	Suelo, arenoso	20-25	Concreto	15-37
Nieve, vieja	35-70	Cal	45	Edificios	9
Hielo	60	Yeso	55	Urbano, medio	15
Agua, profunda	5-20	Granito	12-18	Caña de azúcar	15
Arcilla, húmeda	16	Piedras	20-30	Maíz	18
Arcilla seca	23	Duna, arena	20-45	Algodón	20-22
Nubes, gruesas	70-95	Marga, seca	23	Bosque, confieras	5-15
Nubes, finas	20-65	Marga, húmeda	16	Grama, verde	26

Figura 142 Albedos típicos de varias superficies
Fuente: tesisenred.com

Como podemos observar en las imágenes anteriores, los materiales y elementos que menos porcentaje de reflexión tienen son: el asfalto, el concreto, el césped, la arcilla, arcilla seca, granito, marga húmeda, suelo arenoso, edificios, caña de azúcar, maíz, algodón, bosque confieras y la piedra, que en el caso de Carabayllo y sobre todo en el entorno inmediato del objeto arquitectónico existen en gran presencia, ocasionando el aumento de la temperatura ambiental en la zona sumado al porcentaje de temperatura que ejercerá la afluencia de personas producto de la actividad comercial que se pretende maximizar en la propuesta, por ende, se deberá implementar espejos de agua en las zonas transitables debido a lo ya mencionado, así mismo este fenómeno se mitigara gracias al concepto de planta libre que se plantea en la concepción del objeto arquitectónico, ya que al lograr ventilar eficientemente los espacios y al hacer que el viento recorra de manera directa creando ventilaciones cruzadas permite reducir la temperatura de la zona y ambientes, siendo un socio fundamental para la ecoeficiencia del proyecto.

10.2.2.4 Estructurales:

El sistema constructivo con la cual se realice el centro de capacitación y asistencia técnica tendrá que cumplir con requerimientos básicos como los de simpleza, el uso de materiales de alta durabilidad, fácil mantenimiento, de ser necesario cambiar que esto involucre un bajo costo, etc.

Se evitarán materiales y diseños que requieran el uso de materiales, técnicas constructivas o marcas únicas en el mercado los cuales puedan no tener disponibilidad para reponer.

Se propone utilizar sistemas de estructuras metálicas por los siguientes puntos:

- Acabados de vanos uniformes.
- Acoplamiento con losa potenzada para la creación de volúmenes elevados.
- Rápida construcción
- Reducción del costo de construcción

También se maneja como posibilidad el sistema constructivo Acero-dock con estructuras metálicas, sobre todo para los ambientes como la biblioteca y el auditorio que tienen grandes luces.

Ventajas de la estructura metálica				
Arquitectónicas	**Constructivas**	**Estructurales**	**Ambientales**	**De costo**
La estructura metálica, ofrece por sus características de resistencia: ✓Luces mayores apoyos ✓Plantas más libres y con ello más libertad para diseñar ✓Alturas mayores ✓Menos carga muerta ✓Alternativas construcción liviana ✓Oportunidad de producir edificios completamente modulados horizontal y verticalmente ✓Nuevas formas y soluciones plásticas	✓Posibilidad de construir en terrenos de poca capacidad de soporte ✓Velocidad de construcción generada por la prefabricación mediana y pesada, que no pueden ser igualadas por otros sistemas ✓Menor tiempo construcción ✓Tolerancias muy pequeñas ✓Requiere poco espacio en patio de operaciones ✓Desarrollo de mano obra calificada ✓Facilidades de construcción entre medianerías y en zonas alta congestión ✓Facilidades para reformar y ampliar, horizontal y verticalmente e inclusive para edificaciones que están en funcionamiento.	✓ Desde el punto de vista sísmico ofrece la mejor respuesta a este tipo de cargas ocasionales ✓ Presenta una menor figuración por el tráfico derivado del trabajo del "metal deck" ✓ El clima no afecta severamente las condiciones de montaje	✓ Construcción seca ✓ Bajo nivel de ruido y polvo ✓ Bajo nivel de escombros y desechos	- La rapidez en el montaje de la estructura y la mecanización hacen que la edificación se ejecute en mucho menos tiempo que una estructura de hormigón reforzado, por consiguiente, los costos financieros y los gastos generales se reducen - La eliminación de la formaleta de contacto y la reducción sustancial de la formaleta de soporte rebajan los costos considerablemente - Su poco peso en comparación con otros sistemas es una ventaja, dada la repercusión en la cimentación y en los trabajos de manipulación y transportes al interior de la obra

Figura 143 Ventajas de la estructura metálica
Fuente: Acero-Deck 2017

Se propone también el sistema estructural de losas aligeradas ALITEC, para los ambientes como asistencia técnica y otros ambientes de menor complejidad, como la caseta de guardianía, depósitos, almacenes, entre otros.

Este sistema consiste en viguetas parcialmente fabricadas en planta, armadas en una dirección con bloques especiales de arcilla, formando un conjunto monolítico mediante un armado adicional (malla de temperatura y acero negativo) y vaciado del concreto en sitio. Este sistema cuenta con las siguientes ventajas, las cuales se tomaron en cuenta para proponerlo en el proyecto:

- Se elimina totalmente el uso de tablas o tableros para el encofrado de la losa.
- Permite un ahorro de hasta el 25% de tiempo con respecto al sistema tradicional.
- Factibilidad y versatilidad de manejo, debido a su rigidez y poco peso.
- Se da un ahorro de aproximadamente 11% en consumo de concreto.
- Ahorro del 5% de uso de acero corrugado de refuerzo.

Figura 144 Sistema ALITEC
Fuente: WordPress.com

Sistema constructivo WALLTECH, consiste en paneles modulares a base de armaduras verticales y refuerzos horizontales de acero, este

sistema puede ser utilizado en edificaciones de hasta 3 pisos, lo que significa que podría usarse en el área administrativa, la cual no superara esta cantidad de pisos.

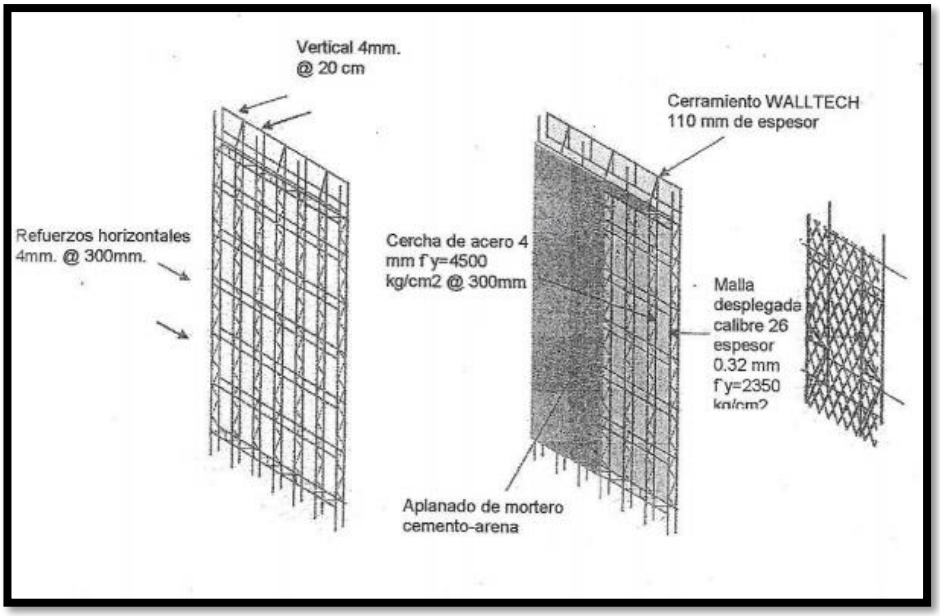


Figura 145 Sistema WALLTECH
Fuente: WordPress.com

Ventajas:

- Rápido de construir.
- Es más económico que los sistemas convencionales.
- No genera desperdicios.
- Ahorra hasta un 40% de mano de obra.
- Gran capacidad sismo resistente.
- Resistente al fuego.
- Brinda aislación termina y acústica, lo que lo hace ideal para las aulas y laboratorios.

Estructural:

Dentro de la Configuración estructural se pueden diferenciar cuatro tipologías estructurales de concreto armado, de acuerdo con los elementos de sistemas constructivos resistentes a sismos.

Tipo I:

Estructuras idóneas a soportar acciones sísmicas mediante deformaciones debidas a la flexión de sus miembros estructurales, tales como los constituidos esencialmente por pórticos.

Tipo II:

Estructuras conformadas por pórticos y muros estructurales de concreto armado, del cual sea capaz de soportar la plenitud de las fuerzas sísmicas. El sistema de porticados debe soportar por sí solo el 25% de aquellas fuerzas, por lo menos.

Tipo III:

Estructuras idóneas de soportar acciones sísmicas mediante muros estructurales de concreto armado o pórticos diagonales, que soportan la totalidad de las cargas variables y permanentes. Se consideran también dentro de estos, las estructuras de tipo II cuyos pórticos no son capaces de resistir por sí solos el 25% de las fuerzas sísmicas, pero si apoyan a resistir las cargas gravitacionales.

Tipo IV:

Estructuras sostenidas por una sola columna. Estructuras que no tienen diafragma con rigidez y Resistencia necesaria para distribuir efectivamente las acciones sísmicas entre los diferentes miembros del Sistema resistente a los sismos.

Del tipo III se puede desprender el sistema dual, del cual tiene un pórtico resistente a momentos y sin diagonales, combinado con muros estructurales o pórticos con diagonales. Cumpliendo los siguientes requisitos: a) El pórtico debe ser apto de soportar las cargas verticales. b) Las cargas horizontales son resistidas por la composición de pórticos con diagonales o muros estructurales, con el pórtico resistente a momentos, cuando se trata de concreto reforzado o acero estructural. El pórtico debe diseñarse para resistir como mínimo el 25 % del cortante sísmico en la base. c) Los dos sistemas deben diseñarse de tal modo que en conjunto

sean capaces de soportar la totalidad del cortante sísmico en la base, en proporción a sus rigideces relativas, y los muros estructurales, no puede ser menos del 75 % del cortante en la base.

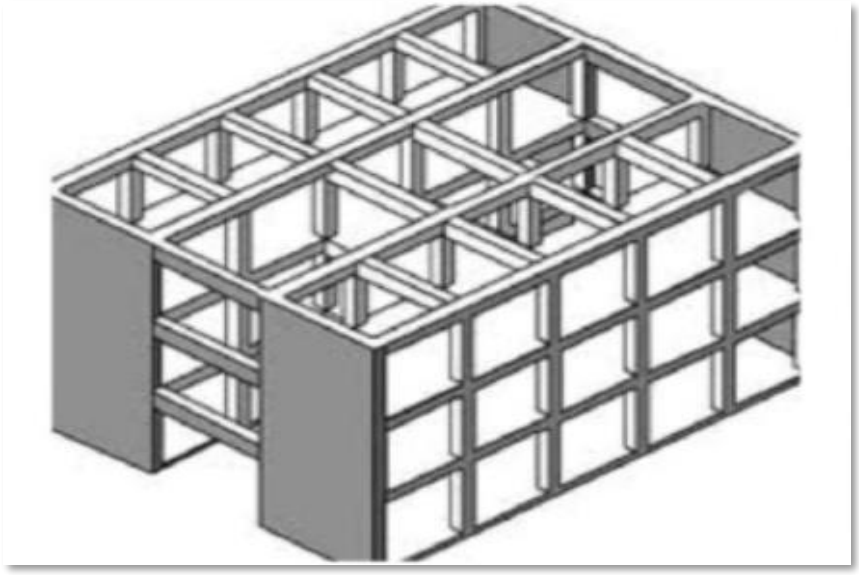


Figura 146 Sistema DUAL
Fuente: WordPress.com

Coberturas:

A) Coberturas tensionadas: estas coberturas son cada vez más usadas en ambientes donde se desea de alguna manera proteger los ambientes de una manera estética y sin necesidad de cerrarlos por completo.

Características:

- Fácil ensamblaje.
- Mínimo consumo de materiales.
- Gran eficiencia energética.
- Capacidad para cubrir grandes luces.
- Notables manifestaciones arquitectónicas que dan gran estética al lugar.

Figura 147 Diseño de coberturas tensionadas en losa deportiva
Fuente: erresgroup.com

Se propone este tipo de cobertura para los ambientes abiertos como la cancha multifuncional y las áreas destinadas para la recreación pasiva, como zonas de lectura, juegos de mesa, entre otros.

B) Coberturas de estructura metálica: esta estructura está formada por dos componentes principales, los tijerales o armaduras y las viguetas.

Características:

- Material de gran resistencia.
- Uniformidad.
- Rapidez de montaje.
- Homogeneidad de material.
- Reutilización del material de ser necesario un desmontaje.
- Seguro en caso de sismo.
- Ideal para espacios de grandes luces.

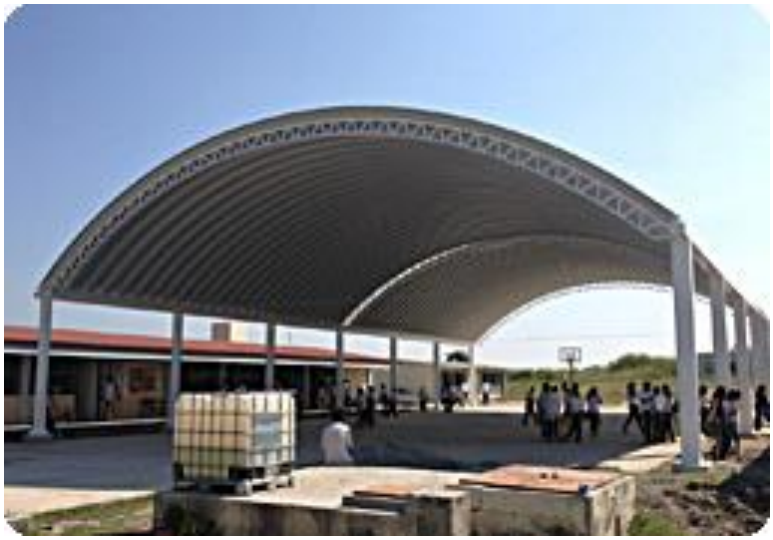


Figura 148 Diseño de coberturas metálicas
Fuente: makawi.pe

Se propone este tipo de cobertura para el patio de maniobras, puesto que es un ambiente donde existen grandes espacios libre.

C) Coberturas Thermotecho: consta de paneles metálicos aislantes para coberturas, ambas caras de acero pre pintado, núcleo de poliuretano rígido inyectado en alta densidad (40kg/m³). El perfil trapezoidal de la cara exterior garantiza el apropiado comportamiento estructural del panel como cobertura, mientras que la cara interior, ligeramente moleteada, funciona perfectamente como cielo raso arquitectónico. Esta estructura está formada por dos componentes principales, los tijerales o armaduras y las viguetas.

Características:

- Gran capacidad de aislamiento térmico y acústico.
- Poliuretano que no daña la capa de ozono.
- Elevada resistencia estructural.
- Poco peso.
- Buen acabado, superficie lisa.
- Fácil y rápido de acabar.

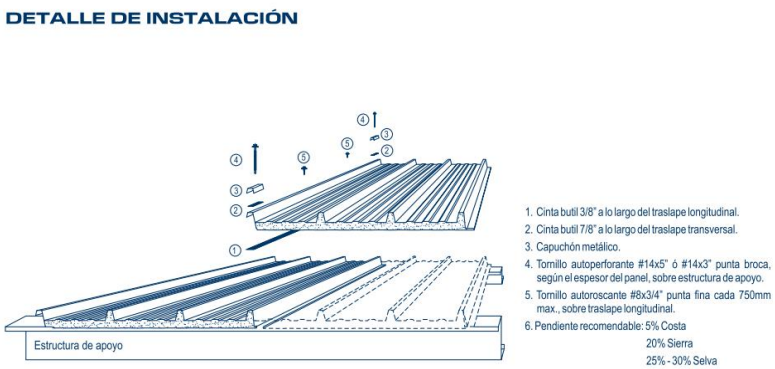


Figura 149 Detalles de instalación
Fuente: precor.pe

Figura 150 Almacén Backus
Fuente: precor.pe

Se propone este tipo de cobertura para los diferentes almacenes donde se guardarán los materiales y equipos que se usarán en los talleres de construcción.

D) Steel Deck: se trata de una solución constructiva que aprovecha las ventajas del acero y del hormigón que actuando conjuntamente superan las prestaciones de las partes por separado. El Steel Deck corresponde a una estructura mixta horizontal en la que la colaboración entre los elementos de acero y los de hormigón proveen de prestaciones estructurales optimizadas. Sus variados usos y aplicaciones permiten resolver desde proyectos de edificios industriales, habitacionales, educacionales, de estacionamientos y de servicios. Se le suele conocer también por el nombre de losa

colaborante o encofrado (moldaje) colaborante en reconocimiento de una de sus más interesantes funciones.

Características:

- Menor peso.
- Facilidad de transporte.
- Ahorro de concreto debido a su geometría.
- Rapidez de montaje.
- Seguridad y facilidad de instalación.
- Facilita el trabajo en pisos inferiores a los del vaciado del hormigón.
- Reduce los plazos de construcción.
- Reduce el encofrado de losas.

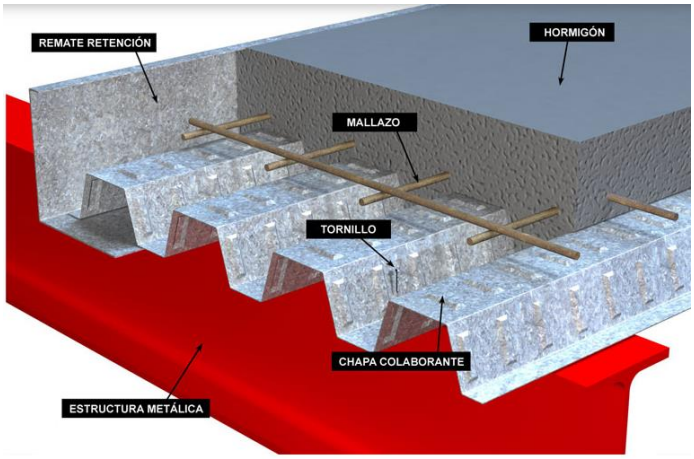


Figura 151 Diseño de coberturas Steel Deck
Fuente: arquitectura+acero.pe

Figura 152 Uso de losas colaborantes en el centro de convenciones de Lima.
Fuente: construccionyvivienda.com

Se propone este tipo de cobertura para los ambientes como biblioteca, auditorio y el edificio de educación.

Cerramientos:

Policarbonato que es un revestimiento utilizado por su resistencia, liviandad, de fácil uso e instalación y permeabilidad lumínica.

Figura 153 Utilización del policarbonato como cerramiento
Fuente: WordPress.com

Piel doble de vidrio, constituida por una primera capa cristalizada que es la fachada exterior separada de una segunda capa que limita es espacio habitable interior, permitiendo el movimiento o circulación de aire entre ambas capas o superficies.

Figura 154 Sistema doble de vidrio
Fuente: WordPress.com

Posteriormente para el control solar en las fachadas del objeto arquitectónico se pretende utilizar sistemas como:

El quiebra vista Aeroscreen Plus de Hunter Douglas: el cual ha sido diseñado con la finalidad de revestir edificios como una doble piel y, a la vez, ser una solución eficaz en la protección solar pasiva, permite establecer permanentemente el contacto entre el interior y el exterior del espacio debido a su gran transparencia.

Especificaciones Técnicas

- Material: Aluzinc, acero cortén, aluminio, cobre, madera, 3Form
- Espesor: 1,2mm (aluminio)
- Colores: más de 100 colores estándar y a pedido
- Terminación: lisa o perforada, Woodgrains o Mineralgrains
- Usos: quiebra vista
- Largo máximo: 3,5m (perforado o liso)
- Rendimiento: según proyecto

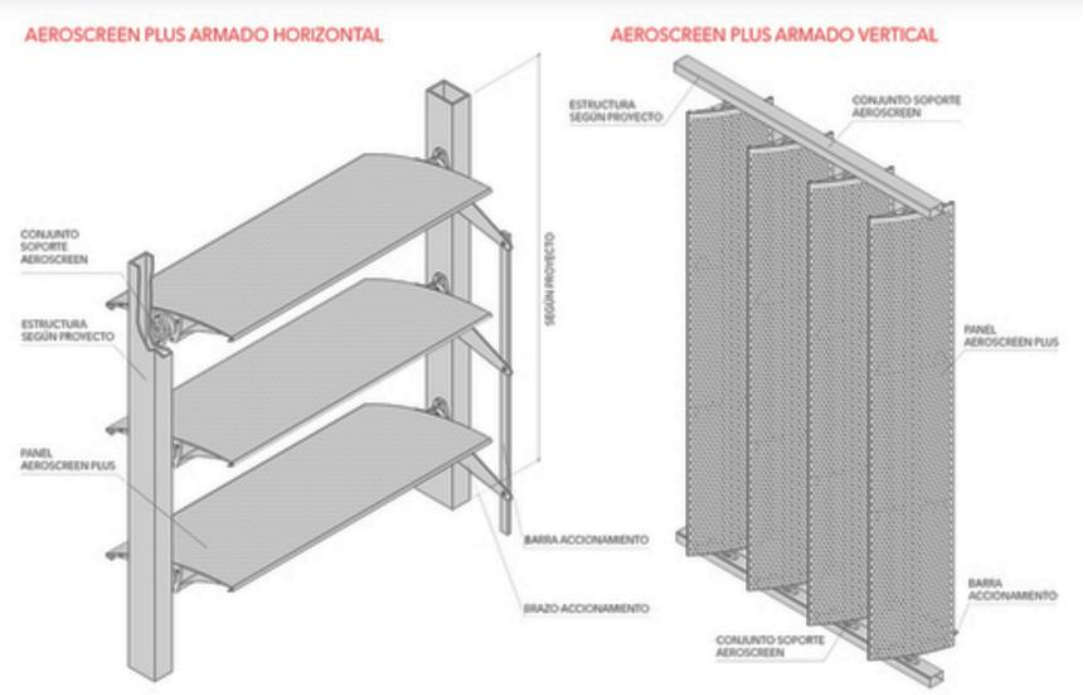
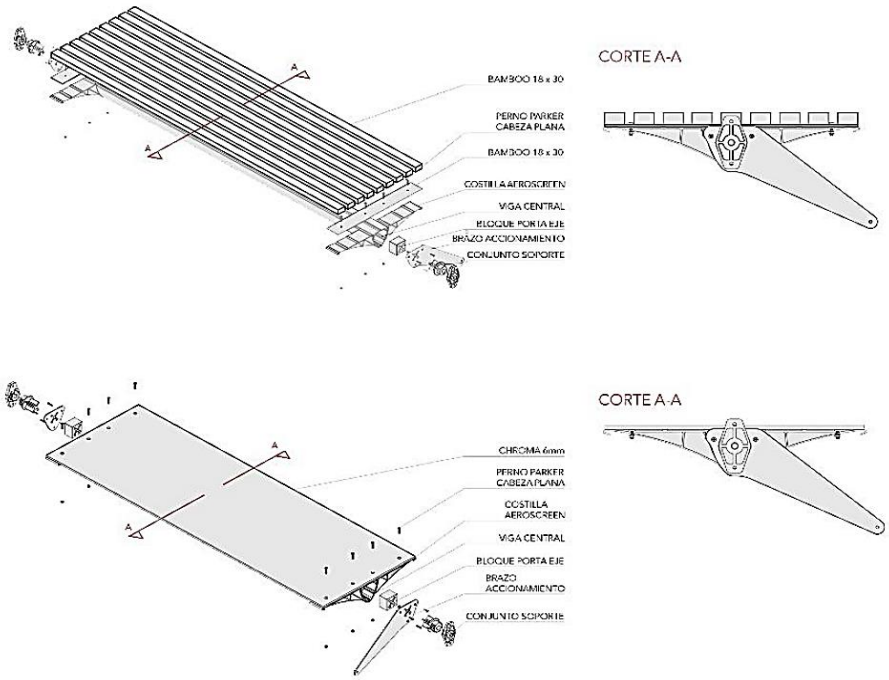


Figura 155 Especificaciones técnicas del sistema quiebra vista Aeroscreen
Fuente: Archidaily



Proceso de armado del sistema quiebra vista Aeroscreen
Fuente: Archidaily

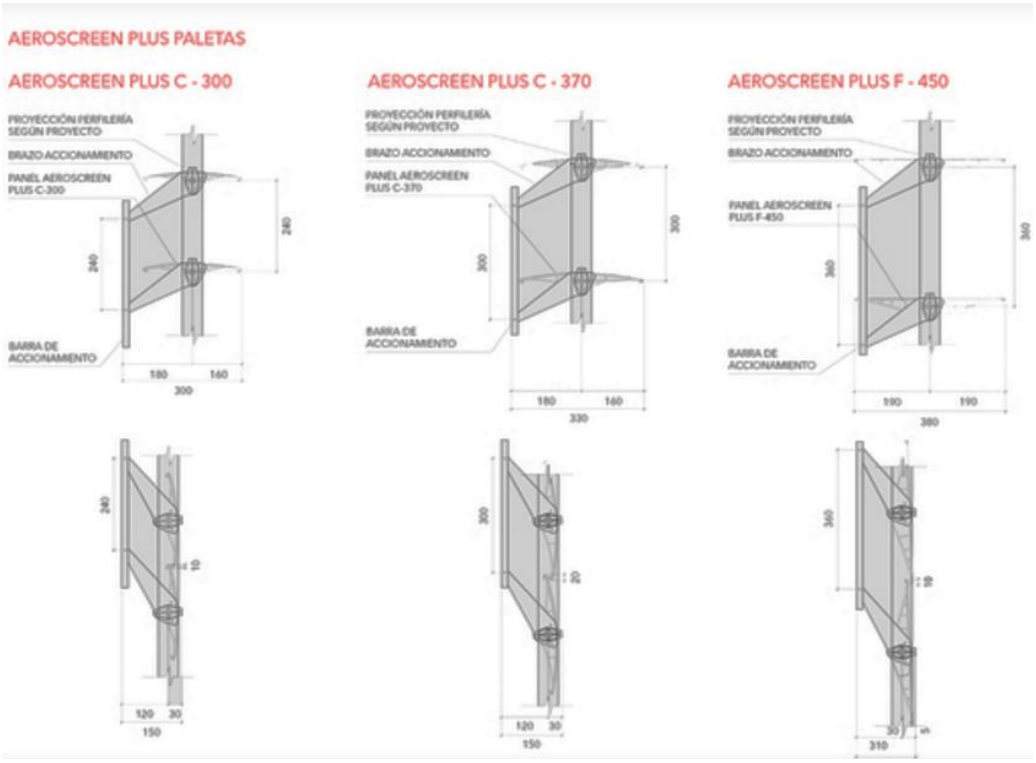
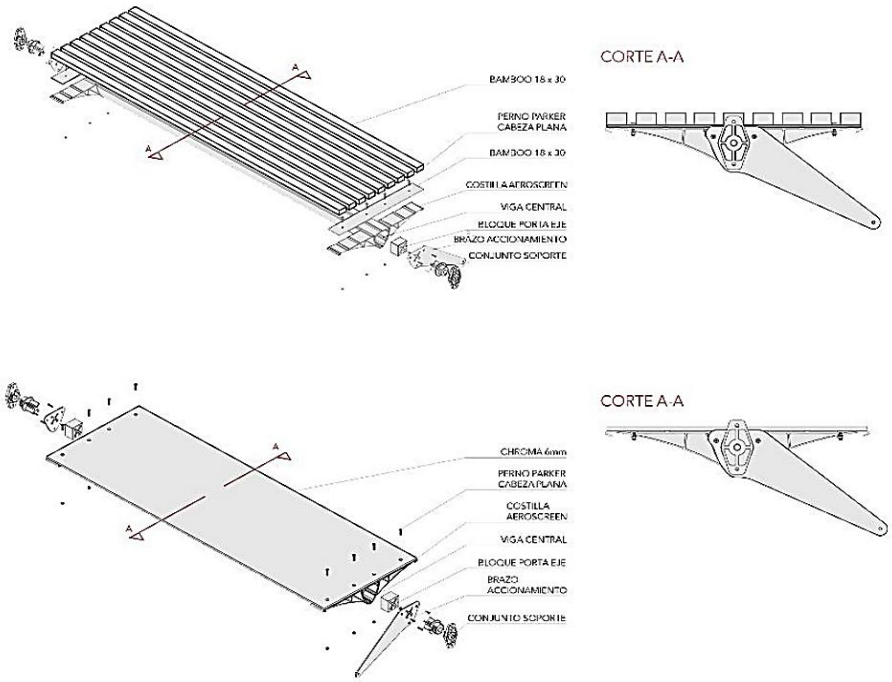


Figura 156 Proceso de armado del sistema quiebra vista Aeroscreen
Fuente: Archidaily



Detalles constructivos del sistema quiebra vista Aeroscreen
Fuente: Archidaily

Este sistema de protección solar permitirá el control del sol hacia el interior del recinto, así mismo también captará al mismo tiempo la energía solar, siendo esta Este sistema de protección solar permitirá el control del sol hacia el interior del recinto, así mismo también captará al mismo tiempo la energía solar, siendo esta reutilizada para el consumo de energía dentro de los ambientes, logrando la sostenibilidad del proyecto; un claro ejemplo de aplicación de este sistema es el Centro de Innovación en Santiago de Chile diseñado por el Arquitecto Alejandro Aravena.

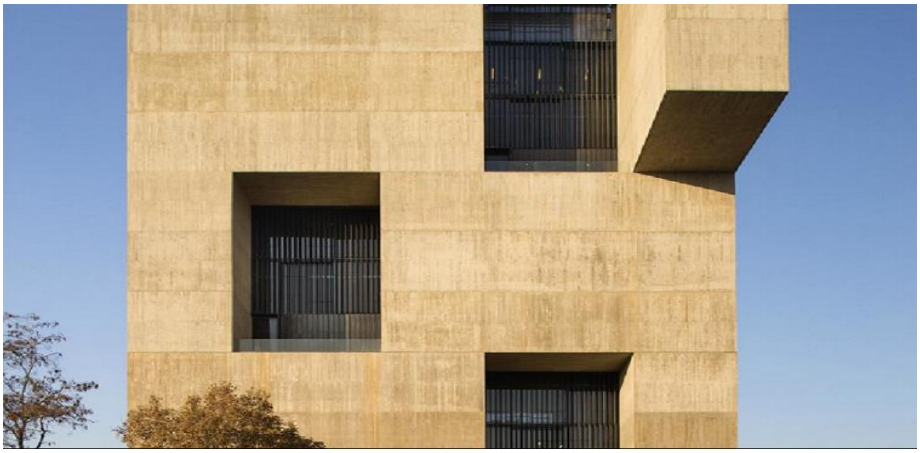


Figura 157 Uso de control solar - Centro de innovación UC – Santiago de Chile
Fuente: Archidaily

Los materiales para utilizar para los pisos del centro de capacitación y asistencia técnica serán pensados de tal manera que se adecue a la funcionalidad de cada ambiente, y serán los siguientes:

Administración

El revestimiento de los espacios administrativos será de piso vinílico en todos sus ambientes, los cuales presentan buenas condiciones térmicas, higiénicas, acústicas y de larga duración y su instalación es sencilla; hay diferentes estilos y colores de pisos vinílicos, y tenemos los siguientes:

Figura 158 Colores y estilos de pisos vinílicos empleados para educación, residencial y comercial.
Fuente: Promart Homecenter -Lima -Perú

El espesor de la capa del piso vinílico es de 3mm, así mismo este material vienen en listones de 184 x 950 mm (en una 1 caja vienen 19 listones equivalentes a 3,32 m2).

El uso de los pisos vinílicos puede darse en ambientes como: administración, laboratorios, aulas, oficinas administrativas, salas de reuniones, salas de estar, áreas de circulación, espacios de trabajo, galerías, cafeterías, bibliotecas y vestíbulos principales.

10.2.2.5 Normativas:

El diseño arquitectónico de la propuesta deberá cumplir con todos los requerimientos establecidos de acuerdo con los reglamentos vigentes, nacionales y locales.

En base a las normativas y reglamentos existentes correspondientes para el diseño de una infraestructura adecuada para un instituto de esta categoría, se han tomado en cuenta los siguientes puntos:

Reglamento Nacional de Edificaciones, Normas A.010 y A.040

Norma técnica de infraestructura para locales de educación de MINEDU

Normativa de accesibilidad.

Normas legales del CAP

Criterios Generales de diseño para infraestructura educativa-MINEDU

Norma técnica criterios generales de diseño para infraestructura educativa MINEDU

Título I.

Finalidad: Contribuir a la mejora de la calidad del servicio educativo a través de una infraestructura que responda a los requerimientos pedagógicos vigentes, asegurando las condiciones de funcionalidad, habitabilidad y seguridad que repercuta positivamente en los logros de aprendizajes.

Título II. El Terreno y la Infraestructura Educativa

Análisis Territorial: Consiste en el análisis de los factores del entorno que inciden en el terreno y pueden determinar el emplazamiento de un local educativo. Por esta razón, es importante comenzar el análisis identificando las condicionantes propias de cada localidad. Para posteriormente enfocarse en el terreno seleccionado o analizado. Las áreas de los terrenos en las cuales se va a desarrollar el proyecto serán

determinadas en las normas técnicas de infraestructura específicas del sector.

- Delimitación del área de influencia
- Equipamiento del entorno
- Gestión de riesgo de desastres
- Incompatibilidad de ubicación
- Disponibilidad de servicios
- Infraestructura vial

Condiciones del Terreno: El requerimiento de saneamiento físico y legal debe estar desde el inicio del proyecto, el terreno debe estar libre de cargas y gravámenes u otros tipos de afectación que impide la ejecución de la obra.

Aspecto Físico	Consideraciones
Forma	Tener en cuenta que los terrenos con proporciones con un rango de hasta 1:2 pueden permitir un adecuado emplazamiento de las edificaciones considerando las relaciones funcionales entre ellos. Proporciones y formas distintas pueden ser trabajadas a criterio de los profesionales involucrados.
Pendiente	Tener en cuenta las pendientes topográficas y las secciones de las vías próximas al lote así como sus colindancias y accesos hacia la IE, de forma que se garantice la mejor disposición de accesibilidad al mismo. Garantizar y asegurar, con el manejo de pendientes del terreno, una rápida eliminación del agua pluvial así como del sistema de desagües de los servicios y la accesibilidad de los usuarios.
Tamaño	Se recomienda que los nuevos terrenos cuenten con dimensiones que permitan la expansión y ampliación, en caso de aumento de la demanda, posibles cambios en los modelos de servicio, entre otros aspectos.
Caracteristicas del suelo	Tener en cuenta que una resistencia menor a 0.5 Kg/cm^2 requerirá cimentaciones más complejas y de mayor costo. Elegir terrenos de suelo estable, seco, compacto, de grano grueso y buena capacidad portante. Por lo tanto, evitar la ubicación de locales educativos en terrenos pantanosos, rellenos sanitarios o zonas de alto riesgo de deslizamiento. Es recomendable que no contengan suelos de arenas o gravas no consolidadas. De seleccionar terrenos con suelo de grano fino, arcillas, arenas finas y limos con baja capacidad portante, así como aquellos donde haya presencia de aguas subterráneas, proponer una cimentación de acuerdo a estudios geotécnicos, los cuales permitirán obtener la información necesaria para definir el tipo y condiciones de cimentación. Identificar sobre el terreno la presencia de ácidos, sulfatos y/o cloruros que puedan ocasionar daños a una futura infraestructura educativa.
Napa Freática	Tener en cuenta que napas freáticas superficiales (menores de 1.50 m) pueden ocasionar cimentaciones más costosas en las edificaciones, siendo necesario utilizar métodos de aislamiento y protección a los cimientos o zapatas. Asimismo, tener en consideración que cuando exista napa freática superficial en suelos con estratos finos (tipo limoso o arenoso) podría generarse el fenómeno de licuación de suelos debido al reacomodo de las partículas ante eventos sísmicos. Considerar que existen zonas donde la afluencia de caudal en épocas de lluvias puede afectar las condiciones del terreno por elevarse la napa freática y el posible debilitamiento de los pilares de la estructura. Por lo que es conveniente considerar formas de drenaje del suelo.

Figura 159 Factores físicos del terreno
Fuente: MINEDU

Elaboración de estudios Básicos:

Para el diseño de infraestructura educativa los estudios más importantes son el de mecánica de suelos y topografía.

Título III. Criterios de Diseño

La necesidad de identificar las particularidades del tipo de servicio educativo a implementar, las características de los usuarios, las actividades educativas y distribución del tiempo en horas pedagógicas, entre otros aspectos.

Respuesta arquitectónica frente al entorno y terreno:

Se debe considerar las características del entorno a las edificaciones, paisaje, medio ambiente, clima y desarrollo futura de la zona.

Diseño que contempla las condiciones de entorno

Accesos: Deberá cumplir lo indicado en la norma A.010, A.40, A.120 y A.130

Acceso del local educativo.

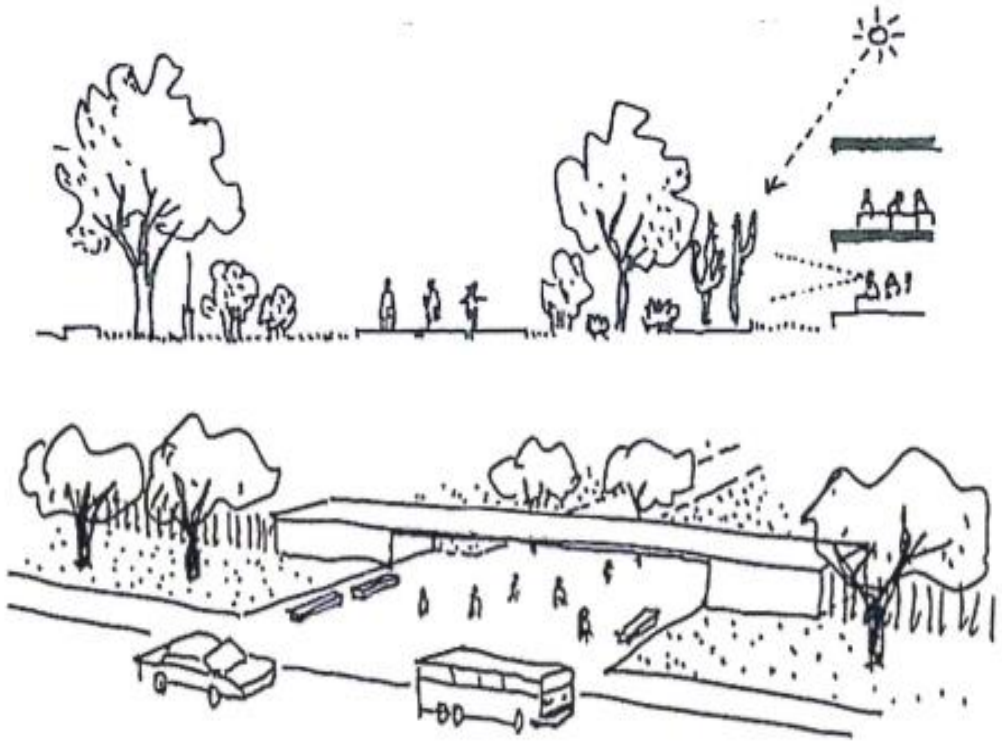


Figura 160 Criterios de Diseño
Fuente: MINEDU

Retiros y número de niveles:

Considerar lo dispuesto en la A.010 del RNE, el certificado de parámetros y normas de los gobiernos locales.

Áreas libres y áreas verdes:

Permiten espacios seguros, que permite condiciones de habitabilidad (ventilación, iluminación, entre otros).

Circulación:

Según las actividades que se desarrollan, se consideran los siguientes elementos de circulación:

- Corredores, pasillos y/o pasadizos
- Rampas
- Escaleras
- Ascensores

Estacionamiento: Deben respetar lo que indica la norma A.010 y A.120 del RNE.

Accesibilidad: Se debe considerar lo dispuesto en la norma A.120 del RNE.

Opciones de elementos de circulación vertical	Ventajas	Desventajas
Rampas de acceso a niveles superiores	• Fácil construcción • No requiere energía eléctrica • Fácil mantenimiento y bajo costo • Permite la accesibilidad para todos los usuarios • Puede ser utilizado como un medio de evacuación siempre que la pendiente no sea mayor a 12% • Permite el flujo permanente	• Requiere considerables áreas para su desarrollo (longitudes largas y pendientes leves) • Requiere cubiertas
Escalera integrada	• Fácil construcción • Puede ser un medio de evacuación • No requiere energía eléctrica • Fácil mantenimiento y bajo costo • Se usa en caso de sismo	• No garantiza la accesibilidad de todos los usuarios.
Ascensor (medio mecánico)	• Ocupa poco espacio • Permite la accesibilidad para todos los usuarios • Permite traslado en menor tiempo	• Necesitan energía alterna • No es un medio de evacuación en caso de siniestros • Alto costo de inversión • Alto costo de mantenimiento
Salvaescalera: plataformas y/o guarda escalera (medio mecánico)	• No necesitan mucho espacio. • Mejora la accesibilidad de los usuarios • Fácil adquisición • Tienen batería alterna	• Necesita de una escalera con suficiente ancho para que no obstaculice el flujo peatonal • Costo elevado de inversión • Puede requerir ampliación de escalera. • Solo permite traslado de una persona a la vez • Requiere capacitación para su uso • Elevados costos de mantenimiento

Figura 161 Elementos de circulación vertical para accesibilidad
Fuente: MINEDU

Criterios para el diseño estructural: Se debe asegurar la condición de edificación esencial según lo estipula la E.030 del RNE.

Criterios para el diseño de instalaciones eléctricas, electromecánicas y especiales: El proyecto debe cumplir con lo que estipula el Código Nacional de Electricidad y el RNE.

Criterios para el diseño de instalaciones sanitarias: El sistema de abastecimiento dependerá de la zona geográfica y la magnitud del proyecto, además debe cumplir con lo establecido en la norma IS.010 e IS.020 del RNE.

Título IV. Ambientes y programación arquitectónica

El proyecto educativo debe concebirse como un conjunto de ambientes cuya finalidad permite disfrutar de condiciones físicas que permitan el desarrollo integral de los estudiantes, así como de las actividades administrativas y de servicios.

AMBIENTES	CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALES	EJEMPLOS DE AMBIENTES: (*) (*
Tipo A	**Características:** Se caracterizan por requerir de instalaciones eléctricas, más no requieren instalaciones técnicas de mayor complejidad (entre otros, instalaciones mecánicas, comunicaciones, gas, agua). **Actividades:** Desarrollo de la mayor parte de actividades con los estudiantes que no demanden el uso de instalaciones técnicas de mayor complejidad.	Aulas
Tipo B	**Características:** Se caracterizan por concentrar gran cantidad de materiales, equipos, colecciones de libros, revistas, videos, entre otros, promover su exhibición, y/o permitir su uso intensivo. Requiere de instalaciones eléctricas y de comunicaciones para el funcionamiento de equipos conectables. Asimismo, debe contar con mobiliario (fijo y móvil) que facilite la búsqueda e intercambio de datos e información y/o el uso de equipos en distintos tipos de agrupaciones de estudiantes. Requiere especificaciones de seguridad para salvaguardar los equipos que se encuentran en estos ambientes. **Actividades:** Desarrollo de actividades que requiere el uso de una gran diversidad de materiales (libros, revistas, periódicos, entre otros) y/o equipos conectables.	Biblioteca Hemeroteca Mediateca Sala de innovación tecnológica
Tipo C	**Características:** Se caracterizan por requerir instalaciones eléctricas, así como instalaciones técnicas de mayor complejidad (instalaciones mecánicas, comunicaciones, agua, gas, entre otros) según las actividades que se realicen en estos ambientes. **Actividades:** Actividades de exploración, así como de experimentación científica, y experimentación con diversos materiales para artes plásticas.	Laboratorios Talleres
Tipo D	**Características:** Se caracterizan por requerir instalaciones eléctricas, así como instalaciones técnicas de mayor complejidad (instalaciones mecánicas, comunicaciones, agua, gas, entre otros) según las actividades que se realicen en estos ambientes. Puede requerir de sistemas de apoyo acústico (equipos de sonido, parlantes, entre otros) y/o lumínicos (reflectores, luminarias de diversos colores, entre otros). **Actividades:** Desarrollo de actividades relacionadas a expresión corporal y música, así como también de otras actividades que empleen diferentes recursos de tipo sonoro o corporal.	SUM Auditorio Sala de danza Sala de música
Tipo E	**Características:** Se caracterizan por tener altos requerimientos de área (los cuales se encuentran reglamentados, en normativa nacional e internacional), ventilación, iluminación y almacenamiento de materiales e implementos. **Actividades:** En ellos se puede desarrollar habilidades motrices básicas y específicas a través de actividades lúdicas, pre-deportivas y deportivas.	Losa multiuso Piscina Gimnasio Polideportivo
Tipo F	**Características:** Son áreas para el desplazamiento horizontal y vertical, de permanencia temporal, que se pueden convertir en medios de evacuación de los demás ambientes. **Actividades:** En ellos se puede realizar actividades de interacción social, para la convivencia, la socialización, actividad física y recreación, entre otras posibilidades. Del mismo modo, pueden servir de identificación, apropiación y lugar de encuentro de los estudiantes.	Áreas de descanso y de estar Atrio de ingreso Circulaciones verticale horizontales (áreas d exhibición u otros) Patios
Tipo G	**Características:** Pueden desarrollarse en áreas verdes exteriores y/o interiores, según sea el caso. **Actividades:** Interacción con otros seres vivos y comprensión del entorno. Podrían desarrollarse competencias y capacidades para el fortalecimiento de la conciencia ambiental y/o simulaciones de procesos técnicos productivos y de investigación que se establecen en periodos cíclicos, haciendo uso de técnicas de producción agrícola, agropecuaria, ganaderas, avícolas, ictiológicas u otras, respetuosas de la salud y del medio ambiente.	Espacios de cultivo Zona de crianza de animales

Figura 162 Criterios de ambientes básicos.
Fuente: MINEDU

AMBIENTES	CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALES	EJEMPLOS DE AMBIENTES:
Gestión Administrativa y Pedagógica	Espacios donde se gestionan y desarrollan actividades administrativas, pedagógicas, de convivencia dentro de la institución. Dependiendo del uso del ambiente pueden requerir de instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones.	Dirección Administración Archivo Sala de docentes Oficina de coordinación pedagógica
Bienestar	Espacios en los cuales se brindan un conjunto de servicios, como el desarrollo de programas sociales (orientado al servicio alimentario, plan de salud escolar, entre otros) a fin de favorecer su formación integral y de la comunidad educativa en general. Dependiendo del uso del ambiente pueden requerir de instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones.	Cafetería, quiosco Tópico, cocina, comedor, Oficina de coord. de tutoría Residencia estudiantil Lactario, despensa Sala psicopedagógica Sala de equipo del Servicio de Apoyo y Asesoramiento a las Necesidades Educativas Especiales (SAANEE)
Servicios Generales	Son los espacios que corresponden a los servicios generales, que permiten el mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones y equipos del local, haciendo posible el desarrollo del quehacer pedagógico. Son los destinados al control y el almacenamiento temporal de materiales y medios de transporte (área de maniobras, parqueo y carga y descarga de materiales, u otras). Dependiendo del uso del ambiente pueden requerir de instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones.	Guardianía Depósito o almacén general Maestranza Cuarto de máquinas Depósito de basura Cuartos de limpieza y aseo Estacionamiento Cisternas Sub-estación eléctrica Módulo de conectividad
Servicios Higiénicos (SSHH)	Espacios en los cuales se definen el desarrollo de las necesidades fisiológicas, las cuales se determinarán de acuerdo a género y limitaciones físicas. Estos espacios deben tener condiciones higiénicas esenciales y normativas. Requieren de instalaciones eléctricas y sanitarias.	SSHH estudiantes SSHH adultos (docentes, administrativos, de servicio u otros) Vestidores

Figura 163 Clasificas de ambientes complementarios
Fuente: MINEDU

Título V. Mantenimiento

Durante el diseño del proyecto se debe prever las actividades y los trabajos necesarios de mantenimiento, la periodicidad de los trabajos, así como su organización y presupuesto.

10.2.2.6 Sostenibilidad y Sustentabilidad:

El anteproyecto deberá propender en lo posible la utilización de tecnologías ecológicas, que aprovechen los recursos del entorno, específicamente la energía solar, captándola por medio de paneles solares ubicados estratégicamente para los siguientes puntos. En el estacionamiento, de manera que sea techada e integrado con paneles solares. En los techos de los edificios, aprovechando el recibimiento continuo de la luz solar en el transcurso del día, además serviría para el aislamiento térmico y acústico. Proponer para algunos edificios un diseño de azotea verde, para disminuir la temperatura, el ruido, al interior de estos y de esa manera evitar el consumo energético en el acondicionamiento de temperatura artificial en los diferentes espacios. Una azotea con recubrimiento vegetal, y en lo posible con un mantenimiento mínimo. Implementar el concepto de paredes verdes en las partes de los edificios que tengan una mayor incidencia solar, para tal caso, la orientación, oriente y poniente, de igual manera el objetivo es reducir la temperatura y el ruido en los espacios que estén más expuestos a estas condiciones. Para el caso paneles con estructura metálica y que sean recubiertas con algún tipo de vegetación. La utilización de materiales que garanticen una durabilidad, seguridad y bajo mantenimiento en el transcurso del tiempo.

Cubierta verde:

Se propone el sistema de techos verdes en la parte superior de la zona educativa y de asistencia, ya que reduce hasta un máximo de 21°, lo que dará como resultado un aislamiento óptimo tanto en invierno como en verano, y también así una reducción considerable de los usos de los artefactos de climatización.

Figura 164 Cubierta verde
Fuente: WordPress.com

Energía fotovoltaica:

Se implementará el uso de energía fotovoltaica, que es la transformación directa de la radiación solar a luz eléctrica por medio de paneles solares, compuestos por celdas fotovoltaicas que contienen silicio, el material indispensable para convertir la luz en electricidad.

Figura 165 Sistema de energía fotovoltaica
Fuente: WordPress.com

Electrical characteristics

P_{max}, V_{oc}, I_{sc}, V_{mp} and I_{mp} at STC (1000W/m², 25°C, AM 1.5);								
Maximum Power (P_{max})	225W	230W	235W	240W	245W	250W	255W	260W
Open Circuit Voltage (V_{oc})	36.8V	36.9V	37.0V	37.1V	37.2V	37.3V	37.4V	37.5V
Short Circuit Current (I_{sc})	8.16A	8.31A	8.42A	8.52A	8.62A	8.72A	8.82A	8.91A
Maximum Power Voltage (V_{mp})	30.1V	30.2V	30.3V	30.3V	30.4V	30.5V	30.6V	30.7V
Maximum Power Current (I_{mp})	7.48A	7.62A	7.76A	7.92A	8.06A	8.20A	8.34A	8.48A
Module Efficiency (%)	13.8	14.1	14.4	14.7	15.0	15.3	15.6	15.9

Temperature Coefficients

Temperature Coefficients of P_{max}	-0.43 %/℃
Temperature Coefficients of V_{oc}	-0.33 %/℃
Temperature Coefficients of I_{sc}	+0.056 %/℃

Absolute Maximum Limits

Maximum System Voltage	1000V DC
Module Operating Temperature	-40°C to +85°C
NOCT	45°C±2°C

Figura 166 Características de paneles fotovoltaicos
Fuente: WordPress.com

Reutilización de aguas grises:

Entendemos por aguas grises, todas las aguas residuales domésticas que se generan en los procesos de un hogar, tales como la limpieza de utensilios, lavadora, baño, etc. excepto aquellas que provienen del inodoro.

Estas aguas tienen una carga contaminante inferior a las aguas residuales y, por esta razón, su tratamiento es más simple.

La depuración de las aguas grises es de gran importancia ya que pueden ser regeneradas para reutilizarse como agua de riego de jardines o en la carga de cisternas de inodoros.

Esta práctica tiene grandes ventajas desde un punto de vista medio ambiental, al mismo tiempo que supone un ahorro en el consumo.

Figura 167 Características de paneles fotovoltaicos
Fuente: WordPress.com

10.2.2.7 Economía y Financieras:

El siguiente presupuesto de obra, es estimado de acuerdo con el cuadro de valores unitarios, por lo cual el monto es solo referencial.

VALORIZACIÓN DE OBRA ENERO-2018			
	ÁREA TOTAL (M2)	7,950.11	

			CATEGORÍAS	VALOR
EDIFICACIÓN	ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	B	S/. 322.29
		TECHO	C	S/. 163.65

	ACABADOS	PISOS	B	S/. 160.70
		PUERTAS Y VENTANAS	C	S/. 92.42
		REVESTIMIENTO	D	S/. 126.10
		BAÑOS	C	S/. 52.04
	INSTALACIONES	ELÉCTRICAS	B	S/. 211.73
		SANITARIAS		

VALOR CVU	S/ 1,128.93	POR M2
COSTO DIRECTO	S/ 8,975,117.68	
GASTOS GENERALES 15%	S/ 1,346,267.65	
UTILIDADES 10%	**S/ 897,511.77**	
SUBTOTAL	**S/ 11,218,897.10**	
IGV 18%	S/ 2,019,401.48	
TOTAL, DE PRESUPUESTO	**S/. 13,238,298.58**	

Tabla 52
Fuente: Elaboración propia

10.2.3 Programación Arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN													
ZONA	SUBZONA	FUNCIÓN	AMBIENTE	ÁREA M2	N.° DE PERSONA AMBIENTE	M2 TOTAL	ÁREA	MOBILIARIO	ALTURA	TOTAL	30% DE MUROS	ÁREA TOTAL
accesibilidad	acceso principal	accesibilidad del usuario al centro educativo	hall general	280	0.00	1	280	a criterio	mobiliario acorde a la propuesta	3	447	134.1	581.1
			sala de espera	15	8.00	1	15	3 x 4.80 m	8 sillas	3			
	recepción		modulo informes + admisión + caja	4	1.00	1	4	1.75 x 2.30 m	módulo de recepción, sillón giratorio, archivadores	3			
			ss. hh hombres	18	4.00	1	18	2.70 x 6.75 m	1i,1l	3			
			ss. hh mujeres	15	4.00	1	15	3.75 x 4 m	1u,1i,1l	3			
			ss. hh discapacitados	8	1.00	1	8	3 x 2.60 m	1u, 1i,1l	3			
			sala de matricula	107	53.00	1	107	10.05 x 10.60 m	sillas, módulo de recepción, archivadores, pc	3			
					71.00		447						

administración	recepción	programar, organizar y controlar de manera óptima los recursos humanos, financieros y materiales del centro educativo	hall de acceso	25	0.00	1	25	–	mobiliario acorde a la propuesta	3	468.7	140.6	609.2
			módulo de recepción	4	1.00	1	4	1.75 x 2.30 m	módulo de recepción, sillón giratorio, archivadores	3			
			sala de espera	15	8.00	1	15	3 x 4.80 m	8 sillas	3			
	gerencia		gerente general + ss. hh	18	1.00	1	18	4 x 4.50 m	escritorio, silla, pc	3			
			subgerente	18	1.00	1	18	4 x 4.50 m	escritorio, silla, pc	3			
			secretaria	10	1.00	1	10	2.65 x 3.60 m	counter, silla, laptop	3			
			sala de reuniones	50	14.00	1	50	6.13 x 8.22 m	mesa de reuniones, sillas	3			
			almacén de archivos	14	4.00	1	14	3.15 x 4.30 m	estantería de metal o madera	3			
			sala de estar	18	7.00	1	18	4.15 x 4.28 m	3 sofás, mesa de centro	3			

	administración de recursos humanos, económicos y materiales		oficina de contabilidad	20	2.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	3				
			oficina de marketing	20	2.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	3				
			oficina de logística	20	2.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	3				
			oficina de relaciones publicas	20	2.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	3				
			oficina de sistemas	20	2.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	3				

			oficina de recursos humanos	20	2.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	3				
			oficina de área técnica	20	2.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	3				
			área de trabajo común	9.3	8.00	8	74.4	3.05 x 3.05 m	escritorio, pc					
			sala kitchenette	15	4.00	1	15	3 x 5 m	microondas, cafetera, taza, lavabo, mueble alto					
			ss. hh hombres	18	4.00	1	18	2.70 x 6.75 m	1i,1l	3				
			ss. hh mujeres	15	4.00	1	15	3.75 x 4 m	1u,1i,1l	3				
			ss. hh discapacitados	8	1.00	1	8	3 x 2.60 m	1u, 1i,1l	3				
			almacén general	20	1.00	1	20	4 x 5m	repisas, mueble alto	3				

			cuarto de redes	4	1.00	1	4	2 x 2 m	maquinaria para redes	2.5			
			almacén de limpieza	2.25	1.00	1	2.25	1.5 x 1.5 m	estantería de metal, escoba, recogedor	2.5			
					75.00		468.7					140.6	
gestión académica	recepción	gestionar eficientemente la programación de actividades de capacitación y de asistencia técnica dentro del centro educativo.	hall principal	25	0.00	1	25	a criterio	mobiliario acorde a la propuesta	3	437.1	131.12	568.2
			módulo de recepción	4	1.00	1	4	1.75 x 2.30 m	módulo de recepción, sillón giratorio, archivadores	3			
			sala de espera	15	8.00	1	15	3 x 4.80 m	sillas	3			
	dirección		director general + ss. hh	10	1.00	1	10	3 x 3.35 m	escritorio, silla, pc	3			
			subdirector + ss. hh	12	1.00	1	12	3 x 3.35 m	escritorio, silla, pc	3			
			secretaria	10	1.00	1	10	2.65 x 3.60 m	escritorio, silla, pc	3			

			sala de espera	15	8.00	1	15	3 x 4.80 m	sillas	3				
			almacén de archivos	14	4.00	1	14	3.15 x 4.30 m	estanterías de madera o metal	3				
	gestión de recursos educativos		oficina de control de material educativo	20	1.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	3				
			sala de reunión de docentes	50	14.00	1	50	6.13 x 8.22 m	mesa, sillas	3				
			cubículos de oficinas para docentes	9.3	8.00	8	74.4	3.05 x 3.05 m	escritorio, pc	3				
			oficina de programación estudiantil	20	1.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	3				
			área de trabajo común para docentes	9.3	8.00	8	74.4	3.05 x 3.05 m	escritorio, pc	3				
			sala kitchenette	15	4.00	1	15	3 x 5 m	microondas, cafetera, taza, lavado, mueble alto	3				

			economato	15	0.00	1	15	3 x 5 m	estanterías de madera o metal	3			
	servicios generales		ss. hh mujeres	15	4.00	1	15	3.75 x 4 m	1i,1l,	3			
			ss. hh hombres	18	4.00	1	18	2.70 x 6.75 m	1i,1l,1u	3			
			ss. hh discapacitados	8	1.00	1	8	3 x 2.60 m	1i,1l,1u	3			
			almacén de limpieza	2.25	1.00	1	2.25	1.5 x 1.5 m	estantería de metal, escoba, recogedor	2.5			
			almacén general	20	1.00	1	20	4 x 5m	repisas, mueble alto	2.5			
					71.00		437.1						
capacitación técnica	aprendizaie teórico	brindar espacios óptimos para el desarrollo de competencias y habilidades del estudiante.	aula teórica	60	252.00	7	420	6 x 10 m	carpetas unipersonales, Ecran, escritorio	3	1447	434.18	1881
			laboratorio de computo	100	72.00	2	200	6 x 10 m	escritorio, computadora, CPU, mouse, Ecran	3			

			laboratorio de estudios de suelo	80	12.00	1	80	8 x 10 m	equipos, balanzas, bancas, microscopios	3			
	aprendizaje practico		laboratorio de ensayos de materiales	80	12.00	1	80	8 x 10 m	equipos, balanzas, bancas, microscopios	3			
			laboratorio de investigación sísmica	80	12.00	1	80	8 x 10 m	equipos, balanzas, bancas, microscopios	3			
			taller de sistemas constructivos convencionales (albañilería, drywall, adobe y madera)	120	80.00	4	480	12 x 10 m	lavatorios, estantería metálica, herramientas, EPPS	4			
	servicios generales		almacén de equipos y herramientas	60	15.00	1	60	6 x 10 m	estanterías metálicas	3			
			ss. hh mujeres	15	4.00	1	15	3.75 x 4 m	1i,1l,	3			
			ss. hh hombres	18	4.00	1	18	2.70 x 6.75 m	1i,1l,1u	3			
			ss. hh discapacitados	8	1.00	1	8	3 x 2.60 m	1i,1l,1u	3			

			almacén de limpieza	2.25	1.00	1	2.25	1.5 x 1.5 m	lavatorio, estantería de madera	2.5			
			cuarto de redes	4	1.00	1	4	2 x 2 m	maquinaria para redes	2.5			
					466.00		1447						
asistencia técnica	recepción	brindar espacios óptimos para la sensibilización y concientización social del poblador en los procesos de construcción.	hall general	25	0.00	1	25	–	carpetas unipersonales, Ecran, escritorio	3	343.3	102.98	446.2
			sala de espera	15	8.00	1	15	3 x 4.80 m	escritorio, computadora, CPU, mouse, Ecran	3			
			modulo informes	4	1.00	1	4	1.75 x 2.30 m	carpetas, sillas, pizarra	3			
	sensibilización social		sala de sensibilización en la construcción	132	40.00	1	132	12 x 11 m	carpeta, silla	3			
			sala de exposición temporal - sistemas constructivos	120	40.00	1	120	12 x 10 m	escritorio, pc	3			

	servicios generales		ss. hh mujeres	15	4.00	1	15	3.75 x 4 m		3			
			ss. hh hombres	18	4.00	1	18	2.70 x 6.75 m	carpeta, silla, CPU	3			
			ss. hh discapacitados	8	1.00	1	8	3 x 2.60 m	escritorio. silla. CPU, plóter	3			
			almacén de limpieza	2.25	1.00	1	2.25	1.5 x 1.5 m	repisas, mueble alto	2.5			
			cuarto de redes	4	1.00	1	4	2 x 2 m	1i,1l,1u	2.5			
servicios generales	servicios comunes	gestionar eficientemente el ingreso y la producción de la actividad logística dentro del centro educativo	hall general	25	0.00	1	25	–	mobiliario acorde a la propuesta	3	4466	1339.8	5806
			sala de espera	15	8.00	1	15	3 x 4.80 m	sillas	3			
			modulo informes	4	1.00	1	4	1.75 x 2.30 m	módulo de recepción, sillón giratorio, archivadores	3			
			biblioteca	156	0.00	1	156	9.20 x 16.50 m	estantería, sillas, mesas, módulo de recepción	3			

			almacén de libros	41	2.00	1	41	4.40 x 9.20 m	estanterías de madera o metal	3					
			auditorio	740	195.00	1	740	20 x 37 m	butacas, sillas, sofás lavatorios, urinarios, inodoros	3					
			cafetería	294	0.00	1	294	14 x 21 m	cocina, lavatorio, refrigeradora, despensas	3					
			ss. hh mujeres	15	4.00	1	15	3.75 x 4 m	1i,1l,	3					
			ss. hh hombres	18	4.00	1	18	2.70 x 6.75 m	1i,1l,1u	3					
			ss. hh discapacitados	8	1.00	1	8	3 x 2.60 m	1i,1l,1u	3					
			tópico	18	3.00	1	18	4 x 4.50 m	silla, escritorio, biombo, balanza, camilla	3					
			cuarto de redes	4	1.00	1	4	2 x 2 m	maquinaria de redes	3					
			almacén de limpieza	2.25	1.00	1	2.25	1.5 x 1.5 m	estantería, lavatorio	2.5					

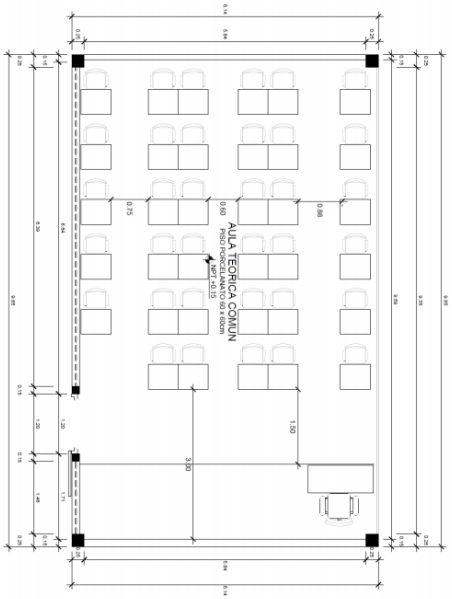
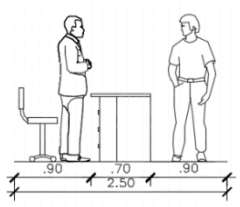
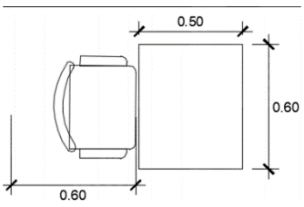
	gestión de actividad logística		almacén general - alimentos	20	1.00	1	20	4 x 5m	estanterías de madera o metal	3			
			taller de mantenimiento mecánico de equipos de construcción	120	10.00	1	120	12 x 10 m	maquinarias	3			
			taller de mantenimiento electro - mecánico	120	10.00	1	120	12 x 10 m	maquinarias	3			
			taller de mantenimiento de carpintería	120	10.00	1	120	12 x 10 m	maquinarias	3			
			taller de mantenimiento de gasfitería	120	10.00	1	120	12 x 10 m	maquinarias	3			
			almacén de descarga de materiales de construcción	60	8.00	1	60	6 x 10 m	maquinaria de carga, materiales de construcción	3			
			ss. hh del personal - mujeres	15	4.00	1	15	3.75 x 4 m	1i,1l,	2.5			
			ss. hh del personal - hombres	18	4.00	1	18	2.70 x 6.75 m	1i,1l,1u	2.5			

			ss. hh del personal - discapacitados	8	1.00	1	8	3 x 2.60 m	1i,1l,1u	2.5				
			vestidores hombres	18	4.00	1	18	3.45 x 5.10 m	banco de madera, duchas	2.5				
			vestidores damas	18	4.00	1	18	3.45 x 5.10 m	banco de madera, duchas	2.5				
			área de Lockers	1.02	30.00	1	1.02	1.70 x 0.60 m	Lockers	2.5				
			oficina de seguridad	20	2.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	2.5				
			oficina de sistemas	20	2.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	2.5				
			oficina de grupo electrógeno	20	2.00	1	20	4.20 x 4.60 m	escritorio, CPU, archivador, bolsa de descanso, pizarra, silla	2.5				

			caseta de guardianía	10.8	1.00	1	10.8	3 x 3.60 m	escritorio, silla, estantería	2.5			
	abastecimiento de energía y agua		cisterna consumo	100	0.00	1	100	10 x 10 m	agua	2.5			
			cisterna contra incendio	100	0.00	1	100	10 x 10 m	agua	2.5			
			cuarto de maquinas	15	1.00	1	15	3 x 5 m	maquinas electro mecánicas	2.5			
			cuarto de bombas	15	1.00	1	15	3 x 5 m	electrobombas, hidroneumáticos	2.5			
			cuarto de tableros eléctricos	15	1.00	1	15	3 x 5 m	tableros eléctricos	2.5			
	accesibilidad de parque automotor		patio de maniobras	452	4.00	1	452	12 m de radio	camión de descarga	3			
			estacionamiento de autos	12.5	1.00	124	1550	2.5 x 5 m	autos	3			
			estacionamiento de motos	1.88	1.00	50	94	2.10 x 0.90 m	motos	3			
			estacionamiento de bicicletas	1.02	1.00	50	51	1.7 x 0.6 m	bicicletas	3			

			zona fuerza (grupo electróge no, cuarto de tableros y subestaci ón eléctrica)	25	1.00	1	25	5 x 5 m	subesta ción eléctrica , tableros , maquin aria	2.5			
					333.00		4466						
área recreativa	recreación pasiva y activa	brindar espacios de confort para la recreaci ón pasiva y activa	loza deportiva	60 0	0.00	1	600	–	mobiliari o acorde a la propues ta	0	28 32	849 .6	36 82
			área verde	22 32	0.00	1	2232	a crit eri o	mobiliari o urbano acorde a la propues ta	0			
2832													

Tabla 53
Elaboración: propia

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
AULAS TEÓRICAS	
  	CUANTITATIVAS: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 7 aulas teóricas. aforo: 35 personas por aula. medidas base: 60.00 m2 mobiliario: 35 carpetas unipersonales, escritorio para docente, silla para docente, pizarra, Ecran y proyector. alto mínimo: 2.5m CUALITATIVAS: características: se desarrollarán 7 aulas teóricas, las cuales tendrán un aforo de 35 alumnos por turno, en este centro de desarrollaran 3 turnos (mañana, tarde y noche) lo que dará un total de 248 alumnos por turno. ubicación: deberán tener una ubicación estratégica, céntrica, y alejadas de distracciones y ruidos y distracciones, tener también una correcta orientación (norte-sur) para el aprovechamiento de la ventilación natural y evitar la directa incidencia solar. iluminación: tendrá iluminación y ventilación natural, así como iluminación artificial de 500 luxes para cuando se requiera su uso, sobre todo en los turnos de noche. CONCLUSIONES: las clases teóricas serán las que desarrollen una parte importante de la formación del estudiante, en estas se les darán las herramientas necesarias para poder desenvolverse de manera adecuada en los talleres, así como en el campo de trabajo. REGLAMENTOS: fuente: RNE norma a 040-educación. art. 6, 9 y 13 aforo: 1.5 m2 por persona dotación: (m) 4l,4i / (h) 4l, 4i, 4u

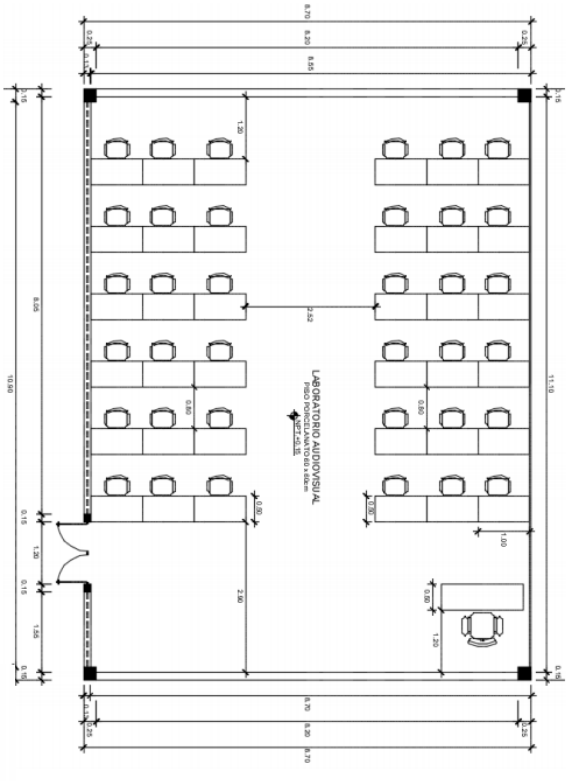
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
LABORATORIO DE CÓMPUTO	
	CUANTITATIVAS: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 2 laboratorios. aforo: 36 personas por laboratorio. medidas base: 65.00 m2 mobiliario: escritorio sencillo para profesor, 36 escritorios para computadora (0,5 x 1.07 x 1.20m), 36 sillas ergonómicas. alto mínimo: 3.00 m CUALITATIVAS: características: se desarrollarán 2 laboratorios de cómputo, las cuales tendrán un aforo de 35 alumnos por turno, este será un espacio donde los usuarios podrán aprender diversos cursos como modelación, dibujo, diseño, etc. ubicación: los laboratorios de cómputo deberán estar inmediatos a las aulas, para evitar el mayor recorrido de los usuarios al traslado de dichas clases. iluminación: la iluminación será artificial de 500 luxes, mientras que la ventilación será natural. CONCLUSIONES: los cursos que se desarrollan mediante computadoras son fundamentales para que los usuarios sepan manejar todas las herramientas de trabajo que existen actualmente para desarrollar en el rubro de la construcción. reglamentos: fuente RNE-CENEPRED norma a 040-educacion art. 6, 9 y 13 aforo: 2.25 m2 por persona dotación: (m) 2l, 2i / (h) 2l, 2i, 2u.

Tabla 54
Fuente: elaboración propia

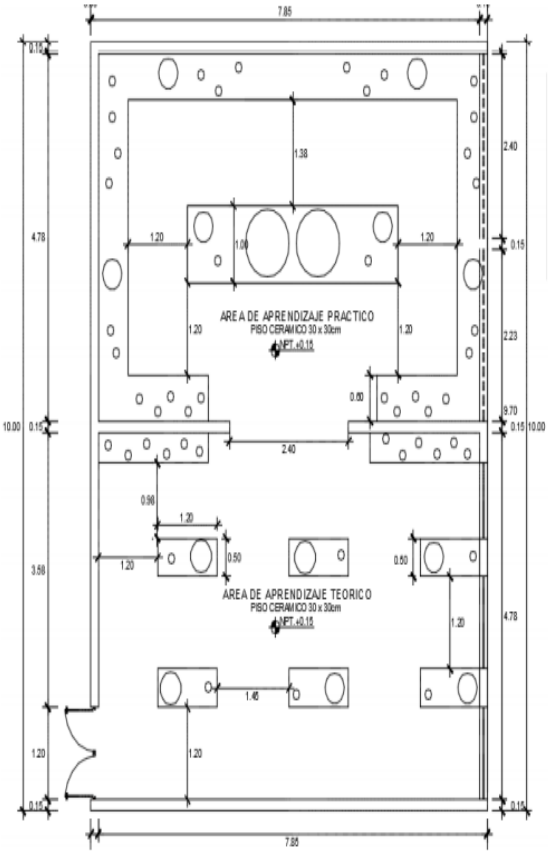
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
LABORATORIO DE ESTUDIO DE SUELOS	
	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente cantidad: 1 laboratorio. aforo: 16 personas. medidas base: 80 m2 mobiliario: máquina de sondeo y muestra, máquina de pruebas CBR motorizada y manual, horno de secado, balanza electrónica, infiltro metro equipo de consolidación de mesa. alto mínimo: 4m cualitativas: características: el estudio de suelos es uno de los más importantes al momento de empezar a construir, en este espacio los alumnos podrán aprender el uso de los diferentes equipos, así como el procedimiento, tipos de suelo y sus diferentes características. ubicación: ubicados de una forma descentralizada de la zona educativa por cuestiones de ruido y evitar la interferencia con las clases teóricas. iluminación: la iluminación será artificial de 500 luxes, mientras que la ventilación será natural, adicionalmente contará con equipos de aire acondicionado para cuando sea necesario su uso. conclusiones: el uso de estudio de suelos resulta importante sobre todo en el distrito de Carabayllo, el cual cuenta con diferentes tipos de suelos, los cuales deben ser correctamente analizados antes de edificar cualquier infraestructura. reglamentos: fuente RNE-UNI norma a 040-educacion aforo: 5 m2 por persona dotación: (m) 1l,1i / (h) 1l, 1i, 1u

Tabla 55
Fuente: elaboración propia

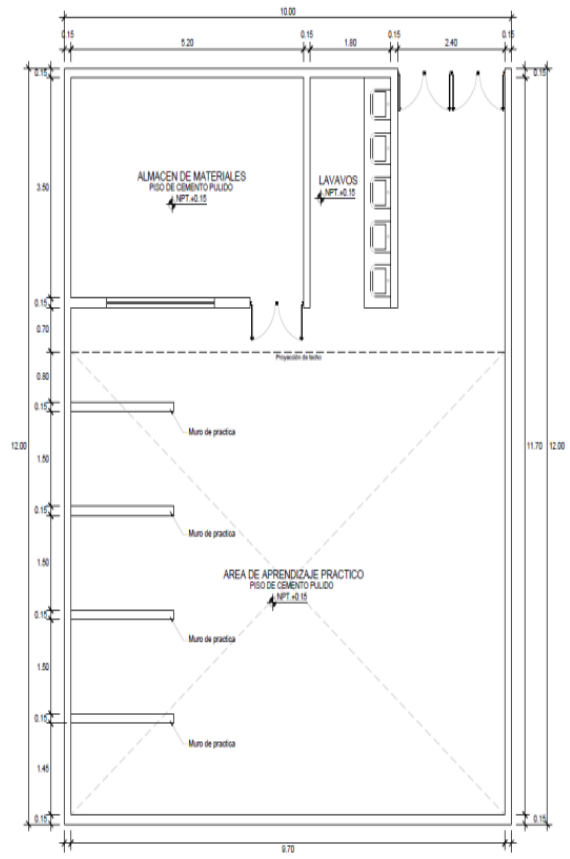
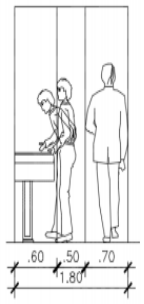
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
TALLERES DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	
  LAVAVOS	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente cantidad: 4 talleres aforo: 20 personas. medidas base: 120 m2 mobiliario: palas, carretillas, cucharas, mezcladora de concreto, escalera, cinta métrica, nivel de burbuja, alto mínimo: 4m cualitativas: características: los talleres de sistemas constructivos cuentan con espacios para la creación de edificaciones en albañilería, sistema drywall, adobe y madera; así mismo en estos recintos se practican, dosificaciones de mezclas de mortero, practica de la normativa vigente, prácticas de técnicas constructivas para el correcto armado de muros de albañilería, armado de tabiquería en drywall, reforzamiento de adobe y estructuración y de sistemas estructurales en madera. ubicación: ubicados de una forma descentralizada de la zona educativa por cuestiones de ruido y evitar la interferencia con las clases teóricas. iluminación: la iluminación y ventilación será natural, adicionalmente el recinto de almacenaje podrá ser ventilado artificialmente. conclusiones: el aprendizaje de las correctas técnicas constructivas en las construcciones de son de suma importancia para elevar el nivel de productividad de los maestros de obra al momento de construir una vivienda, así mismo eleva la calidad del producto final, en este caso la vivienda. reglamentos: fuente RNE- CENEPRED cálculo de aforo anexo 06. norma a 040-educacion aforo: 4 m2 por persona dotación: (m) 1l,1i / (h) 1l, 1i, 1u

Tabla 56
Fuente: elaboración propia

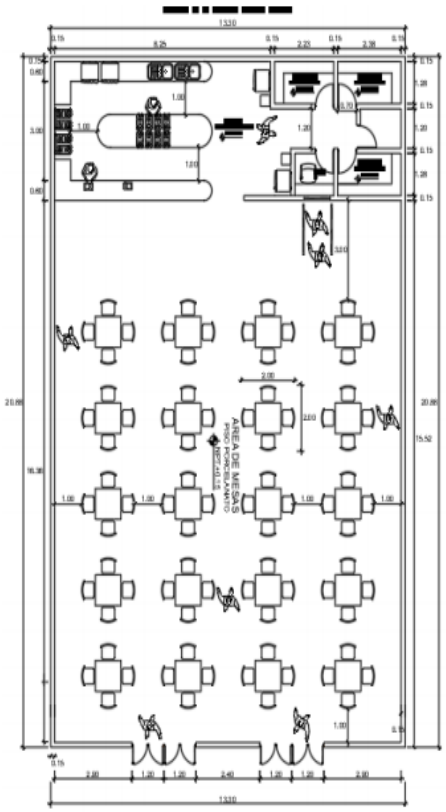
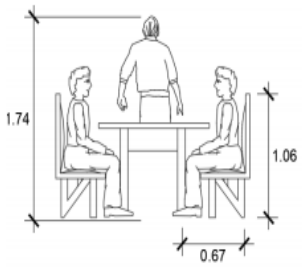
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
CAFETERÍA	
 	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 1 aforo: 30% del alumnado total que equivale a 75 personas/ 3 personas en cocina/ 1 personal en la caja medidas base: 252.00 m2 - área de mesas / 58 m2 cocina/ 1.5 m2 en la caja mobiliario: 25 mesas de 4 sillas, mostrador, caja, cocinas, refrigeradoras, utensilios de cocina, despensas, estanterías de metal. alto mínimo: 3 m cualitativas: características: debido a los 3 turnos en los que desarrollaran las clases, es necesario implementar un espacio donde los usuarios puedan satisfacer sus necesidades de alimentación. ubicación: separada por la plaza central de las demás instalaciones y conectada a las áreas comunes, deberá tener acceso con el estacionamiento para el suministro de productos y desalojo de material inutilizable. iluminación: tendrá iluminación y ventilación natural, así como iluminación artificial de 300 luxes para cocina, 150 luxes para el área de mesas y 100 luxes en el área de bodegas. conclusiones: es de carácter imperativo contar con espacios para satisfacer las necesidades alimenticias de los estudiantes, docentes y personal en general, con el fin de que permita una relación sostenible con el centro educativo. reglamentos: fuente RNE-CENEPRED guía de cálculo de aforo anexo 06-07 norma a 070-comercio- art. 8, 15, aforo: 1.00 m2 x persona 4.00 m2 x área de mesa (entran 4 personas) 10 m2 por persona (cocina) dotación: (m) 2l,2i / (h) 2l, 2i, 2u

Tabla 57
Fuente: elaboración propia

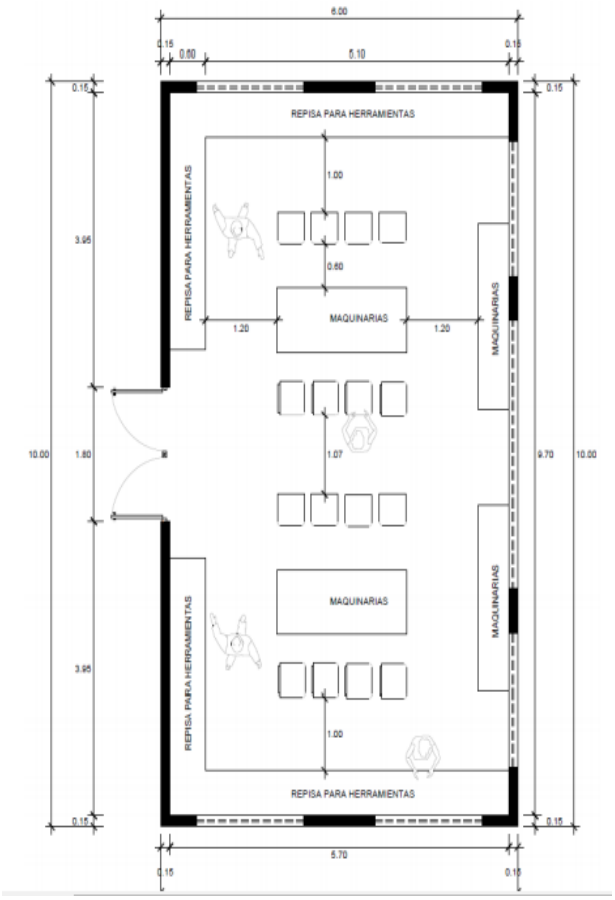
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
ALMACÉN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	
	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 1 almacén aforo: 15 personas medidas base: 60.00 m2 a más. mobiliario: herramientas de albañilería, maquinaria de trabajo, equipo de laboratorio, etc. alto mínimo: 3.5 m cualitativas: características: en dicha área se brinda espacios de almacenaje de todo tipo de herramientas y equipos utilizados para la enseñanza practica de los talleres del centro, así mismo también se recolecta materiales de residuo que serán reutilizables para el dictado de los talleres educativos. ubicación: ubicados de una forma descentralizada de la zona educativa por cuestiones de ruido y evitar la interferencia con las clases teóricas. iluminación: tendrá ventilación e iluminación natural, así mismo la iluminación artificial será de 500 luxes debido a que es un espacio de almacenaje. conclusiones: los recintos de almacenaje son de gran utilidad para gestionar el equipamiento y la infraestructura necesaria para el desarrollo funcional del centro de capacitación y asistencia en la construcción. reglamentos: fuente RNE norma a 040-educacion. art. 6, 9 y 13 aforo: 4 m2 por persona dotación: (m) 1l,1i / (h) 1l, 1i, 1u

Tabla 58
Fuente: elaboración propia

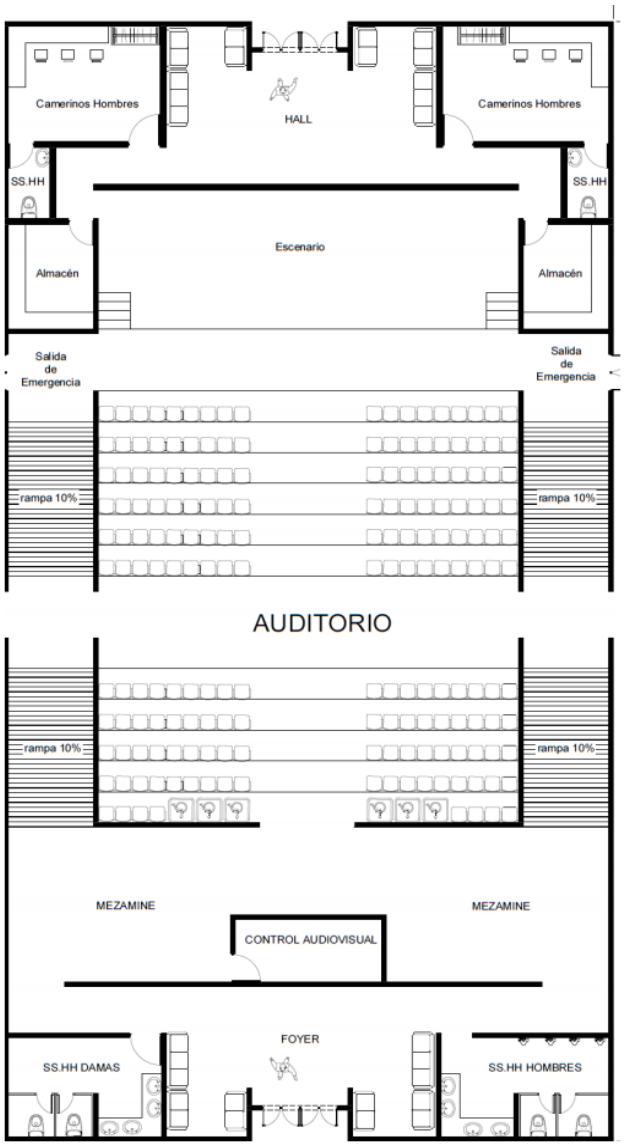
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
AUDITORIO	
	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 1 aforo: 200 personas medidas base: 700 m2 mobiliario: alto mínimo: 3.5 m cualitativas: características: se brinda espacios para la capacitación y asistencia técnica de los estudiantes y público en general, donde se desarrollaron exposiciones, charlas referidos a la actividad constructiva. ubicación: se ubica de forma centralizada y conectada a ambientes educativos e ingresos generales. iluminación: tendrá iluminación y ventilación natural, así como iluminación artificial de 300 luxes para cuando se requiera su uso. conclusiones: se concluye que los auditorios son espacios importantes debido a la gran capacidad de usuarios que pueden acceder al recinto para ser instruidos en algún tema de su interés. reglamentos: fuente RNE norma a 040-educacion. art. 6, 9 y 13 aforo: 1 m2 por persona dotación: (m) 1l,1i / (h) 1l, 1i, 1u

Tabla 59
Fuente: elaboración propia

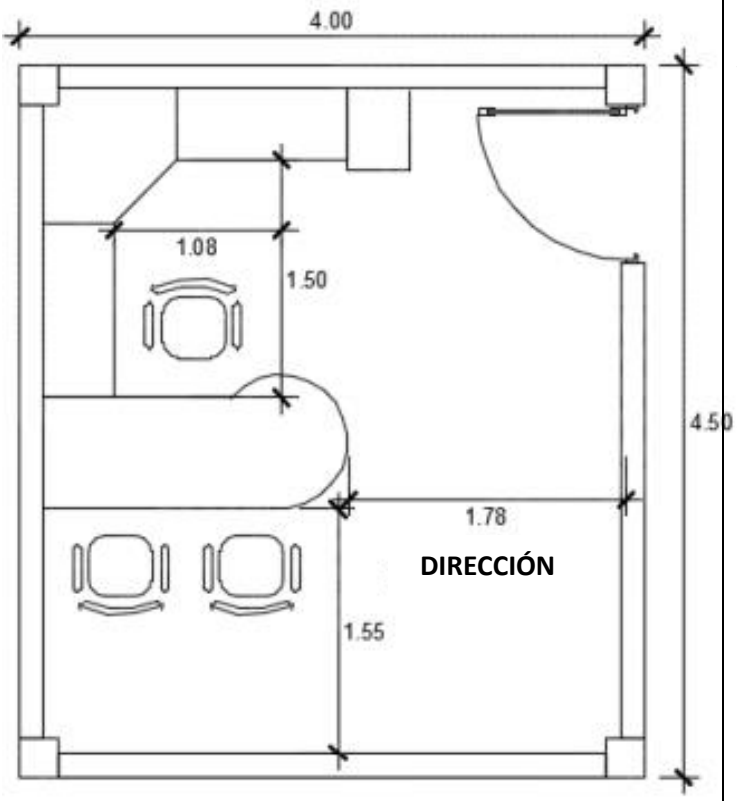
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
DIRECCIÓN	
 	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 1 oficina aforo: 3 personas (director-2 visitantes) medidas base: 18 m2 mobiliario: 1 escritorio, 3 sillas y un archivero. alto mínimo: 2.5 m cualitativas: características: se desarrollarán 1 oficinas de dirección, la cual tenga el espacio y mobiliario adecuado para atender las necesidades de los usuarios del centro. ubicación: el edificio administrativo deberá tener una ubicación próxima desde el exterior a través del acceso principal y de igual manera al estacionamiento general. iluminación: tendrá iluminación y ventilación natural, así como iluminación artificial de 400 luxes para cuando se requiera su uso. reglamentos: fuente RNE-CENEPRED cálculo de aforo anexo 06 norma a 080-oficinas. art. 4, 7 y 13 aforo: 10 m2 por persona/ 1 silla por persona dotación: (m) 1l,1i / (h) 1l, 1i, 1u

Tabla 60
Fuente: elaboración propia

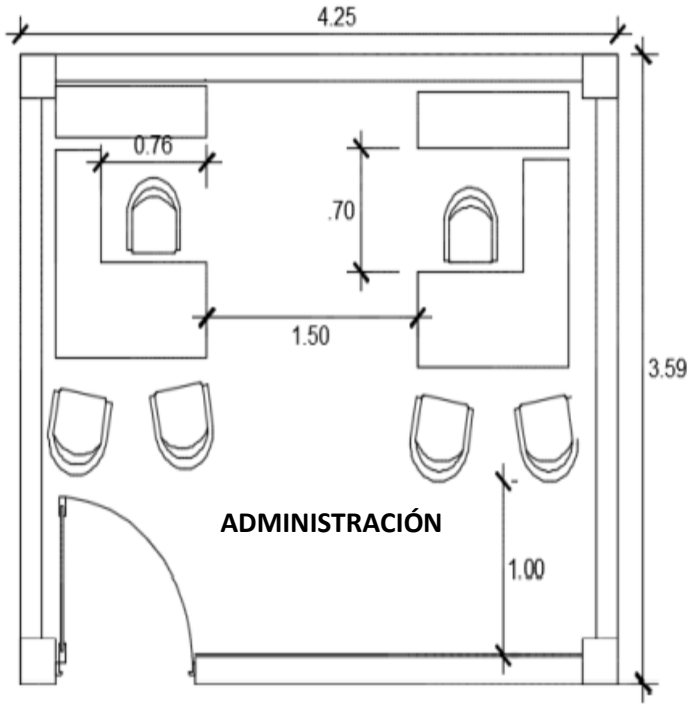
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
ADMINISTRACIÓN	
	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 2 oficinas (centro de capacitación, centro de asistencia técnica) aforo: 2 persona por oficina. medidas base: 15.25 m2 mobiliario: 2 escritorio, 4 sillas, 2 archiveros. alto mínimo: 2.5m cualitativas: características: se desarrollarán 2 oficinas de administración, una para el sector educativo, y una para el sector de asistencia técnica del distrito, estos ambientes permitirán gestionar y evaluar las actividades en las áreas de finanza. ubicación: emplazado en relación directa con el exterior, para un mejor desarrollo de las actividades externas al instituto, pero siempre en relación directa con las actividades internas. iluminación: tendrá iluminación y ventilación natural, así como iluminación artificial de 400 luxes para cuando se requiera su uso. reglamentos: fuente RNE norma a 080-oficinas. art. 4, 7 y 13 aforo: 10 m2 por persona dotación: (m) 1l,1i / (h) 1l, 1i, 1u

Tabla 61
Fuente: elaboración propia

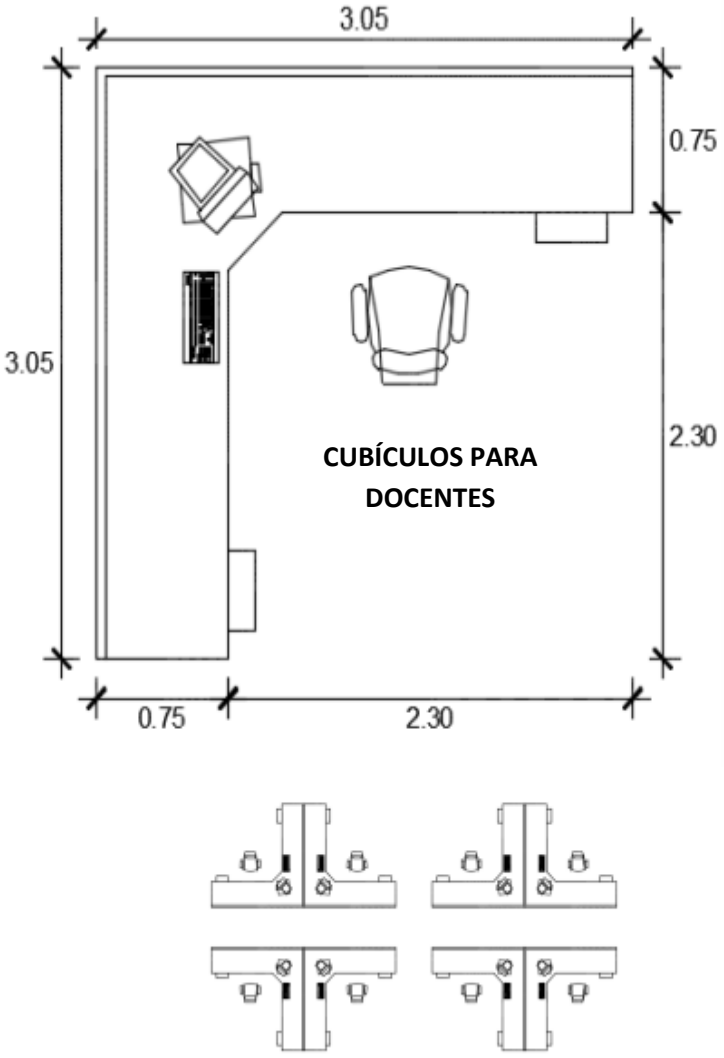
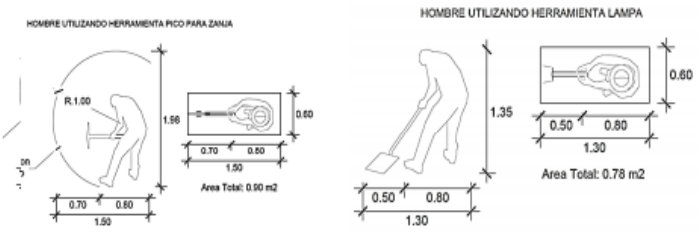
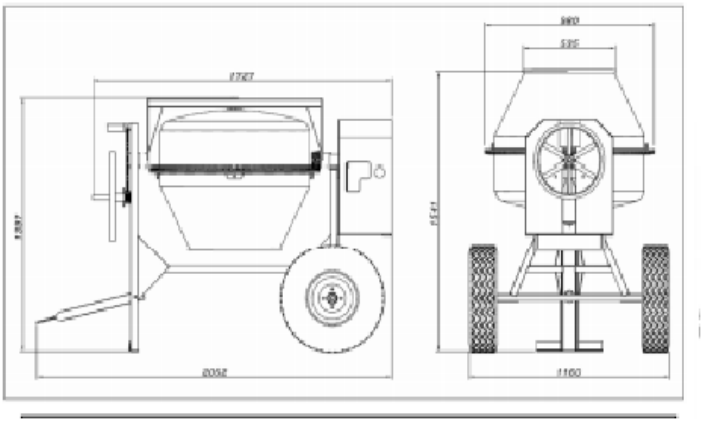
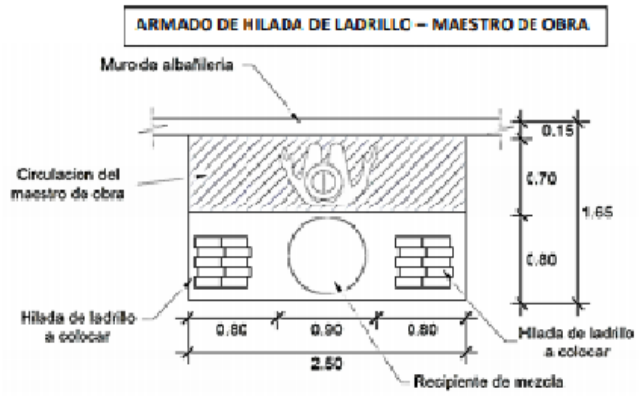
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
OFICINA CON CUBÍCULOS PARA DOCENTES	
 	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 1 oficinas aforo: 1 persona por oficina. medidas base: 9.35 m2 mobiliario: 8 cubículos para oficina, 1 archivero alto mínimo: 2.4m cualitativas: características: brindara un espacio óptimo para que los docentes puedan trabajar, contara con un cubículo privado para cada uno. ubicación: emplazado en relación directa con el exterior, para un mejor desarrollo de las actividades externas al instituto, pero siempre en relación directa con las actividades internas. iluminación: tendrá iluminación y ventilación natural, así como iluminación artificial de 400 luxes para cuando se requiera su uso. reglamentos: fuente RNE norma a 080-oficinas. art. 4, 7 y 13 aforo: 9,35 m2 por persona (oficina privada) 1 silla por persona (oficina compartida) dotación: (m) 1l,1i / (h) 1l, 1i, 1u

Tabla 62
Fuente: elaboración propia

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS
ANTROPOMETRÍA COMPLEMENTARIA DE LA ACTIVIDAD LABORAL DE UN MAESTRO DE OBRA







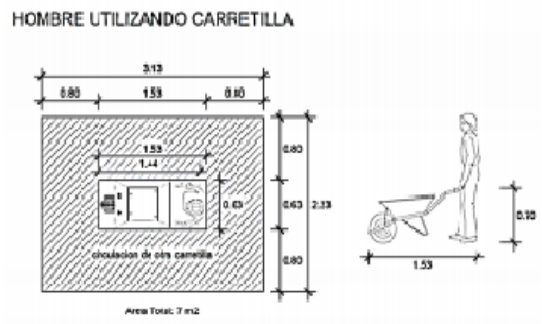


Tabla 63
Fuente: elaboración propia

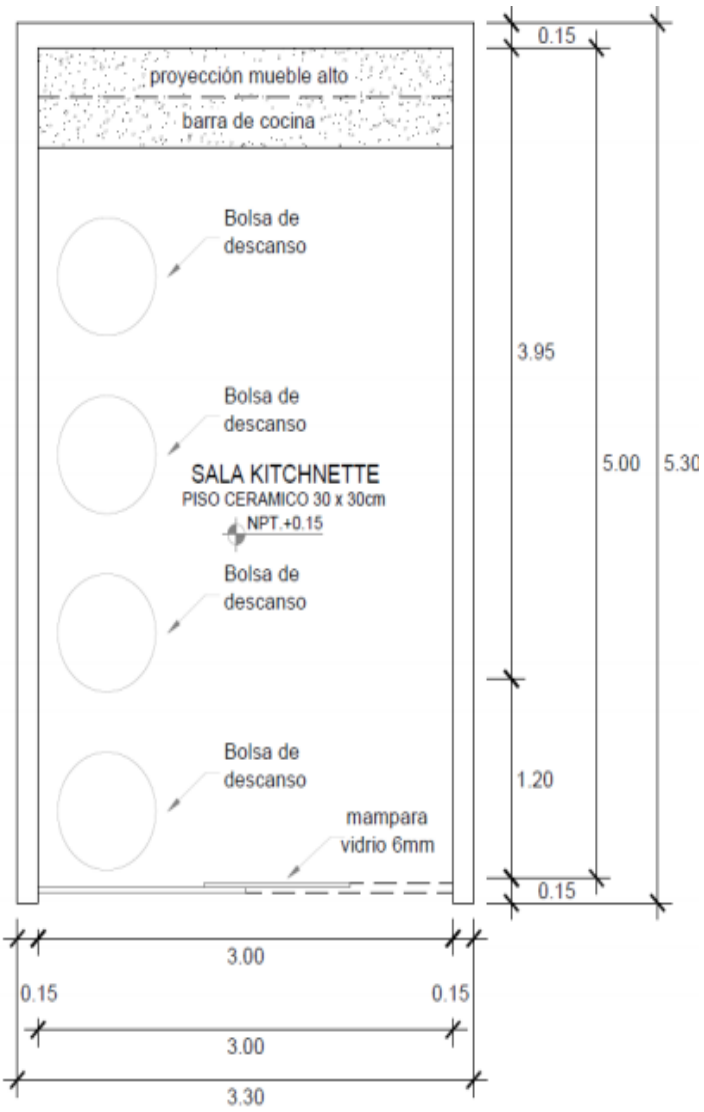
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
SALA KITCHEN	
	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 1 aforo: 4 personas medidas base: 15 m2 mobiliario: barra de trabajo, mueble alto, bolsas de descanso, lavatorio alto mínimo: 2.5m cualitativas: características: la sala kitchenette sirve de espacio de confort para los docentes del centro, brindando espacios de estar donde puedan comer sus alimentos. iluminación: tendrá iluminación y ventilación natural, así como iluminación artificial de 250 luxes para cuando se requiera su uso. reglamentos: fuente RNE norma a 040-educacion. art. 6, 9 y 13 aforo: 1 m2 por persona dotación: 1l

Tabla 64
Fuente: elaboración propia

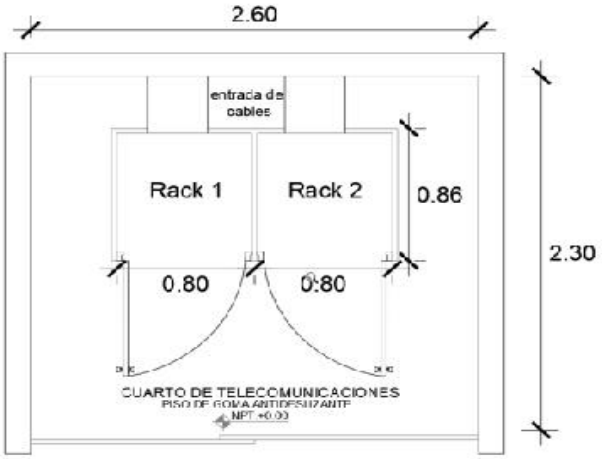
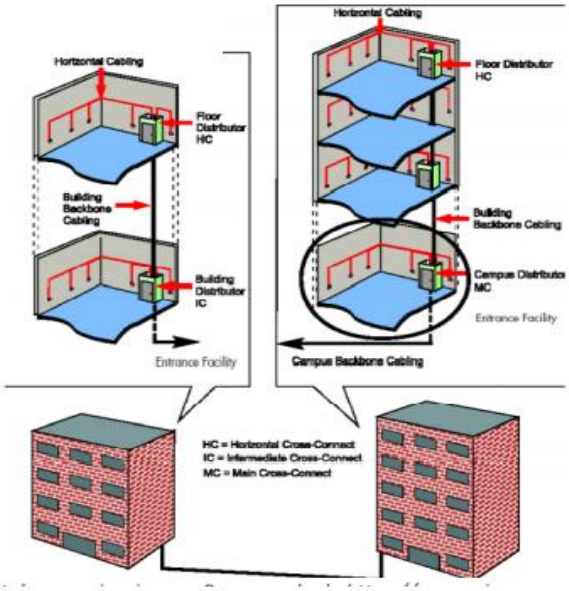
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
CUARTO DE TELECOMUNICACIONES	
 	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 1 aforo: 1 personas medidas base: 9 m2 mobiliario: racks de metal alto mínimo: 2.5m cualitativas: características: ambiente destinado al control de las redes de telecomunicaciones que alimentan al centro de capacitación. iluminación: tendrá iluminación y ventilación natural, así como iluminación artificial de 250 luxes para cuando se requiera su uso. aforo: 1 m2 por persona

Tabla 65
Fuente: elaboración propia

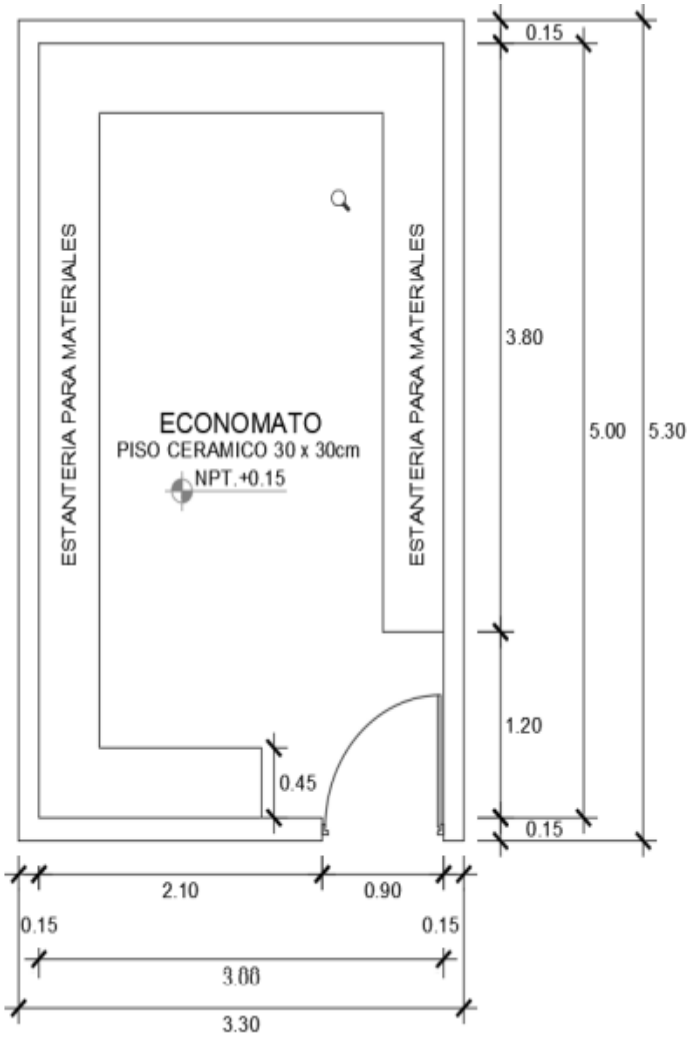
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
ECONOMATO	
	cuantitativas: incluye mobiliario que integra el ambiente. cantidad: 1 aforo: 4 personas medidas base: 15 m2 mobiliario: estantería de metal o madera alto mínimo: 2.5m cualitativas: características: la sala economato sirve de almacén de útiles académicos usados por los docentes para el dictado de clases. iluminación: tendrá iluminación y ventilación natural, así como iluminación artificial de 250 luxes para cuando se requiera su uso. reglamentos: fuente RNE norma a 040-educacion. art. 6, 9 y 13 aforo: 1 m2 por persona

Tabla 66
Fuente: elaboración propia

10.3 Estudio del terreno- Contextualización del lugar

La propuesta de un centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción, se encuentra ubicada dentro del sector 2 del distrito de Carabayllo, este sector es el que se encuentra más consolidado con respecto a sus edificaciones, no solo en cuanto a viviendas, sino también podemos encontrar puntos de encuentro importantes del distrito como son el mercado mayorista 3 regiones, el parque zonal Manco Capac y el Palacio Municipal; a lo ya mencionado se le suma como potencialidades de este sector, su fácil accesibilidad, ya que encontramos dos avenidas principales, que no solo conectan los sector del distrito entre sí, sino también, a este con los distritos aledaños, estas avenidas son la Av. Túpac Amaru y la Av. Universitaria.

Como entorno mediato tenemos el comercio de toda la Av. Túpac Amaru, la cual es el punto de mayor fuerza para el comercio de este distrito, la plaza de armas de Carabayllo, 3 de los 4 CETPROS del distrito, lo cual también le sumo a favor del sector 2 como punto ideal para proponer un centro de educación técnica.

En el entorno inmediato encontramos la municipalidad del distrito, el parque zonal Manco Capac, el mercado tres regiones, y un flujo de comercio importantes.

Ubicación y Localización

- Terreno #1: Ubicación: Calle X S/N, cruce con la Av. Merino Reina

Figura 168 Ubicación del Terreno 1
Fuente: Google Maps

Justificación: se eligió este terreno, por tener dos vías de acceso importantes, como la Av. Túpac Amaru y la Av. Universitaria, las cuales facilitarían en gran manera la accesibilidad de los pobladores, otra de sus fortalezas es encontrarse a espaldas de la municipalidad, esto significa, que la población acude a este punto constantemente para asesorarse sobre el proceso a seguir antes de edificar sus viviendas.

En el contexto inmediato de la municipalidad encontramos pequeñas MYPES dedicadas al rubro de la construcción, lo cual suma como punto a favor para poder ubicar ahí un centro de capacitación en esta misma industria.

Así mismo otra de las razones para elegir este terreno, es que en su contexto mediato se encuentran los 4 CETPROS que tiene el distrito, lo que hace de esta zona una red de educación técnica, donde diariamente se concentra un grupo importante de jóvenes y adultos interesados en capacitarse.

- Terreno #2

Ubicación: Av. Universitaria S/N (Referencia: #500)

Figura 169 Ubicación del Terreno 2
Fuente: Google Maps

Justificación: este terreno tiene como mayor potencial su ubicación, el estar frente a la Av. Universitaria hace de él un punto fácil de llegar, así también se encuentra a 8 cuadras de la Municipalidad.

- Terreno #3

Ubicación: Av. Universitaria S/N (Referencia: #700)

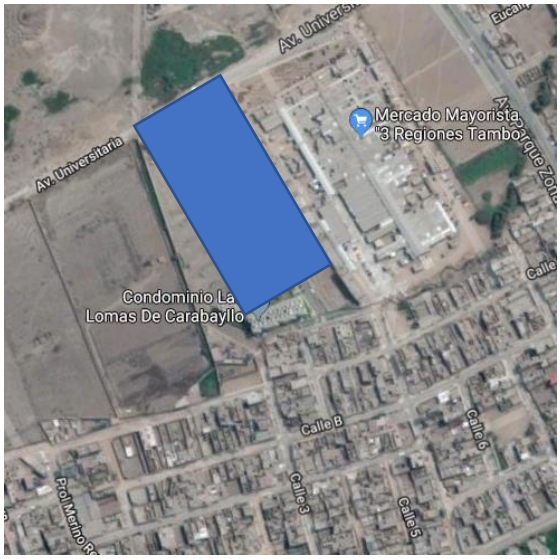


Figura 170 Ubicación del Terreno 3
Fuente: Google Maps

Justificación: al igual que el terreno número 2, la accesibilidad es el mayor fuerte de este terreno, teniendo también por el norte la Av. Universitaria, por otro lado, en la proyección del distrito, ubicamos justo frente a este terreno una estación de metro, lo que hará aún más fácil la accesibilidad no solo desde los diferentes sectores del distrito sino también del resto de distritos de Lima Metropolitana.

Como se observa, las tres opciones tienen diferentes potencialidades, también cuentan con zonificación compatible con la propuesta de educación ya antes mencionada. Para poder hacer una adecuada elección de terreno se analizó a detalle tanto el contexto, normativa del distrito y la norma técnica de criterios generales de diseño para infraestructura educativa, según MINEDU, la cual nos dice lo siguiente:

- Accesibilidad: Que cuente con infraestructura vial que permita la accesibilidad al terreno, tanto por tránsito vehicular, como peatonal.

- Ubicación: De preferencia que no se encuentre frente a una via de alto tránsito
- Tamaño: Que cuente con dimensiones que permitan la expansión, en caso de aumento de demanda.
- Características de suelo: Terrenos de suelo estable, seco, compacto y buena capacidad portante.

A continuación, se presenta la matriz topológica para poder elegir correctamente el terreno óptimo para la propuesta:

Terreno	Agua	Desagüe	Luz	Accesibilidad	Topografía	Ubicación	Contaminación - Sonora - Monóxido de carbono	Orientación	Resumen de Valores: Siendo 1 el más optimo, 2 optimo y el 3 el terreno óptimo.
Terreno #1	Buena	Buena	Buena	Buena (Por Av. Túpac Amaru y Av. Universitaria)	Buena (Terreno plano)	Buena (rodeado de actividad constructora)	Buena (a una distancia prudente de las avenidas)	Buena	1
Terreno #2	Buena	Buena	Buena	Buena (Por Av. Túpac Amaru y Av. Universitaria)	Regular (Terreno levemente irregular)	Regular (vías sin asfaltar)	Regular (frente a Avenida)	Buena	2
Terreno #3	Buena	Buena	Buena	Buena (Por Av. Túpac Amaru y Av. Universitaria)	Regular (Terreno levemente irregular	Regular (al lado de un mercado)	Regular (frente a Avenida)	Buena	3

Tabla 67
Fuente: Elaboración propia

Concluimos de acuerdo con el análisis mostrado, que el terreno óptimo para elaborar y desarrollar la propuesta Centro de Capacitación y asistencia técnica en la construcción, es el terreno número 1, el cual cumple en su totalidad con los parámetros, normativas y criterios para un centro educativo.

10.3.1 Contexto

La ubicación de este terreno resulta beneficiosa para la propuesta, puesto que esta será enfocada en el rubro de la construcción, el cual se encuentra anclado también en este miso sector, debido a que frente a nuestro terreno se encuentra la municipalidad, y alrededor de ella empresas constructoras, a las cual diariamente acude la población en busca de ayuda para poder ser asistidas antes de empezar un proceso de edificación.

El tipo de zonificación de este terreno corresponde RDM, ZRP y Educación como se muestra en la siguiente imagen:

Figura 171 Zonificación actual del terreno
Fuente: Municipalidad distrital de Carabayllo

10.3.2 Ubicación y Localización

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de Carabayllo, siendo este el más grande de Lima Norte, presenta una superficie de 346.89 km2, el terreno se encuentra dentro del sector 2, ubicado al margen derecho del rio Chillón, calle x S/N cruce con la avenida Merino Reina, en la asociación de vivienda Lima Residencial Lima Tambo.

10.3.3 Áreas y Linderos

El terreno donde se realizará la propuesta tiene un área total de 6.630m2

Y sus linderos son:

Por El Norte: Limita con la calle X.

Por el Sur: Limita con pasaje Maranta.

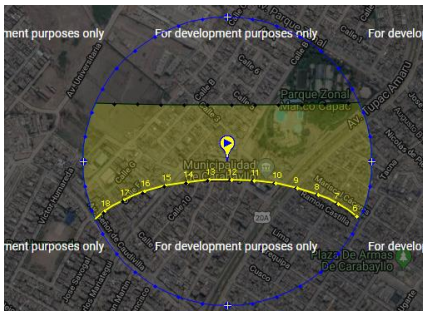
Por el Este: Limita con el parque zonal Manco Capac.

Por el Oeste: Limita con la Av. Merino Reina.

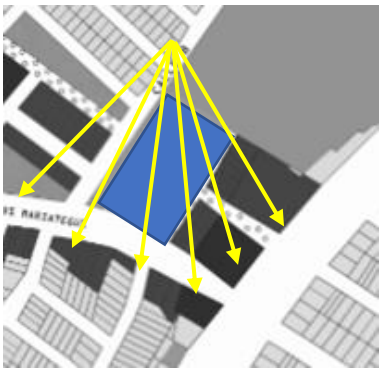
10.3.4 Aspectos Climatológicos

El distrito de Carabayllo presenta además de sus variados pisos altitudinales, varios microclimas, en el sector 2, donde se encuentra ubicada la propuesta los vientos son moderados, los cuales van en dirección de sur a norte, y su temperatura varía entre los 12° y 30°.

Recorrido del sol

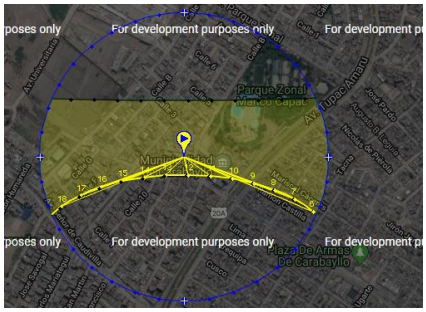


Rayos del sol



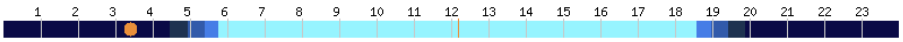
Sombra

Camino de los rayos



Fecha:	30/12/2018 | GMT-5	
coordinar:	-11.8893968, -77.0281277	
ubicación:		
hora	Elevación	Azimut
05:46:12	-0.833°	113.89°
6:00:00	2.26°	113.19°
7:00:00	15.86°	110.97°
8:00:00	29.62°	110.02°
9:00:00	43.39°	110.71°
10:00:00	56.97°	114.39°
11:00:00	69.77°	126.15°
12:00:00	78.47°	167.57°
13:00:00	73.76°	224.53°
14:00:00	61.71°	242.88°
15:00:00	48.29°	248.47°
16:00:00	34.55°	249.98°
17:00:00	20.77°	249.55°
18:00:00	7.09°	247.78°
18:35:12	-0.833°	246.15°

Figura 172 Recorrido del Sol
Fuente: www.sunearthtools.com



sol" posición	Elevación	Azimut	latitudes	longitudes
30/12/2018 03:23 | GMT-5	-31.31°	126.76°	11.8893968° S	77.0281277° W
crepúsculo	**Sunrise**	**Puesta de sol**	**Azimut Sunrise**	**Azimut Puesta de sol**
crepúsculo -0.833°	05:46:12	18:35:12	113.89°	246.15°
crepúsculo civil -6°	05:22:58	18:58:23	115.23°	244.82°
Náutica" crepúsculo -12°	04:55:38	19:25:43	117.1°	242.94°
El crepúsculo astronómico -18°	04:27:47	19:53:32	119.41°	240.65°
la luz del día	**hh:mm:ss**	**diff. dd+1**	**diff. dd-1**	**Mediodía**
30/12/2018	12:49:00	-00:00:09	00:00:09	12:10:42

Figura 173 Posición del Sol
Fuente: www.sunearthtools.com

Trayectoria del sol anual:

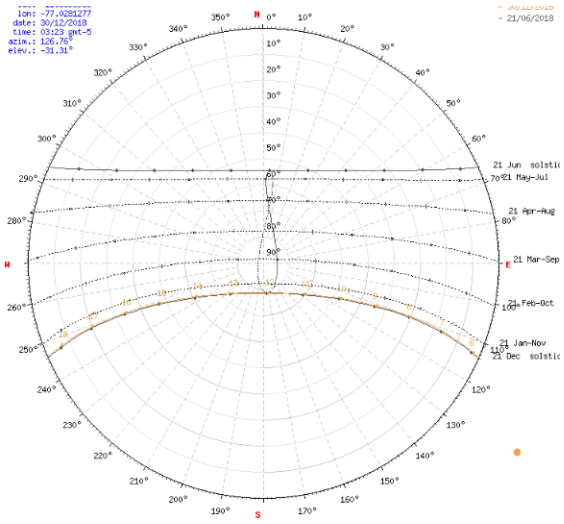


Figura 174 Trayectoria del Sol
Fuente: www.sunearthtools.com

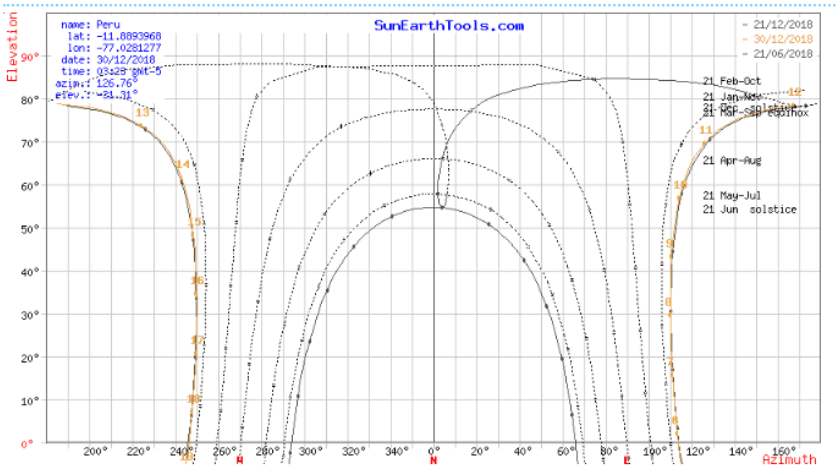


Figura 175 Trayectoria del Sol
Fuente: www.sunearthtools.com

- Dirección de vientos en el terreno:

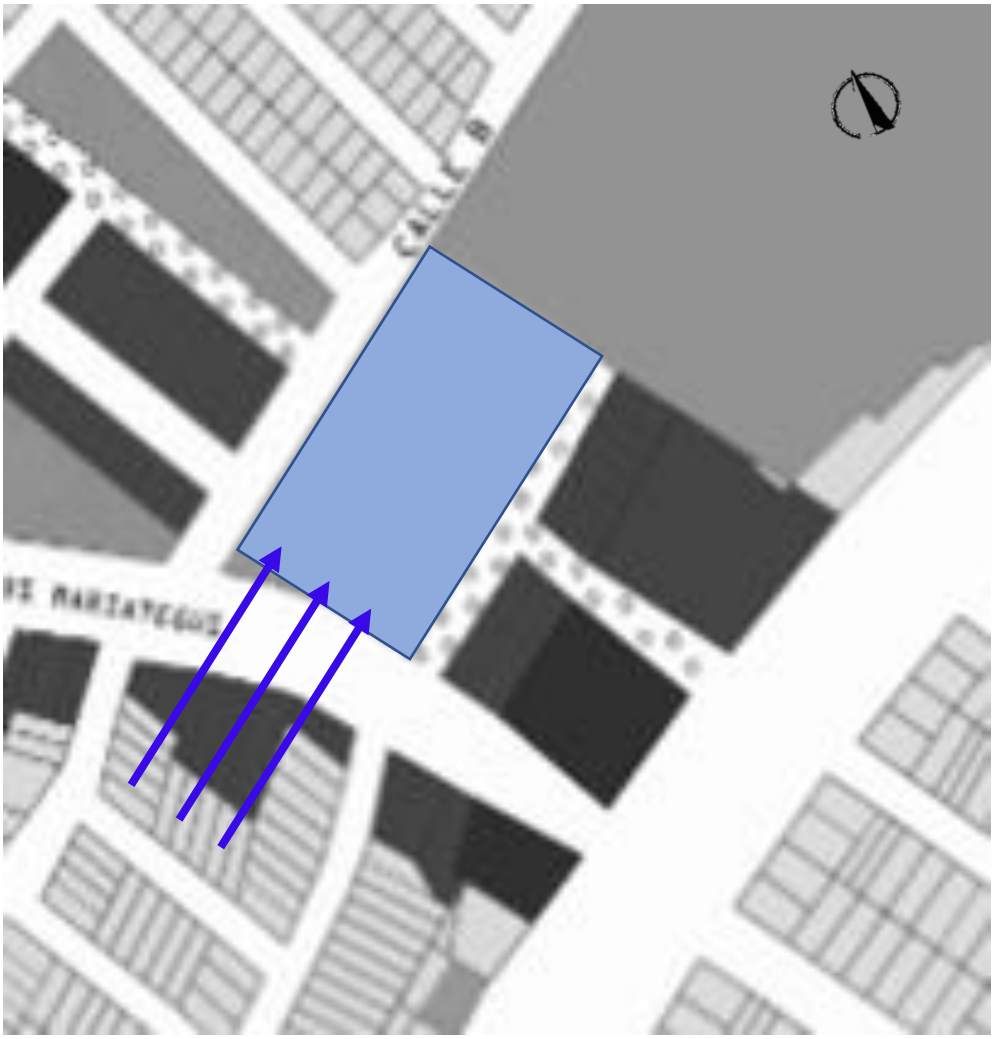
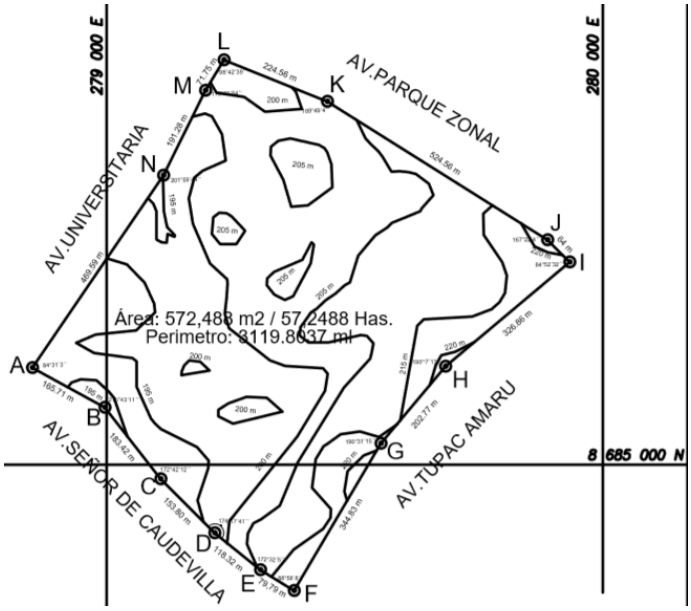


Figura 176 Dirección de los vientos
Fuente: Meteoblue.com

10.3.5 Condiciones del Terreno:

El terreno elegido tiene un suelo regular, según se detalla en la siguiente



CUADRO DE ANGULOS DE LOTE MATRIZ

Item	ANGULO	TRAMO	LONGUITUD	ESTE	NORTE
A	84° 31′ 3"	A - B	165.71 ml	278851.0400	8685195.1188
B	215° 43′ 11"	B - C	183.42 ml	278996.2774	8685115.3421
C	172° 42 ′12"	C - D	153.80 ml	279109.0490	8684970.6916
D	174° 17′ 41"	D - E	118.32 ml	279218.2520	8684862.3889
F	88° 58′ 8"	F - G	344.83 ml	279378.0942	8684746.0356
G	190° 31′ 15"	G - H	202.77 ml	279553.1238	8685042.4497
H	190° 7′ 13"	H - I	326.86 ml	279683.5724	8685197.6883
I	84° 52′ 32"	I - J	64.00 ml	279933.7509	8685408.2068
J	167° 22′ 4"	J - K	524.56 ml	279888.7579	8685452.8806
K	169° 49′ 4"	K - L	224.56 ml	279444.7010	8685732.1251
L	98° 42′ 39"	L - M	71.75 ml	279236.4675	8685816.1786
M	175° 33′ 54"	M - N	191.28 ml	279199.8444	8685754.4795
N	201° 59′ 44"	N - A	469.59 ml	279115.2431	8685582.9804

Figura 177 Condiciones del Terreno
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a servicios básicos, a comparación con los demás sectores, el sector dos es uno de los pocos que cuenta con agua, luz y desagüe en su

totalidad, lo que hace de este terreno ideal para infraestructura de salud, puesto que contar con los servicios de agua y luz son básicos para la calidad de enseñanza de los alumnos.

10.3.6 Referencias Geotécnicas

Según el mapa de zonificación sísmica el sector donde se ha localizado el proyecto corresponde a la Zona de categoría 1, la cual está compuesta por afloramiento rocoso y depósito de gravas.

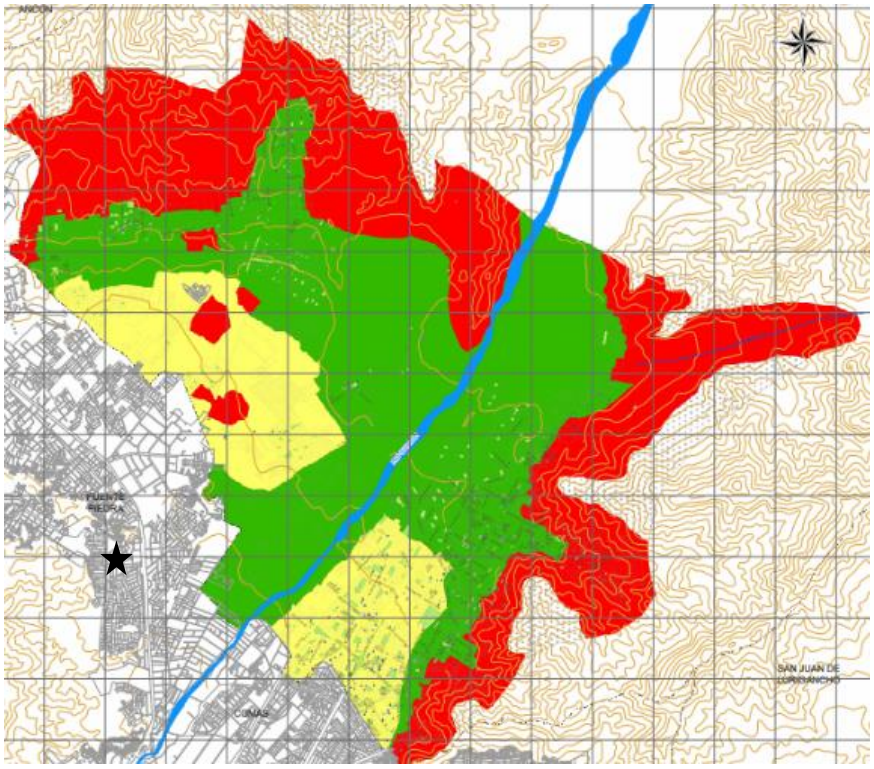


Figura 178 Mapa de zonificación sísmica
Fuente: CENEPRED

10.3.7 Zonificación y uso de suelos

Actualmente el terreno a intervenir tiene zonificación mixta, cuenta con residencial de densidad media, educación y recreación. A lo cual en el máster plan dos de estos usos se cambian y en su totalidad se vuelven educación básica.

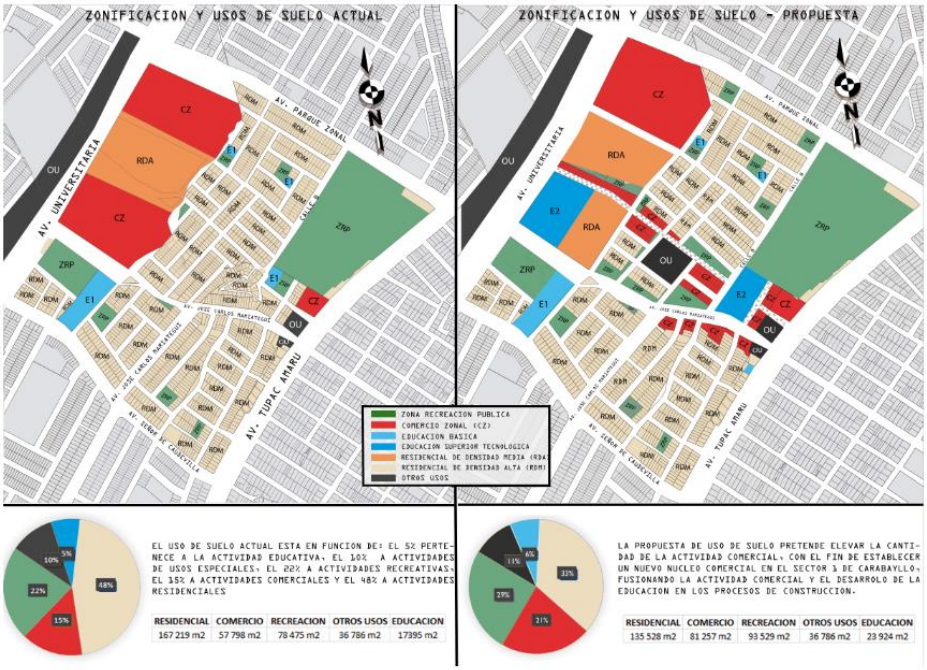


Figura 179 Zonificación y sus de suelos
Fuente: Elaboración propia

10.3.8 Aplicación de la Normativa y Parámetros urbanísticos

Según los parámetros urbanísticos establecidos por la municipalidad de Carabayllo para este sector los usos permitidos son: RDM, Comercio zonal y educación.

El proyecto corresponde a Educación tecnológica y sus usos especiales se ven expresados en el siguiente cuadro:

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

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

Figura 180 Zonificación y sus de suelos
Fuente: Elaboración propia

Como parte del Máster plan se propusieron nuevos parámetros urbanísticos, esto con la finalidad de tener un mayor control en cuanto al uso de suelos, alturas, retiros, etc.

Lineamientos para el desarrollo de los parámetros urbanísticos y edificatorios del área de intervención propuesta en el plan maestro para Carabayllo:

Propuesta de Parámetros urbanísticos y Edificatorios – Plan Maestro:

Para la elaboración de los lineamientos urbanísticos que abarcara el área de intervención cubierta por el desarrollo del plan maestro, se tomaran en cuenta distintos elementos urbanísticos que intervienen en el desarrollo integral de la renovación urbana del área a intervenir, tales como:

Alturas de Edificación:

En este apartado se detallará la relación de alturas máximas de cada lote independientemente de las dimensiones que posea y/o zonificación, debiendo respetar la altura máxima en metros, según el plano de alturas elaborado en el *presente documento.*

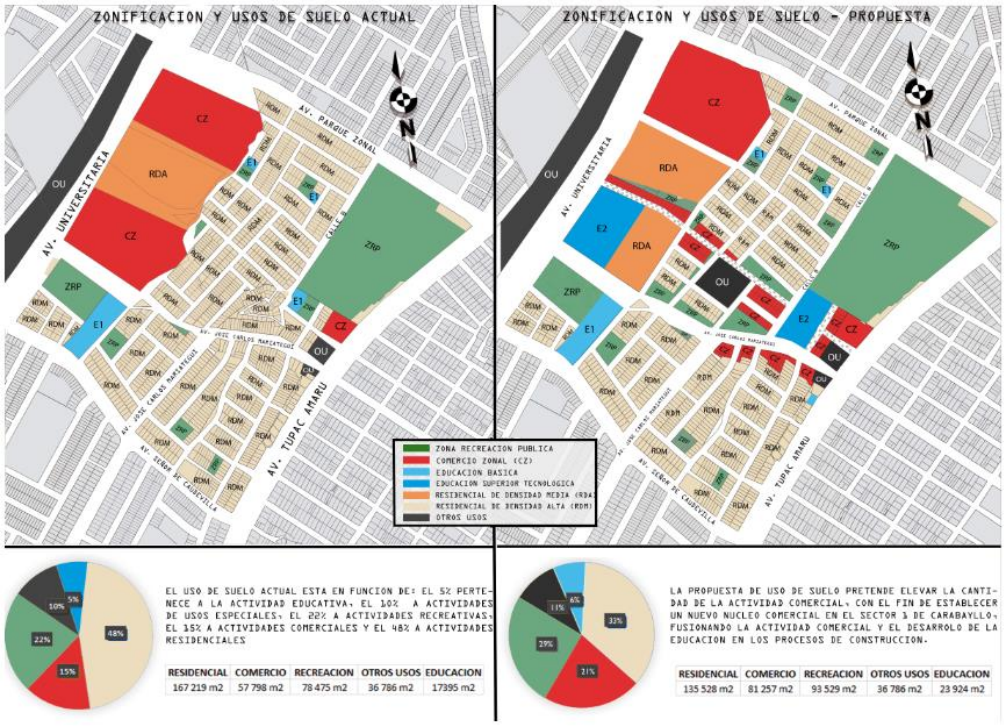


Figura 181 Zonificación y sus de suelos
Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el grafico se propuso el cambio de zonificación y usos de suelo, que comprende zonas residenciales y zonas comerciales de las cuales también serán de uso mixto.

1. En lo que respecta a zonas residenciales clasificadas con zonificación RDM o RDA, la altura máxima de edificación se obtendrá de multiplicar la cantidad de pisos normativos por 3.00 ml.
2. En lo que respecta a zonas comerciales con zonificación CZ, la altura máxima de edificación, también se obtendrá de multiplicar la cantidad de pisos normativos por 3.00 ml, sin embargo, para esta tipología de uso de suelo se emplearon criterios de diseño urbano ambiental, donde recurrentemente se aplica la fórmula: 1.5 (a+r), donde “a” es el ancho de la vía y “r” es resultante de la suma de los retiros normativos que corresponden a ambos frentes de la vía; sin embargo para establecer la altura máxima de dicha tipología de uso de suelo se previó diseñar el sistema de retranques urbanos, que consiste en respetar la calidad de vida urbana en base a las características ambientales del territorio; de acuerdo a dicho análisis se obtuvo que la altura máxima de las viviendas con respecto a la relación del ancho de la vía más los retiros, será de 12 ml como máximo medidos desde la cota cero hasta el límite edificable, así mismo las edificaciones colindantes a partir del cuarto piso deberán aplicar un retiro de 5 metros medidos desde el límite de propiedad con la finalidad de permitir el desarrollo sostenible de la calidad de vida urbana en el área de intervención.

Figura 182 Retranques
Fuente: Elaboración propia

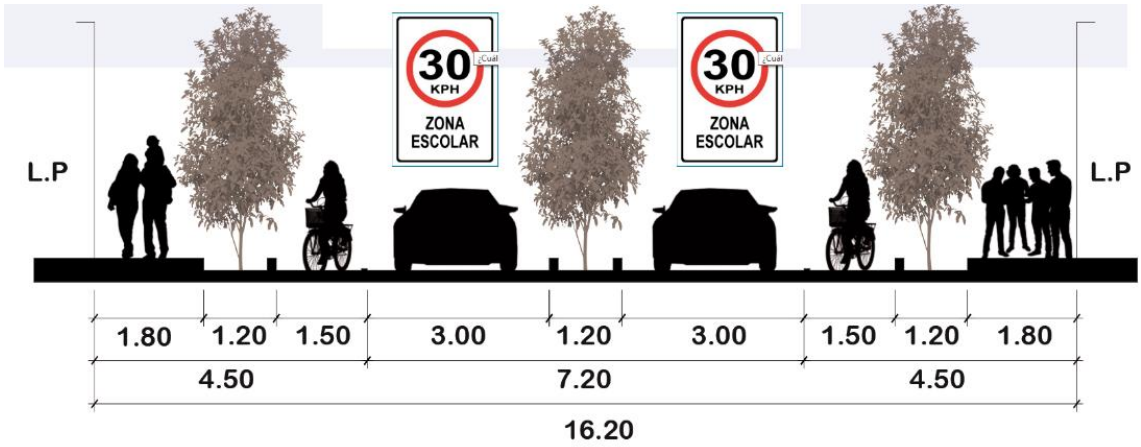


Figura 183 Sección vial
Fuente: Elaboración propia

Como podemos apreciar, de acuerdo con los resultados obtenidos de los retranques urbanos se pudo establecer la altura máxima edificable para el uso de suelo referida al comercio zonal, en la cual también se tuvo en cuenta las dimensiones de la vía y retiros de acuerdo con la sección vial establecida.

Posteriormente se elaboró cuadros más detallados de los parámetros urbanísticos y edificatorios de la propuesta.

Información Técnica

Área de Tratamiento Normativo: I

Zonificación: CZ (Comercio Zonal)

Ubicación de la propuesta: Carabayllo

Colindancia:

- por el norte: Av. Parque Zonal
- por el sur: Av. Señor de Coudevilla
- por el este: Av. Túpac Amaru
- por el oeste: Av. Universitaria

Uso Residencial Compatible: Residencial de Densidad Media, Residencial de Densidad Alta.

Retiros: según ubicación de la propuesta.

Alineamiento de fachada: según ubicación de la propuesta (con respecto a al nuevo planteamiento urbanístico del entorno mediato).

Estacionamiento: para el uso comercial un (01) estacionamiento cada 40.00 m2 de área comercial.

ZONA I	Usos residenciales compatibles	Altura máxima de Edificación	Tamaño de Lote	Área Libre
Comercio Zonal (CZ)	RDM RDA	6 pisos	160.00 m2	No exigible para uso comercial

Tabla 68 Usos de suelos
Fuente: Elaboración propia

- Se permitirá la altura máxima de 6 pisos para los lotes ubicados frente a parques y avenidas con ancho mayor a los 20.00 mt. (medida mínima empleada para el cálculo de los retranques urbanos)
- Se permitirá utilizar el 100% del área de los lotes comerciales para uso residencial.

Usos Residenciales Compatibles

ZONA I	Usos permitidos	Lote mínimo (m2)	Frente mínimo	Área libre mínima	Altura de edificación	Estacionamientos	Área mínima de vivienda
Residencial de Densidad Media (RDM)	Unifamiliar	90	6	30%	3 pisos	01 estacionamiento x unidad de vivienda	75.00 m2 para departamentos de 3 dormitorios
	Multifamiliar	120	6	30%	3 - 4 pisos	01 estacionamiento x cada 2 unidades de vivienda	
	Multifamiliar	150	8	35%	4 - 5 pisos		

	Conjunto Residencial	800	20	50%	6 pisos		
Residencial de Densidad Alta (RDA)	Multifamiliar	200	10	40%	7 pisos	01 estacionamiento x cada 2 unidades de vivienda	75.00 m2 para departamentos de 3 dormitorios
	Conjunto Residencial	1600	35	60%	8 pisos		

Tabla 69 Cuadro De usos residenciales compatibles
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en lo que se refiere a los retiros frontales se considerara lo siguiente, teniendo en cuenta que se aplicara un proceso de renovación urbana donde las calles y avenidas serán peatonalizadas en ciertas instancias, donde también se pretende desarrollar actividades comerciales referidas a los procesos de construcción de viviendas, de las cuales se requerirán tener un mayor porcentaje de área libre en cada lote, con fines de mejorar la calidad de vida urbana.

- Por avenida: 5.00 metros medidos desde el límite de propiedad.
- Por Calle: 3.00 metros medidos desde el límite de propiedad.
- Por pasaje: 1.50 metros medidos desde el límite de propiedad.

Posteriormente se establecieron medidas base para el diseño de elementos urbanos como las veredas las cuales tendrán 1.80m de ancho como mínimo, debido a que se planea peatonalizar calles, permitiendo así un adecuado proceso de transpirabilidad de personas en las calles.

10.3.9 Levantamiento fotográfico

Figura 184 Ubicación del terreno
Fuente: Google Maps

10.4 Estudio de la propuesta / objeta arquitectónico

En este apartado se detallará los rasgos fundamentales que intervienen en el desarrollo de las características formales, espaciales, ambientales y urbanísticas del objeto arquitectónico, las cuales serán fundamentales para establecer aperturas arquitectónicas y urbanísticas dentro del contexto urbano, así mismo se elaborarán planos topográficos, ubicación y estudio de factibilidad, los cuales permitirán explicar mejor la consistencia del proyecto. Dentro de todos estos elementos que intervienen en el análisis de la propuesta arquitectónica se tendrán en cuenta también criterios de diseño, los cuales nacen de entender la idiosincrasia cultural de la población de Carabayllo, estableciendo nuevas

soluciones al momento de pensar una correcta comunicación del objeto arquitectónico con el entorno urbano inmediato.

10.4.1 Definición del proyecto

El Centro de Capacitación y asistencia técnica en la construcción se propone como un espacio de formación necesario en el distrito de Carabayllo para la formación, de cierta parte de la población en el rubro de la construcción, esto como respuesta a la inadecuada consolidación de las viviendas, el bajo porcentaje de viviendas formales y el problema visto en los métodos de construcción usados, los cuales dan como resultado viviendas que resultan un riego para las personas que viven en ellas.

Este centro implementara servicios para aquellas personas que se muestren interesadas en formarse y llevar los diferentes cursos que se dictaran; así también como para todo aquel poblador que tenga la necesidad de ser orientado de manera profesional al momento de iniciar un proyecto de construcción, y no cuente con los medios económicos para poder hacerlo a través de una empresa.

10.4.2 Plano Topográfico

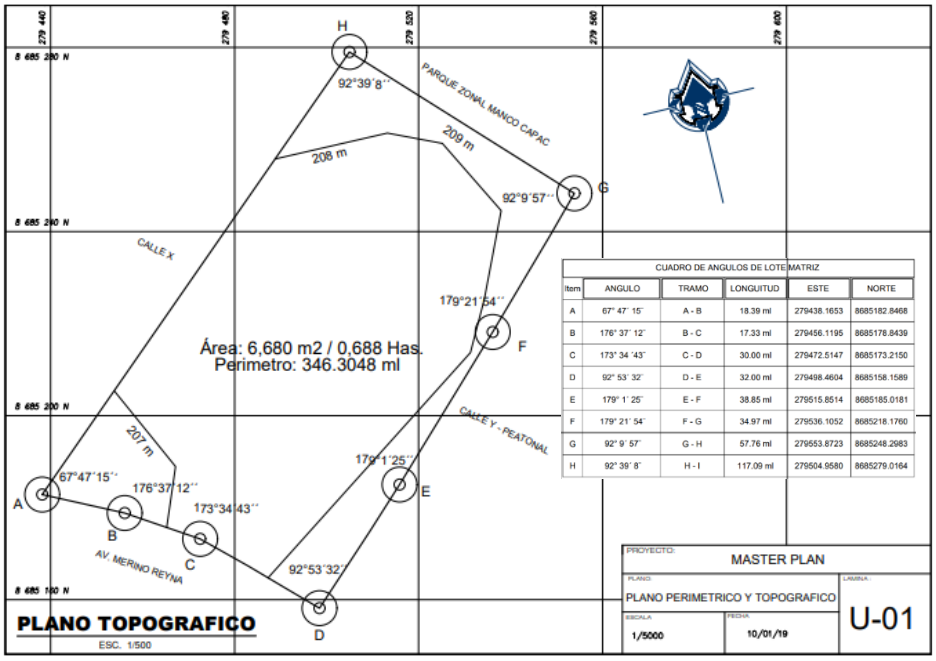
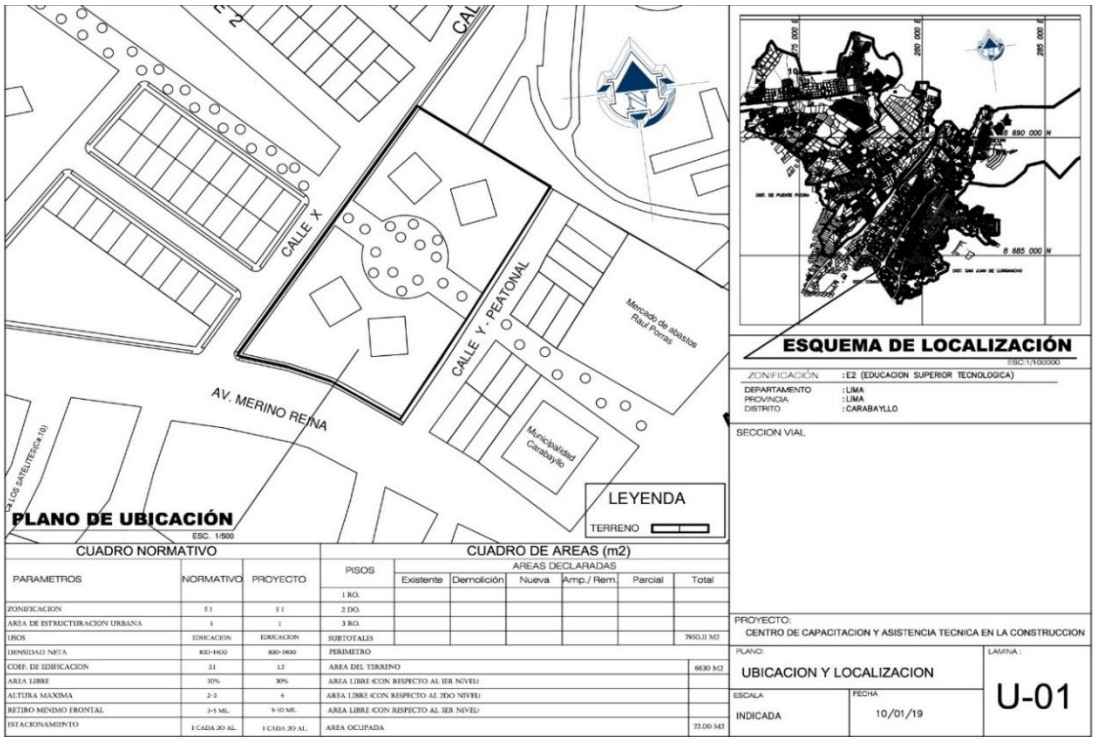


Figura 185 Plano topográfico
Fuente: Elaboración propia

10.4.3 Propuesta de Ubicación



CUADRO NORMATIVO

PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
ZONIFICACION	E1	E1
AREA DE ESTRUCTURACION URBANA	1	1
USOS	EDUCACION	EDUCACION
DENSIDAD NETA	810-1900	810-1900
COEF. DE EDIFICACION	2.1	1.2
AREA LIBRE	30%	30%
ALTURA MAXIMA	2-3	4
RETIRO MINIMO FRONTAL	3-5 ML.	5-10 ML.
ESTACIONAMIENTO	1 CADA 20 AL.	1 CADA 20 AL.

CUADRO DE AREAS (m2)

PISOS	AREAS DECLARADAS					
	Existente	Demolición	Nueva	Amp./ Rem.	Parcial	Total
1 RO.						
2 DO.						
3 RO.						
SUBTOTALES						7950.11 M2

PERIMETRO	6630 M2
AREA DEL TERRENO	
AREA LIBRE (CON RESPECTO AL 1ER NIVEL)	
AREA LIBRE (CON RESPECTO AL 2DO NIVEL)	
AREA LIBRE (CON RESPECTO AL 3ER NIVEL)	
AREA OCUPADA	72.00 M2

Figura 186 Ubicación de la propuesta
Fuente: Elaboración propia

10.4.4 Estudio de Factibilidad: factibilidad de demanda

En cuanto a la factibilidad del proyecto desde el enfoque social, se afirma que es viable debido a la excesiva demanda de asesoría por parte de profesionales de la construcción, a la cual no accede la población por motivos principalmente económicos, así como de desconocimiento. Así mismo también se reconoció la necesidad de un centro cercano donde se capacites y formen nuevos profesionales en este rubro que puedan llevar al distrito a un crecimiento organizado, la calidad de vida mejore con el tiempo, etc.

En cuanto a la factibilidad vista desde el enfoque económico, se propone postular al Programa de Asistencia financiera no reembolsable para proyectos comunitarios de Seguridad Humana (APC) el cual podría donar una suma de hasta 83 mil dólares, y es aplicable para los proyectos de educación como el que se presenta.

10.4.5 Propuesta de zonificación

La propuesta de zonificación partió a través de la división del centro por medio de la alameda cultural, la cual a su vez divide el centro en dos sectores, los cuales estarán destinados, el sector norte para las zonas se servicios generales, como la biblioteca, el auditorio y la zona recreativa, a los cuales tendrán acceso el público en general, y el sector sur para las zonas de capacitación y asistencia técnica, las cuales tienen un acceso más restringido.

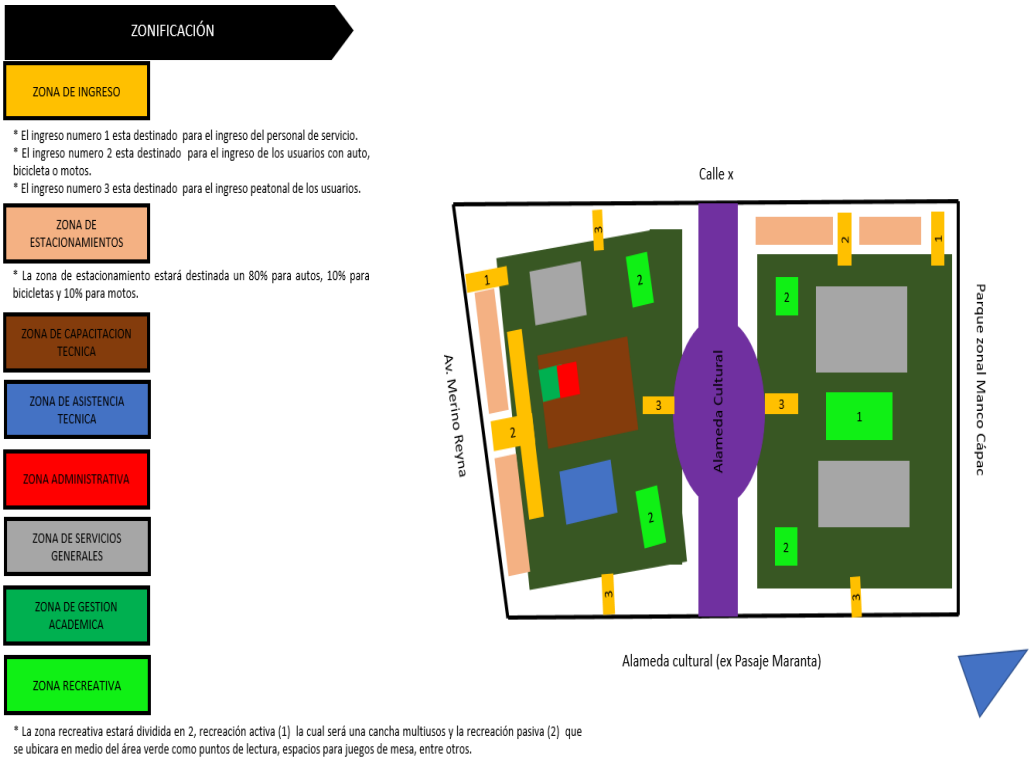


Figura 187 Propuesta de zonificación
Fuente: Elaboración propia

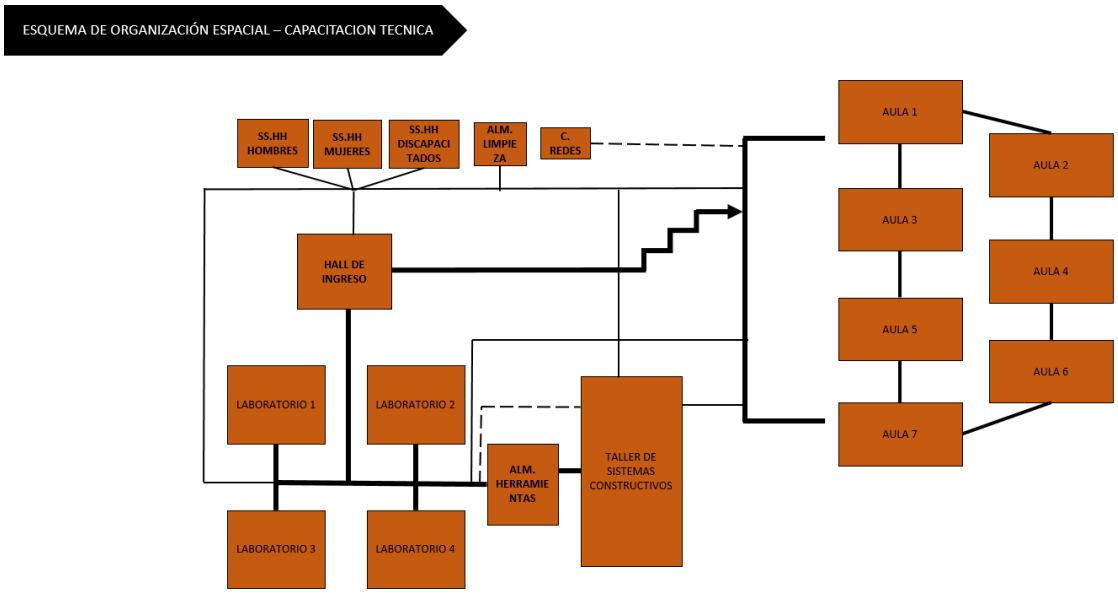


Figura 188 Propuesta de zonificación
Fuente: Elaboración propia

10.4.6 Esquema de Organización espacial:

La propuesta de organización espacial muestra aquellos espacios que son importantes, funcional o simbólicos dentro del proyecto y se muestra su relevancia mediante sus dimensiones y su forma.

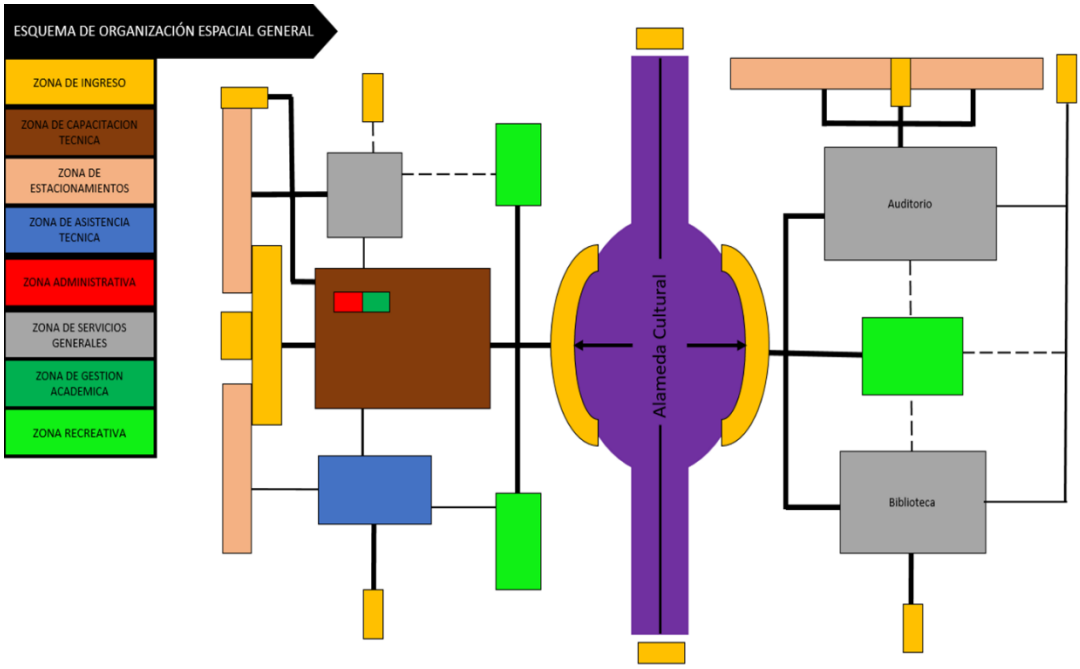


Figura 189 Esquema de Organización espacial general
Fuente: Elaboración propia

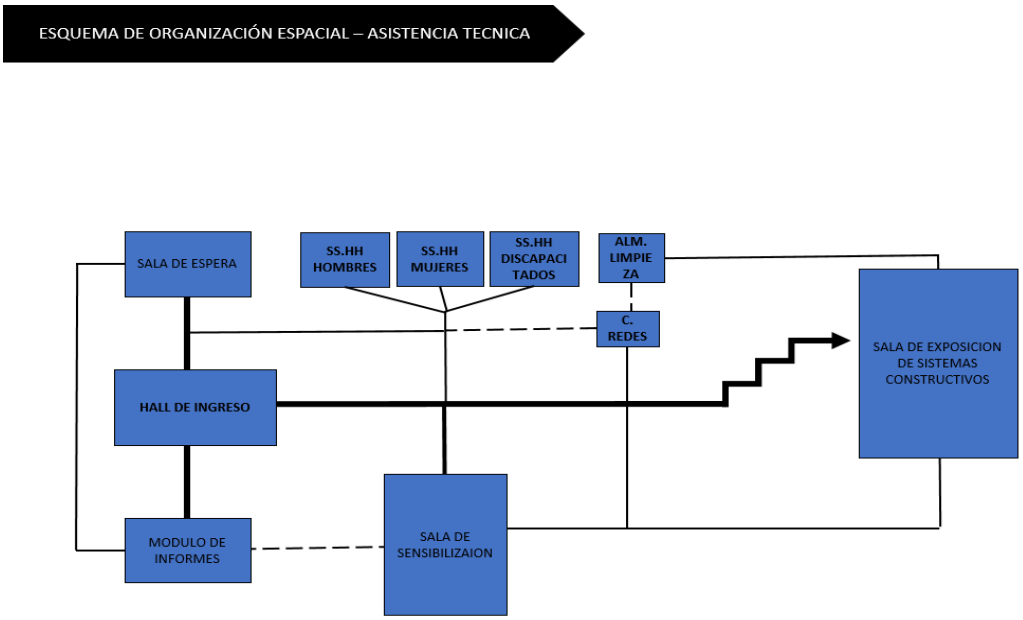


Figura 190 Esquema de Organización espacial Zona De capacitación técnica
Fuente: Elaboración propia

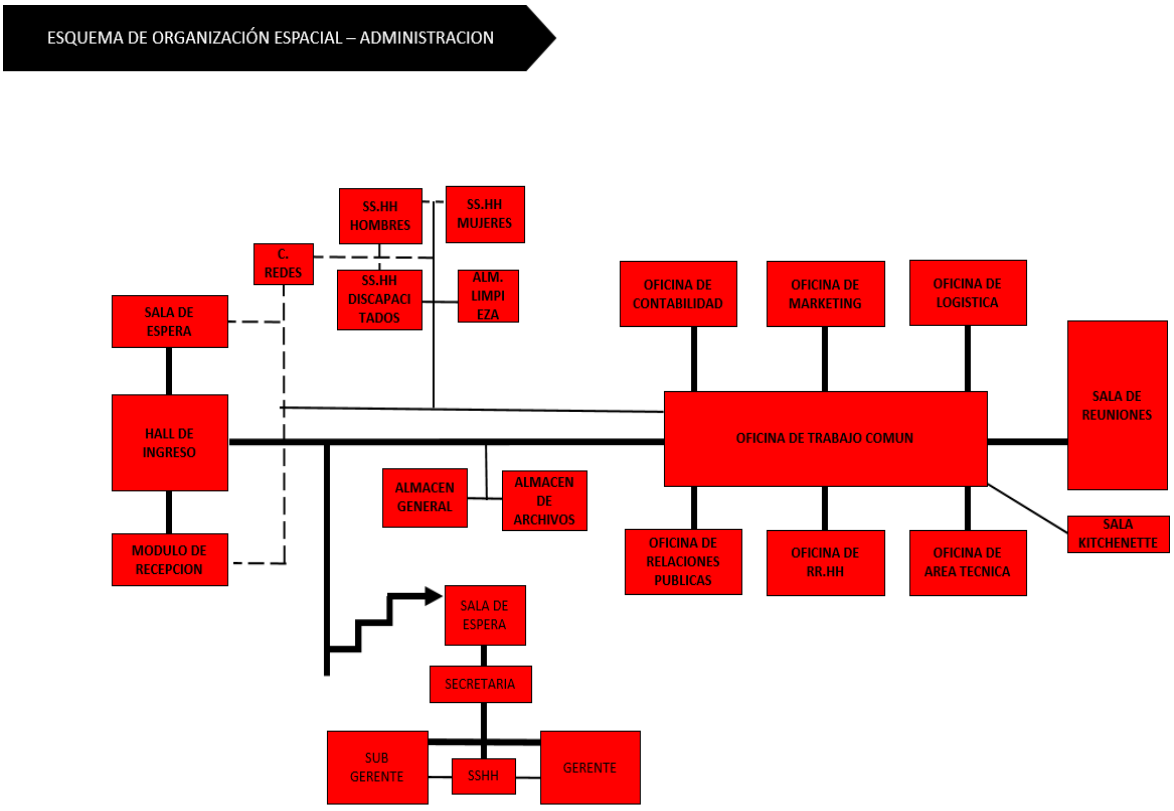


Figura 191 Esquema de Organización espacial Zona De asistencia técnica.
Fuente: Elaboración propia

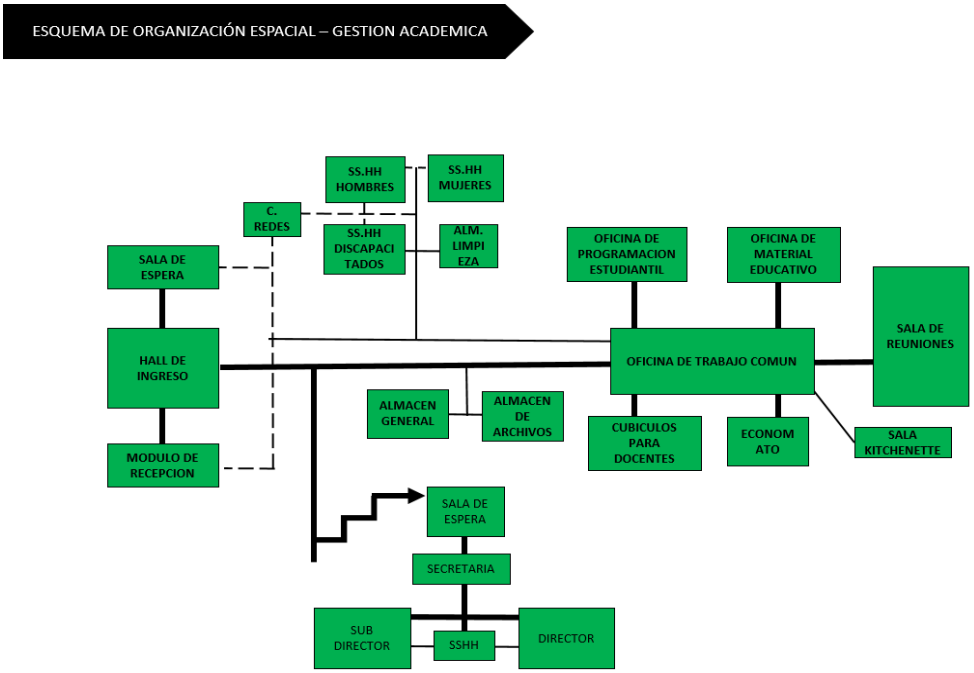


Figura 192 Esquema de Organización espacial Zona De administración.
Fuente: Elaboración propia

10.4.7 Accesibilidad y estructura de flujos (usuarios y operarios)

Se desarrolló la estructura de flujos teniendo en consideración los diferentes tipos de usuarios, su nivel de permanencia dentro del centro y la relevancia de estos.

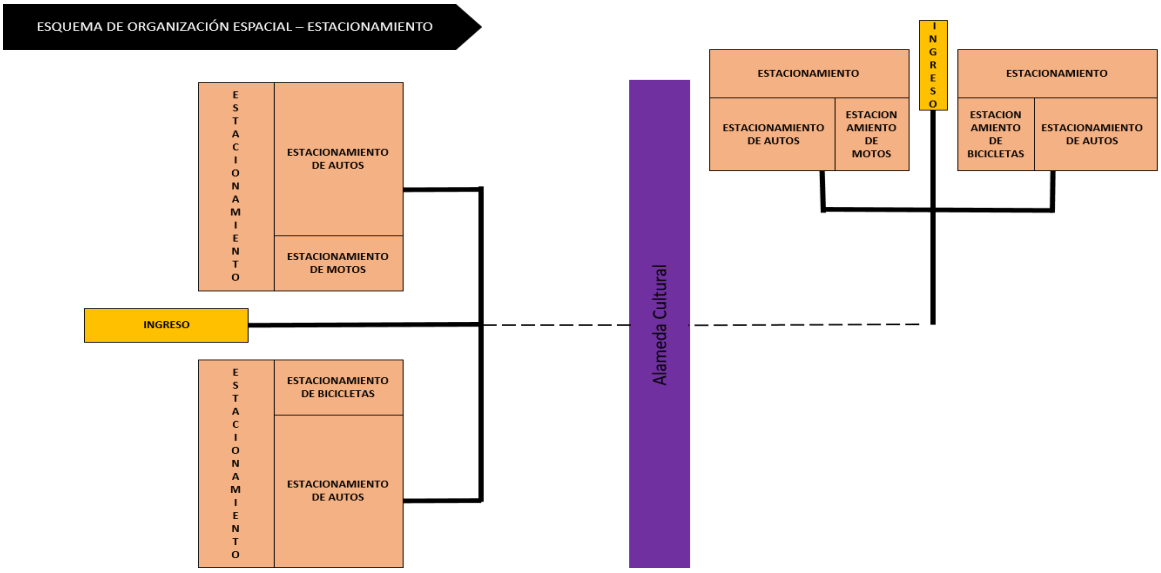


Figura 193 Esquema de Organización espacial Zona de Estacionamientos.
Fuente: Elaboración propia

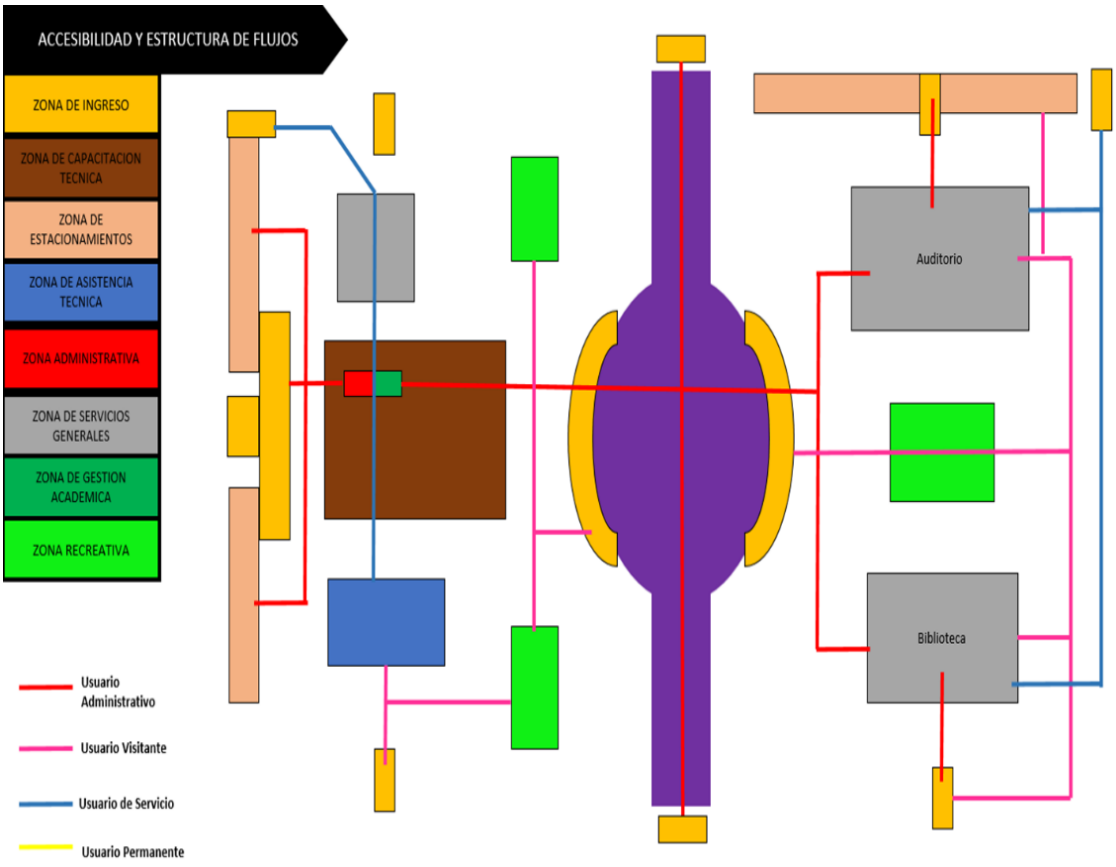


Figura 194 Esquema de Estructura de flujos
Fuente: Elaboración propia

10.4.8 Criterios de Diseño y composición arquitectónica

Los criterios que se tomarán en cuenta para el diseño arquitectónico del Centro de capacitación y asistencia técnica en la construcción serán:

- Accesibilidad: se plantearán ingresos peatonales y vehiculares para la correcta circulación de los usuarios, tanto dentro como fuera del centro, estos ingresos estarán ubicados en todas las caras del centro, para así descentralizar la acumulación de personas y vehículos de uno a varios puntos.
- Confort: se tomarán en cuenta los criterios ambientales para obtener un óptimo confort en cuanto a iluminación y ventilación.
- Sostenibilidad: Se tomará en cuenta diferentes sistemas como cubiertas verdes, energía fotovoltaica y la reutilización de aguas grises.

El diseño deberá preservar el equilibrio ecológico y buscar mejorar el medio ambiente natural.

- Participación comunal: Se diseñará los espacios de modo tal que se genere la vida y culturización urbana de los habitantes. Se tomará en cuenta que el diseño del centro respete los patrones culturales ya establecidos en el distrito.
- Armonía: Se diseñará de tal manera que este la edificación se integre armoniosamente al entorno urbano. Los componentes como el ambiente urbano, jardinería, espacios abiertos y cerrados, mobiliario, etc., deberán ser los que se integren.
- Criterios de composición arquitectónica: Estudio del usuario, estudio de la identidad urbana del distrito, flujos urbanos para ser tomados como referencia en criterios de accesibilidad dentro y fuera de la propuesta, la relación entre masas y vacíos con la finalidad de establecer criterios de composición físico espacial para el engrape del objeto arquitectónico.

10.4.9 Metodología de Diseño arquitectónico

Las estrategias que se aplicaran para el desarrollo del diseño arquitectónico son:

- Estudio, definición y necesidades del usuario.
- Idea fuerza o rectora
- Conceptualización de la idea fuerza rectora a través de zonificación, esquemas y diagramas de circulación y flujos.
- Planteamiento de ensayo volumétrico tomando en cuento los puntos anteriores.

10.4.10 Conceptualización de la propuesta

La conceptualización de la propuesta se basa en 4 palabras claves:

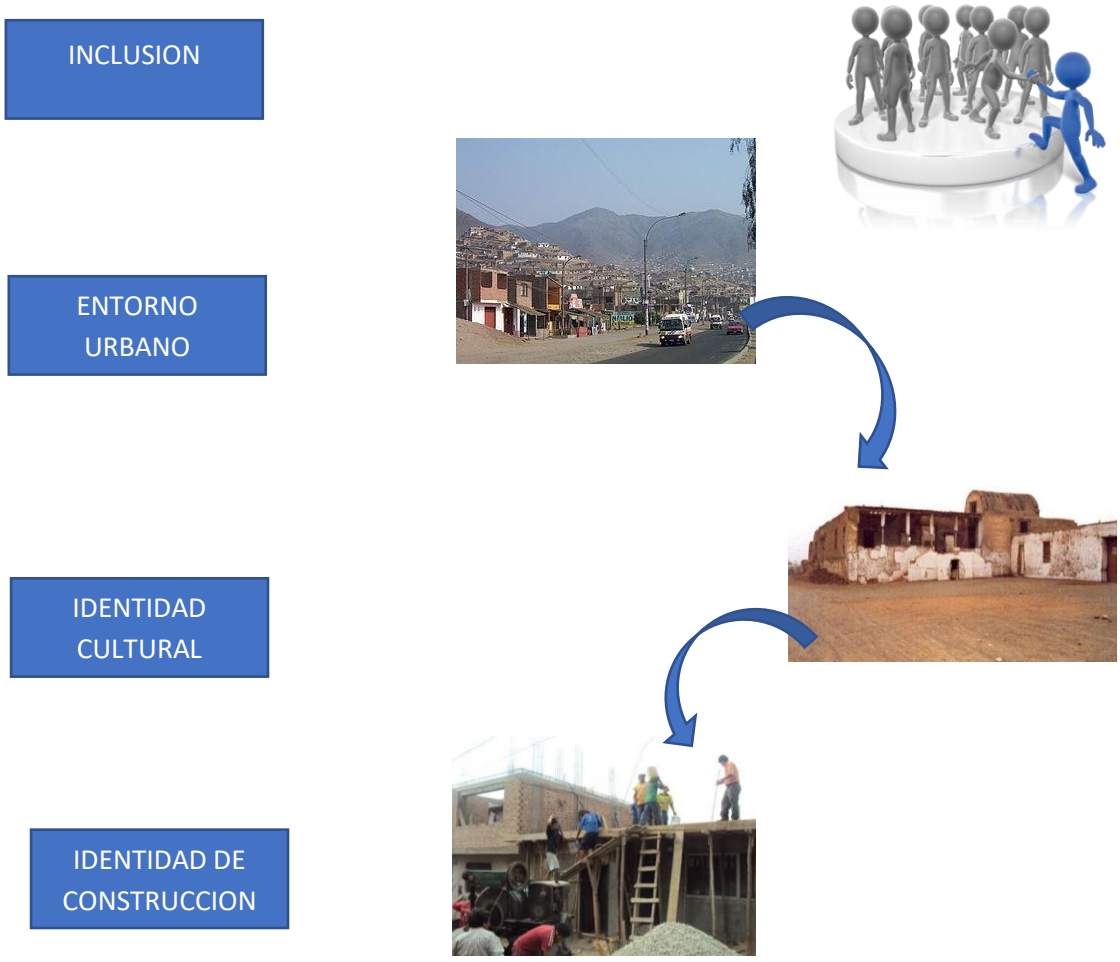


Figura 195
Fuente: Elaboración Propia

La propuesta se basa en el principal problema encontrado en el distrito, la fractura y separación de los conocimientos con respecto al rubro de la construcción con las diferentes entidades encargadas de concientizar e informar a la población, como el Municipio local.

10.4.11 Idea fuerza o rectora

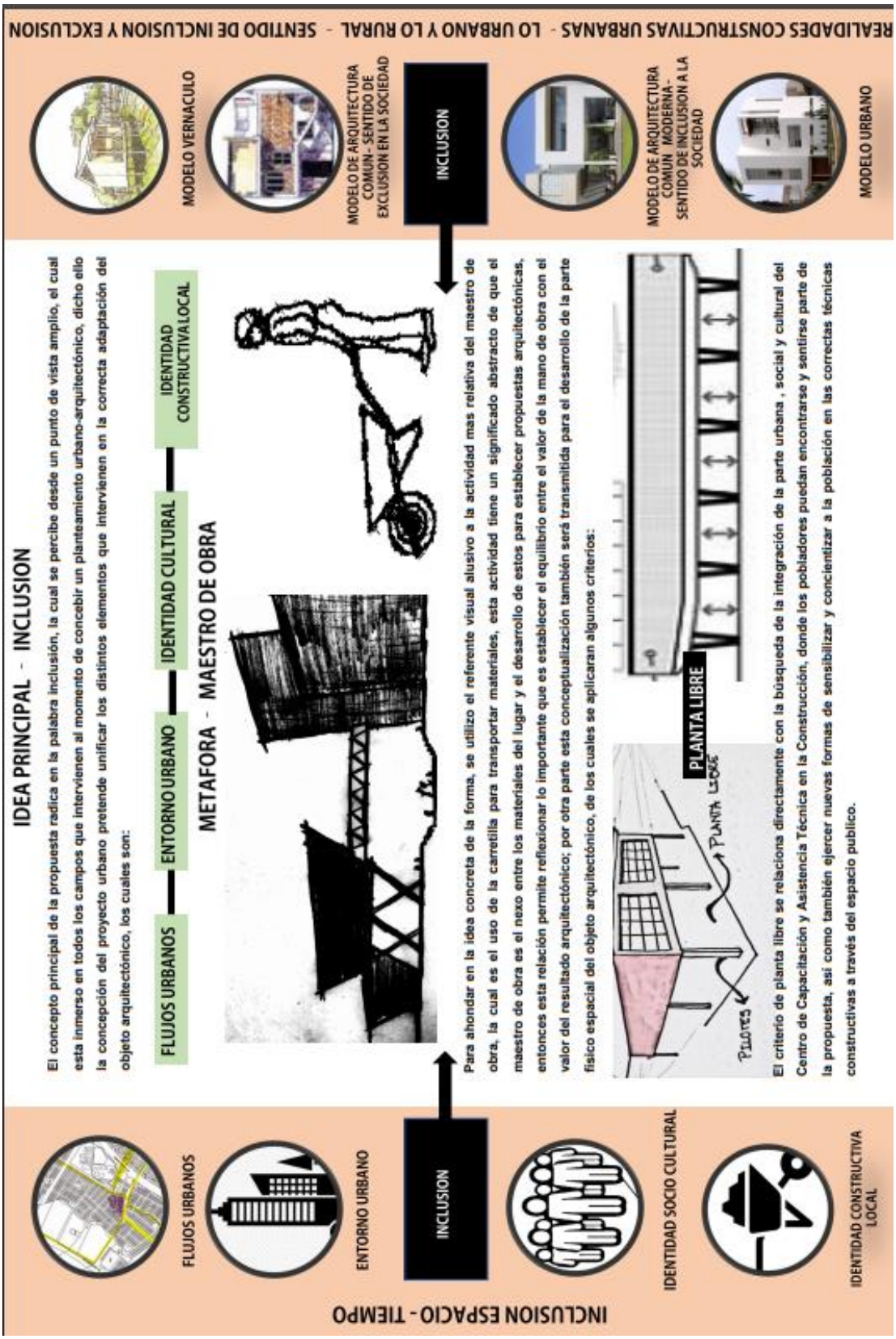


Figura 196
Elaboración: propia

10.4.12 Adaptación y engrampe al entorno urbano

La adaptación urbana del Centro de Capacitación y Asistencia Técnica en la construcción se da a medida de entender las condiciones urbanas del entorno, para ello, el análisis realizado de los flujos urbanos, la dirección de los vientos, la dirección del sol y el clima son factores claves para la composición formal y funcional del objeto arquitectónico, así mismo, este pretende trascender a través del concepto “espacio – tiempo”, donde la naturaleza y el carácter del objeto se apoyan en la identidad cultural en la que se ve envuelto el centro, dicho ello el objeto presenta 5 elementos que definieron principalmente los criterios del engrampe urbano y estos son:

1. Emplazamiento ambiental

Los criterios ambientales son condicionantes de un adecuado emplazamiento urbano dentro del espacio proyectado, en el caso del Centro de Capacitación y asistencia técnica, el volumen se encuentra orientado a la posición en la cual se reciben los vientos, generando ventilaciones cruzadas a través del centro que presenta planta libre en su interior, el cual permite refrescar los ambientes y a la vez controlar la temperatura de los mismos (30°C temperatura máxima); por otro lado, la posición solar se encuentra orientado sur a norte, con la finalidad de implementar sistemas de control solar que capten a la vez la radiación solar reduciendo el consumo energético del centro, volviéndolo un equipamiento Autosostenible.

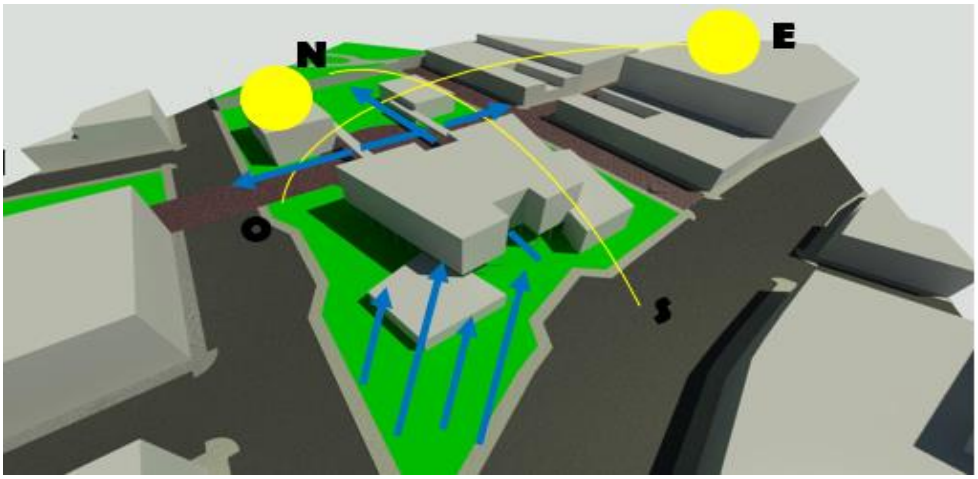


Figura 197 Análisis de emplazamiento ambiental
Fuente: Elaboración propia

2. Flujos Urbanos

La dinámica de desplazamiento del poblador a través del espacio público como calles, avenidas, pasajes, etc. Permiten establecer criterios de composición desde el punto de vista formal, debido a que a estos flujos anticipan la llegada del usuario al centro, en la cual el objeto debe reflejar una armonía en relación a la llegada de estos ejes peatonales importantes, así mismo, el objeto arquitectónico está planificado para recibir y acoger al público desde el punto de vista formal en el cual el usuario no pierde la escala humana y no observa un objeto arquitectónico con gran presencia de masa en su composición, ,por otro parte, en el aspecto funcional la arquitectura planteada no se convierte en una obstrucción del paso, sino más bien el usuario puede transitar libremente atravesando la masa sin restricción alguna debido al concepto de planta libre, generando la inclusión a la territorialidad del entorno inmediato.

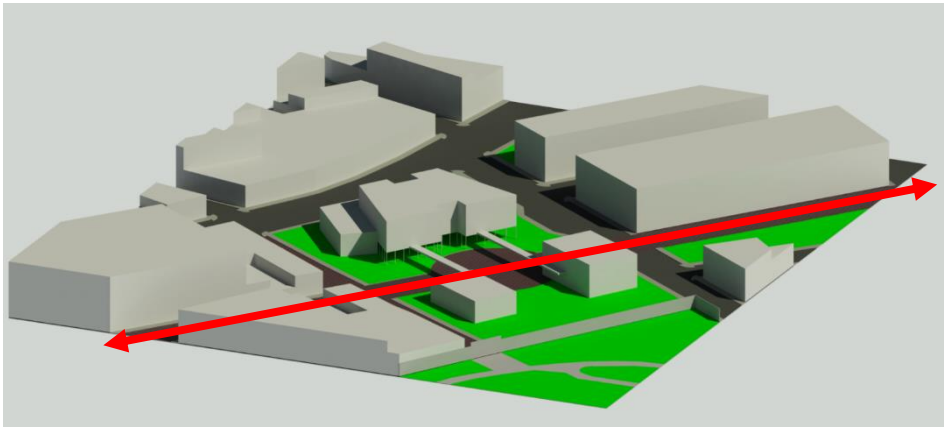


Figura 198 Análisis de emplazamiento ambiental
Fuente: Elaboración propia

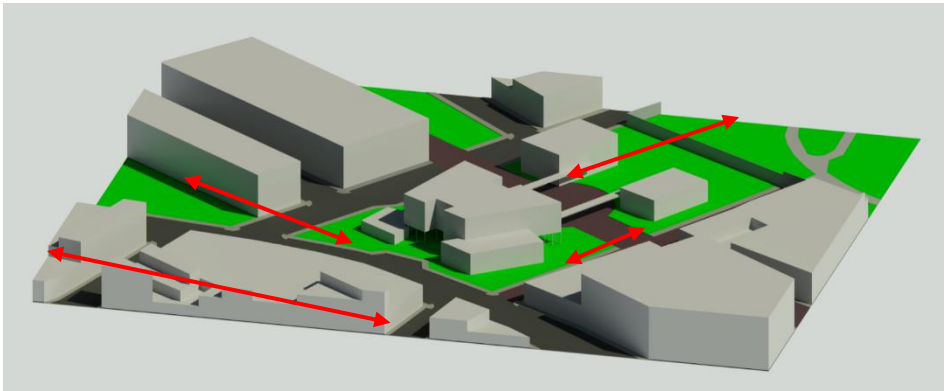


Figura 199 Análisis de emplazamiento ambiental
Fuente: Elaboración propia

Por último, el engrampe urbano del Centro de Capacitación y Asistencia técnica en la construcción se da principalmente a través de la creación de la alameda cultural, la cual permite generar un nexo entre los flujos urbanos de las calles, avenidas, pasajes y los recorridos peatonales producto de la actividad comercial referida a los procesos de construcción de viviendas, los cuales se aglomeran en la plaza pública de la municipalidad de Carabayllo; así mismo su adaptación se da a través del respeto a la identidad local de la zona, el cual permite al objeto arquitectónico trascender en el tiempo.

- Engrampe de la propuesta con el entorno

Figura 200
Fuente: Elaboración propia

XI. REFERENCIAS

XI. REFERENCIAS

11.1 Bibliografía

Aldana, D. (2011). Propuesta arquitectónica del Centro de Capacitación y Atención Integral para la mujer Esquipulas, Chiquimula (Tesis de pregrado). Guatemala.

Augusta A y Judith G. (2014). Educación Técnica en el Perú. Lima, Perú: Moneda. Banco Interamericano de Desarrollo. (2001). Capacitación profesional y técnica: Una estrategia del BID. Recuperado de: http://www.oei.es/historico/etp/capacitacion_profesional_tecnica_estrategia_bid.pdf

Bolos S. (1995). La participación ciudadana, entendida como la incidencia de los individuos y los grupos sociales. De UIA Recuperado de: http://revistas.ces.edu.co/index.php/derecho/article/view/3762/2551

Burga. J. (2010). Arquitectura Vernácula peruana, un análisis tipológico. Perú: Colegio de Arquitectos del Perú.

Castillo y Padilla. (2010). Arquitectura Vernácula, un análisis tipológico. Perú: Colegio de Arquitectos del Perú.

CEPAL. (2007). Cohesión social: Inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe, de Agencia Española de Cooperación Internacional Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2834/S2006932_es.pdf

Danae, A. (2016). Centro de Educación Técnico-Productiva de carpintería en Villa el Salvador (Tesis de pregrado). Lima, Perú.

De la Rosa, E. (2012). Introducción a la teoría de la Arquitectura. Ecuador: Red Tercer Milenio.

División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. (2005). Espacios públicos urbanos, pobreza y construcción social. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5660/S0501090_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Flores, R. (2012). Diagnostico preliminar de la vulnerabilidad sísmica de las autoconstrucciones en Lima (Tesis de pregrado). Universidad Pontificia Católica del Perú, Lima, Perú.

Gatica, G. (2010). Instituto de Capacitación para el obrero de la Construcción y su entorno familiar y comunitario (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Gonzales, J. (2011). Centro de Capacitación en la Industria de la construcción en la provincia de Piura (Tesis de pregrado). Universidad de Piura, Perú.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). Una mirada a Lima Metropolitana. Lima: Biblioteca Nacional del Perú.

Jean Piaget. (1981). Teorías del lenguaje y del aprendizaje. España: Critica.

José Silva Ruiz. (2013). La educación superior desde la teoría de los bienes públicos. Colombia: Universidad de Colombia.

Kroeber, A. (1940). Concepto de Cultura. de Blog Universitario de análisis, reseñas y comentarios sobre filosofía contemporánea. Recuperado de: http://textosfil.blogspot.com/2011/01/cultura-en-alfred-kroeber.html

Maldonado, C. (2005). Centro de Capacitación Técnica para el trabajador Atari neco, en Santa Catarina Mita, Jutiapa (Tesis de pregrado). Guatemala.

Meza, S. (2016). La vivienda social en el Perú. Evaluación de las políticas y programas sobre vivienda social de interés social. Caso de estudio: Programa Techo Propio (Tesis de Maestría). Universidad Politécnica de Catalunya, España.

Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2010). Asistencia técnica y capacitación. 2012, de CAP Recuperado de: http://www.cap.org.pe/pdfsminv/capitulo4.pdf?fbclid=IwAR0BY2dL2oHMngZYv4NL1fZ6085-n-_2kyaeXwNSkfyDTefAP9PGCGQrNnM

Miranda. (2015). Centro de Capacitación Técnico laboral para la industria de la construcción en el distrito de coronel Gregorio Albarracín Lanchipa (Tesis de pregrado). Tacna, Perú

Muñoz, M. (2010). Diseño de Centro de Capacitación Técnica en San Raymundo (Tesis de pregrado). Guatemala.

Moneo, B. (2016). Neuro arquitectura-Neurociencia. España: Block Estudio Arquitectura.

Moriyama y Teshima Architects. (2015). Centro de Innovación UTM. 2015, de Archidaily Recuperado de: https://www.archdaily.pe/pe/765028/centro-de-innovacion-utm-moriyama-and-teshima-architects?fbclid=IwAR08repBUaav5J1yQhlOk3KCa1KYpHS3G-opZwNlWn0quicZ9vRbgALGeHg

Pamela Remar. (2004). El Nuevo Urbanismo: La experiencia SeaSide Florida Recuperado de: https://es.scribd.com/document/147892044/Nuevo-Urbanismo-La-Experiencia-Seaside-desbloqueado

Pérez, JP. (1991). Informalidad urbana en América Latina: enfoques, problemáticas e interrogantes. Guatemala: Nueva Sociedad.

Pozo, M. (2004). Arquitectura y Pedagogía. Sevilla. Recuperado de: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1742/ING_530.pdf?sequence=1

Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología. (1997). Reflexiones sobre Autoconstrucción del Habitad Popular en América Latina: CYTED

Sánchez, Y. (2011). La divulgación científica: una herramienta eficaz en centros de investigación. De Reseñas y Reflexiones Recuperado de: file:///C:/Users/Stephany/Downloads/Dialnet-LaDivulgacionCientifica-5704469%20(1).pdf

Sandoval, L. (2012). La actividad experimental en el contexto educativo. 2012, de OboLog Recuperado de: http://lilianasandoval87.obolog.es/actividad-experimental-contexto-educativo-2159466

Stanley D. (1964). Capital Humano. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=Xx6f66uShzQC&oi=fnd&pg=PA198&dq=capital+human+stanley+1967&ots=JKP4HumrDk&sig=UxQm3FUYVvbjZhXnVh2k9t9NI9s#v=onepage&q&f=false

Tovar, L. (2007). Centro de Capacitación para el Municipio de San José El Rodeo, San Marcos (Tesis de pregrado). Guatemala.

Vela, G. (2014). Centro de Educación Técnico Productivo de Ancón (Tesis de pregrado). Ancón, Lima, Perú.

Velandia, O. (2015). Las condiciones de habitabilidad en la vivienda social del modelo Metro vivienda. De Universidad Nacional de Colombia Recuperado de: http://bdigital.unal.edu.co/49868/1/3399111.2015.pdf

Wiley Ludeña. (2006). Ciudad y patrones de asentamiento. Lima: Revista Eure.

Wlenselfed, E. (2001). La Autoconstrucción, un estudio psicosocial. Venezuela: Fondo Editorial Humanidades.

Yáñez, E. (1994). Arquitectura: teoría, diseño y contexto. México: LIMUSA.

Topographic Map (2005). Mapa Topográfico del Distrito de Carabayllo. Recuperado de http://es-pe.topographic-map.com/places/Carabayllo-5613785/

Plan de Desarrollo Local Concertado (2012). Carabayllo principales vías, manzanas, límites y pisos altitudinales. Recuperado de http://www.municarabayllo.gob.pe:8088/transparencia/PDCL-2017-2021.pdf

Geogpsperu (2015). Microclimas y pisos altitudinales de Carabayllo. Recuperado de http://www.geogpsperu.com/2015/12/descargar-mapa-de-clasificacion-6.html

Senamhi (2018). Hidrograma de caudales del rio chillón – estación Trujillo. Recuperado de https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02660SENA-676.pdf

Plan de Desarrollo Local Concertado (2012). Unidades hidrográficas del rio chillón. Recuperado de http://www.municarabayllo.gob.pe:8088/transparencia/PDCL-2017-2021.pdf

Aquafondo (2015). Recorrido de las cuencas de Lima. Recuperado de http://aquafondo.org.pe/wp-content/uploads/2016/11/sistematizacion_GA_cuencas-lima.pdf

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013). Microzonificación sísmica del Distrito de Carabayllo. Recuperado de http://www.municarabayllo.gob.pe/ContentPublic/pdf/defensacivil/MICROZONIFICACION_SISMICA.pdf

Plan de Desarrollo Local Concertado (2012). Cuadro de zonas agrícolas. Recuperado de http://www.municarabayllo.gob.pe:8088/transparencia/PDCL-2017-2021.pdf

Municipalidad Metropolitana de Lima (2008). Plano de zonificación del Distrito de Carabayllo. Recuperado de http://www.imp.gob.pe/images/Planos%20de%20Zonificacion/1%20Carabayllo.pdf

Plan de Desarrollo Local Concertado (2012). Porcentaje de usos de suelo en Carabayllo. Recuperado de http://www.municarabayllo.gob.pe:8088/transparencia/PDCL-2017-2021.pdf

Plan de Desarrollo Local Concertado (2017). Cantidad de establecimientos de salud en Carabayllo. Recuperado de http://www.municarabayllo.gob.pe:8088/transparencia/PDCL-2017-2021.pdf

Plan de Desarrollo Local Concertado (2017). Cantidad de establecimientos de educación en Carabayllo. Recuperado de http://www.municarabayllo.gob.pe:8088/transparencia/PDCL-2017-2021.pdf

Plan de Desarrollo Local Concertado (2017). Cantidad de infraestructura recreativa en Carabayllo. Recuperado de http://www.municarabayllo.gob.pe:8088/transparencia/PDCL-2017-2021.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2007). Abastecimiento de agua en las viviendas de Carabayllo. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1173/cap04/cap04.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2007). Servicios higiénicos en las viviendas de Carabayllo. Recuperado de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1173/cap04/cap04.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2007). Abastecimiento de alumbrado eléctrico en las viviendas de Carabayllo. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1173/cap04/cap04.pdf

Protransporte (2005). Recorrido estructurante 10 entre Carabayllo y Miraflores. Recuperado de http://www.protransporte.gob.pe/

Protransporte (2005). Recorrido estructurante 19 entre Carabayllo y Chorrillos. Recuperado de http://www.protransporte.gob.pe/

Protransporte (2005). Recorrido estructurante 22 entre Carabayllo – Pamplona y Pamplona alta. Recuperado de http://www.protransporte.gob.pe/

Protransporte (2005). Recorrido estructurante 23 entre Carabayllo – Cercado de Lima y Chorrillos. Recuperado de http://www.protransporte.gob.pe/

Protransporte (2005). Recorrido estructurante 23 entre Carabayllo – Comas y Chorrillos. Recuperado de http://www.protransporte.gob.pe/

Protransporte (2005). Recorrido estructurante 38 entre Santiago de Surco y el cono norte. Recuperado de http://www.protransporte.gob.pe/

Protransporte (2005). Recorrido estructurante 39 entre Carabayllo y San de Juan de Lurigancho. Recuperado de http://www.protransporte.gob.pe/

Protransporte (2005). Recorrido estructurante 52 entre Carabayllo – San miguel y Comas. Recuperado de http://www.protransporte.gob.pe/

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Generación por propósitos de viajes. Recuperado de http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Ratio y hora pico del propósito de viajes. Recuperado de http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Tiempo de viaje promedio actividades. Recuperado de http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Tiempo de viaje promedio transporte.
Recuperado de http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Tiempo promedio de viaje por zona de tránsito.
Recuperado de
http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Tiempo y distancia promedio de viajes al centro de la ciudad.
Recuperado de
http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Zonificación de zonas de estudio según modos de transporte.
Recuperado de
http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Combinación de modos de transporte, acorde a la cantidad de viajes
Recuperado de
http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Estaciones de conteo de tránsito vehicular en Lima Metropolitana.
Recuperado de
http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Volumen de carga entrante por actividad.
Recuperado de
http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Volumen de carga saliente por actividad.
Recuperado de
http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2007). Mapa de ruta de la línea del Metro en Lima Metropolitana.
Recuperado de
http://open_jicareport.jica.go.jp/710/710/710_709_11847621.html

Municipalidad Distrital de Carabayllo (2016). Número de licencias de funcionamiento otorgadas en el Distrito de Carabayllo. Recuperado de http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20de%20desarrollo%20local%20concertado%20al%202021%20del%20distrito%20Carabayllo_2016.pdf

Municipalidad Distrital de Carabayllo (2016). Tipo de Actividad Económica por Unidades Económicas, según ámbito político administrativo. Recuperado de
http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20de%

20desarrollo%20local%20concertado%20al%202021%20del%20distrito%20Carabayllo_2016.pdf

Municipalidad Distrital de Carabayllo (2016). Cuadro de densidad poblacional de Carabayllo. Recuperado de http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20de%20desarrollo%20local%20concertado%20al%202021%20del%20distrito%20Carabayllo_2016.pdf

Municipalidad Distrital de Carabayllo (2016). Cantidad de habitantes por km2. Recuperado de http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20de%20desarrollo%20local%20concertado%20al%202021%20del%20distrito%20Carabayllo_2016.pdf

Municipalidad Distrital de Carabayllo (2016). Cantidad de habitantes por zona. Recuperado de http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20de%20desarrollo%20local%20concertado%20al%202021%20del%20distrito%20Carabayllo_2016.pdf

Municipalidad Distrital de Carabayllo (2016). Superficie de la zona en km. Recuperado de http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20de%20desarrollo%20local%20concertado%20al%202021%20del%20distrito%20Carabayllo_2016.pdf

Municipalidad Distrital de Carabayllo (2016). Manzanas habitadas en Carabayllo. Recuperado de http://www.municarabayllo.gob.pe:8088/transparencia/evaluacion-anual-pdlc-2015.pdf

Municipalidad Distrital de Carabayllo (2016). Equipamientos por sectores. Recuperado de http://www.municarabayllo.gob.pe:8088/transparencia/evaluacion-anual-pdlc-2015.pdf

Neufert (1995). Forma y equipamientos de aulas. Recuperado de https://www.facebook.com/download/490077751409394/Neufert%20-%20EL%20ARTE%20DE%20PROYECTAR%20EN%20ARQUITECTURA%20%5BTexto%5D%20%E2%96%AA%20AF.pdf?hash=AcpyKlxnpHHKh-zd

Neufert (1995). Forma y equipamientos de laboratorios. Recuperado de https://www.facebook.com/download/490077751409394/Neufert%20-%20EL%20ARTE%20DE%20PROYECTAR%20EN%20ARQUITECTURA%20%5BTexto%5D%20%E2%96%AA%20AF.pdf?hash=AcpyKlxnpHHKh-zd

Neufert (1995). Forma y equipamientos de cocinas. Recuperado de https://www.facebook.com/download/490077751409394/Neufert%20-

%20EL%20ARTE%20DE%20PROYECTAR%20EN%20ARQUITECTURA%20%5BTexto%5D%20%E2%96%AA%20AF.pdf?hash=AcpyKlxnpHHKh-zd

Neufert (1995). Mobiliario de biblioteca. Recuperado de https://www.facebook.com/download/490077751409394/Neufert%20-%20EL%20ARTE%20DE%20PROYECTAR%20EN%20ARQUITECTURA%20%5BTexto%5D%20%E2%96%AA%20AF.pdf?hash=AcpyKlxnpHHKh-zd

Neufert (1995). Antropometría para biblioteca. Recuperado de https://www.facebook.com/download/490077751409394/Neufert%20-%20EL%20ARTE%20DE%20PROYECTAR%20EN%20ARQUITECTURA%20%5BTexto%5D%20%E2%96%AA%20AF.pdf?hash=AcpyKlxnpHHKh-zd

Neufert (1995). Mobiliario de oficina. Recuperado de https://www.facebook.com/download/490077751409394/Neufert%20-%20EL%20ARTE%20DE%20PROYECTAR%20EN%20ARQUITECTURA%20%5BTexto%5D%20%E2%96%AA%20AF.pdf?hash=AcpyKlxnpHHKh-zd

Archidaily (2016). Proyección del sol para iluminación natural. Recuperado de https://www.archdaily.pe/pe/tag/luz-natural

Archidaily (2016). Iluminación en la recepción de hotel. Recuperado de https://www.archdaily.pe/pe/tag/luz-natural

Archidaily (2016). Proyección del sol para iluminación natural. Recuperado de https://www.archdaily.pe/pe/tag/luz-natural

Minedu (2015). Análisis de asoleamiento solar. Recuperado http://www.pronied.gob.pe/?wpfb_dl=3771

Archidaily (2016). Efecto chimenea inducido. Recuperado de https://www.archdaily.pe/pe/889075/ventilacion-cruzada-efecto-chimenea-y-otros-conceptos-de-ventilacion-natural

Gerardoor wordpress (2009). Sistema Alitec. Recuperado de https://gerardoor.wordpress.com/sistemaalitec/

Archidaily (2018). Especificaciones técnicas del sistema quiebra vista aeroscreen. Recuperado de https://www.archdaily.pe/catalog/pe/products/4435/sistema-de-control-solar-quiebravista-movil-aerowing-hunter-douglas

Archidaily (2018). Proceso de armado del sistema quiebra vista aeroscreen. Recuperado de https://www.archdaily.pe/catalog/pe/products/4435/sistema-de-control-solar-quiebravista-movil-aerowing-hunter-douglas

Archidaily (2018). Detalles constructivos del sistema quiebra vista aeroscreen. Recuperado de https://www.archdaily.pe/catalog/pe/products/4435/sistema-de-control-solar-quiebravista-movil-aerowing-hunter-douglas

Gerardoor wordpress (2009). Cubierta verde. Recuperado de https://gerardoor.wordpress.com/cubiertaverde/

Gerardoor wordpress (2009). Sistema de energía fotovoltaica. Recuperado de https://gerardoor.wordpress.com/sistemadeenergiafotovoltaica/

Gerardoor wordpress (2009). Características de paneles fotovoltaicos. Recuperado de https://gerardoor.wordpress.com/paneles fotovoltaicos/

El comercio (2017). Porcentaje de reflectancia de materiales utilizados en espacios públicos y construcciones. Recuperado de https://elcomercio.pe/lima/radiacion-aumenta-45-suelos-concreto-arena-162956.

Tesisenred (2000). Albedos típicos de varias superficies. Recuperado de https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/6839/06Nvm06de17.pdf?sequence=7&isAllowed=y

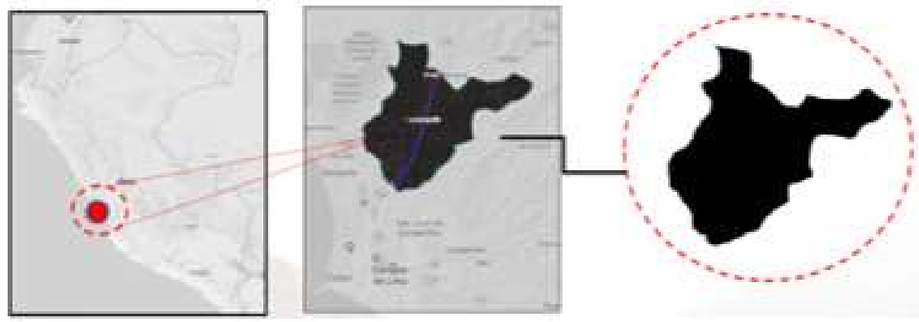
ANEXOS

ANEXOS

- Laminas
- Planos
- Documentación

9.1. DATOS GEOGRÁFICOS, UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



PERÚ | LIMA Y CALLAO | CARABAYLLO

Ubicación

Carabayllo se ubica al noroeste de Lima Metropolitana, en la margen derecha del rio Chillón, el cual nace de la cordillera La Viuda ubicada en Canta, así mismo, cuenta con una altitud de 238 a 500 m.s.n.m (metros sobre el nivel del mar) y una superficie de 346,88 km2 equivalentes a 34,688 hectáreas

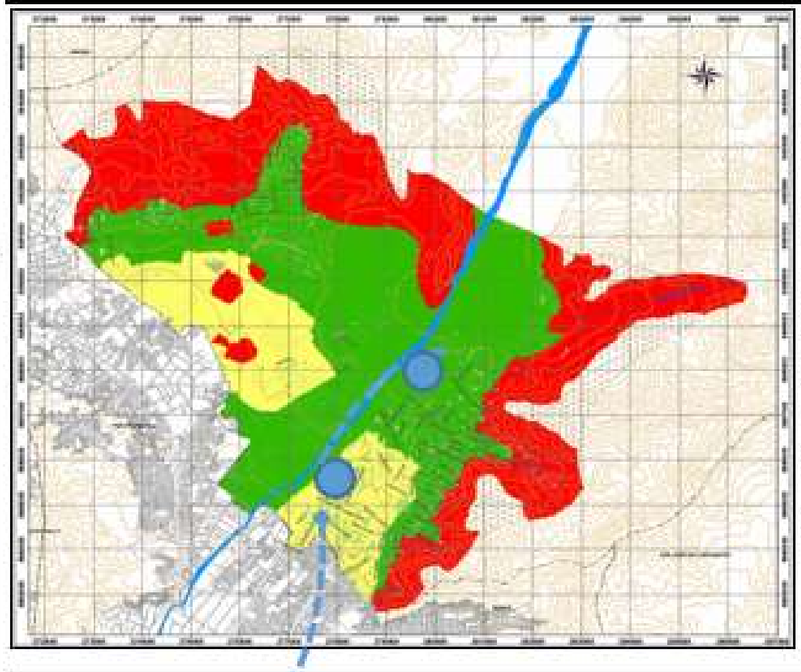
Límites

limita por el Norte y Noreste con el Distrito de Santa Rosa de Quives (Provincia de Canta), por el Sur con el Distrito de Comas, por el Este con el Distrito de San Juan de Lurigancho y por el Oeste con el Distrito de Puente Piedra y el Distrito de Ancón.

Localización de la Propuesta

La propuesta Urbano-Arquitectónica se enmarca en el Distrito de Carabayllo, el cual se localiza geográficamente entre las coordenadas 11° 51´ 06´´ latitud sur y 77° 02´ 11´´ longitud oeste, en la zona de Lima Norte, a 20km del Centro de Lima Centro, el acceso principal se da por la Via arterial: Av. avenida Túpac Amaru, el cual proviene de Lima cercado; así mismo existen otras alternativas de acceso, estipuladas como accesos secundarios, uno de ellos es a través del ovalo del Distrito de Puente Piedra; por otro lado, Carabayllo no cuenta con la normativa necesaria para defender sus límites distritales, donde los procesos de conurbación ocasionan que el resto de distritos puedan invadir el territorio de forma ilegal; los distritos que forman parte de esta eventualidad son: Puente Piedra, Comas y Yangas (Canta).

RELIEVE. TIPO DE SUELO



Carabayllo está conformado ecológicamente como desierto sub- tropical, el cual posee características similares a valles agrícolas de la costa, donde el tipo de suelo es del grupo Fluvisol eutrico, los cuales nacen de la acumulación de agua en los valles, debido a la actividad que ejerce el rio, el cual cuenta con 20 metros de profundidad aproximadamente.

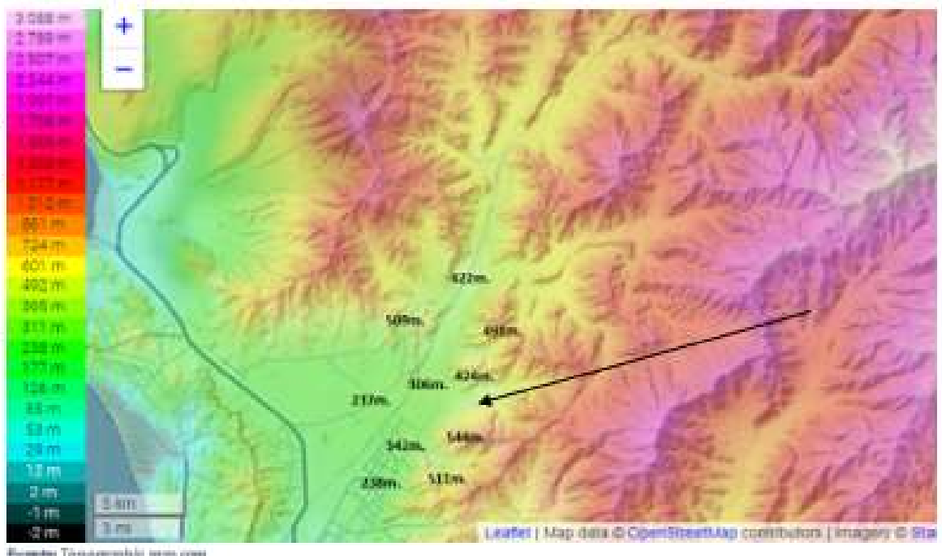
De acuerdo con el plano de Microzonificación Sísmica de Carabayllo, el tipo de suelo en el Distrito se divide en 4 zonas:

Zona 1: presenta suelos con afloramiento rocoso y depósitos de gravas, con periodos de 0.1 a 0.15 segundos, que consta de un 39.80 % de área, en función de 3,354.51 hectáreas.

Zona 2: Presenta arenas de compacidad media a densa; limos y arcillas de consistencia media a dura con periodos de 0.15 a 0.26 segundos, que consta de un 15.54 % de área, en función de 1,30.62 hectáreas.

Zona 3: Presenta formaciones rocosas, que consta de un 9.35 % de área, en función de 788,13 hectáreas.

Zona 4: Presenta taludes de fuerte pendiente, zonas de canteras, que consta de un 35.31 % de área, en



Podemos ver en el mapa topográfico mostrado que los relieves del distrito varían entre los 238 a 500 m.s.n.m.,

HIDROGRAFÍA

El distrito cuenta con la presencia de la cuenca Hidrográfica "Chillón", el cual emana de la Cordillera Occidental de los Andes, recorriendo 140 km de longitud, presentando una extensión de 2211 km2 con un caudal de 10.1 m3/seg,

FLORA

La flora nace a mediados de los meses de mayo y agosto, de las cuales en la actualidad se han encontrado alrededor de 100 especies de plantas, de las cuales se mencionarán las más importantes.

Anthericum eccremorrhizum

Oxiris Biflora

Commelina fasciculata

Atriplex rotundifolia

Philibertia solanoides

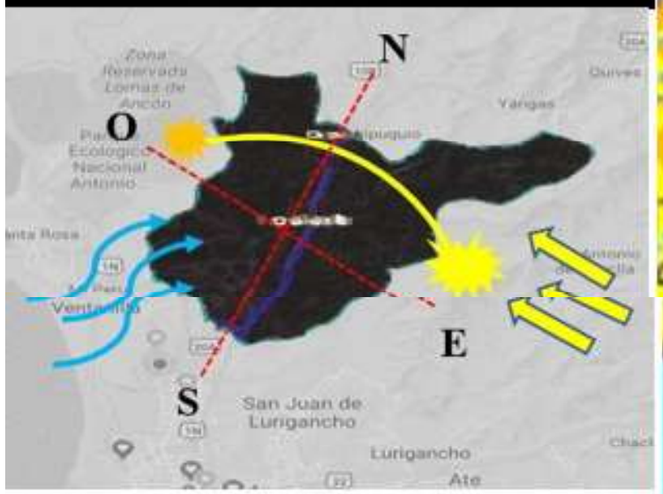
Erigeron Leptorhizon

9.1. DATOS GEOGRÁFICOS, UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

DATOS CLIMÁTICOS

Carabayllo cuenta con diversos pisos altitudinales y microclimas, posee zonas eriazas desérticas y valles exuberantes que cuentan con cultivos y bosques de pan llevar. El clima es templado – cálido con una temperatura mínima de 12°C, máxima de 30°C y promedio de 21°C (grados Celsius), Las lluvias en el Distrito son moderadas en épocas de invierno.

ASOLEAMIENTO Y VIENTOS



Los vientos son de intensidad moderada, orientados de sur a norte exclusivamente a finales de la época de primavera.

CLIMAS

PRECIPITACION EFECTIVA

- A MUY LLUVIOSO
- B LLUVIOSO
- C SEMISECO
- D SEMIARIDO
- E ARIDO

EFICIENCIA DE TEMPERATURA

- A' CALIDO
- B'1 SEMICALIDO
- B'2 TEMPLADO
- B'3 SEMIFRIO
- C' FRIO
- D' SEMIFRIGIDO
- E' FRIGIDO
- F' POLAR

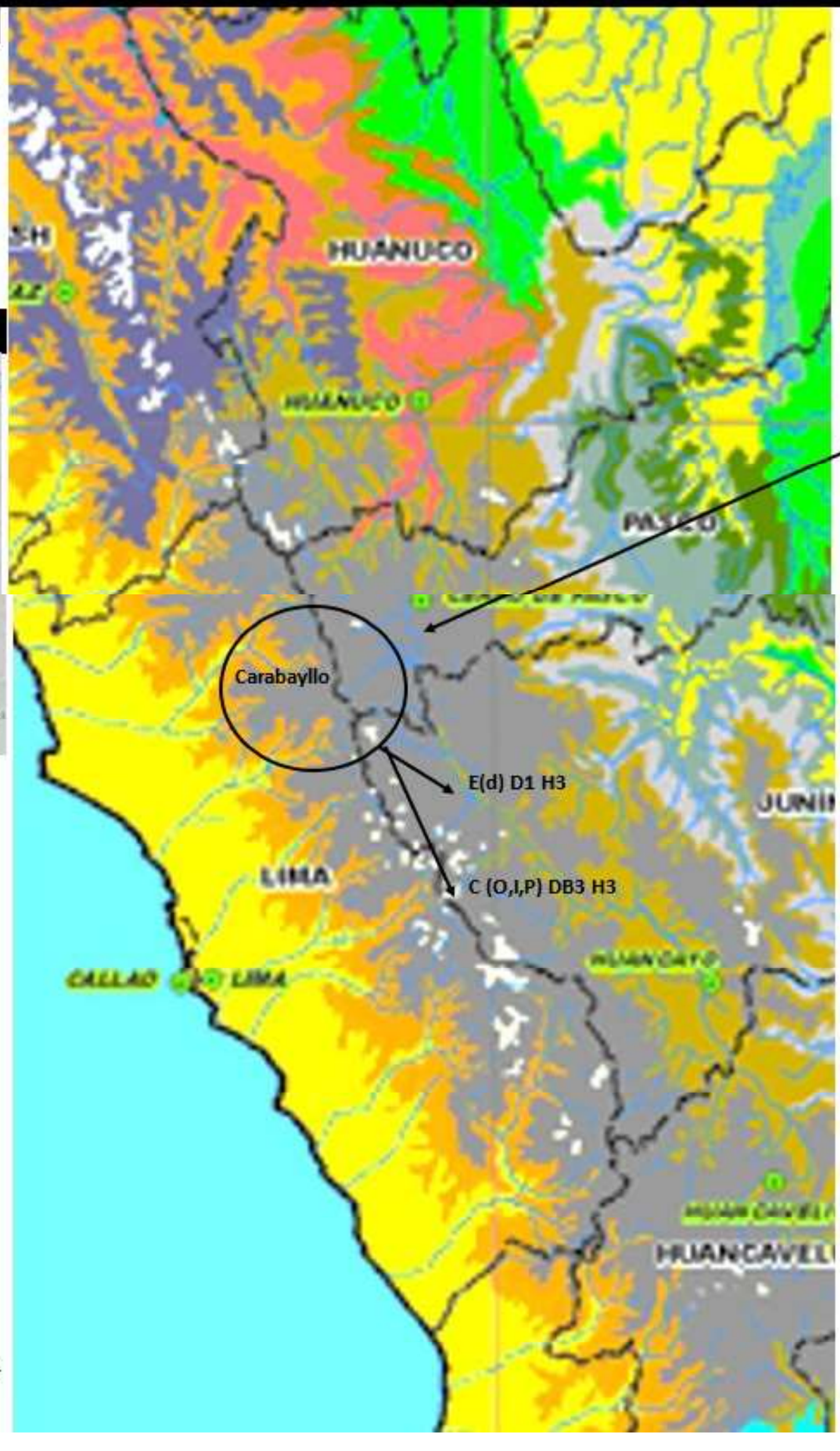
DISTRIBUCIÓN DE LA PRECIPITACION EN EL AÑO

- r PRECIPITACION ABUNDANTE EN TODAS LAS ESTACIONES.
- i INVIERNO SECO.
- p PRIMAVERA SECA.
- v VERANO SECO.
- o OTOÑO SECO.
- d DEFICIENCIA DE LLUVIAS EN TODAS LAS ESTACIONES.

HUMEDAD ATMOSFERICA

- H1 MUY SECO
- H2 SECO
- H3 HUMEDO
- H4 MUY HUMEDO

Recuperado de: http://www.geogpsperu.com/2015/12/descargar-mapa-de-clasificacion_6.html



Recuperado de: http://www.geogpsperu.com/2015/12/descargar-mapa-de-clasificacion_6.html

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA POR EL MÉTODO DE THORNTHWAITE

PRECIPITACION EFECTIVA		EFICIENCIA DE TEMPERATURA	
A	MUY LLUVIOSO	A'	CALIDO
B	LLUVIOSO	B'1	SEMICALIDO
C	SEMISECO	B'2	TEMPLADO
D	SEMIARIDO	B'3	SEMIFRIO
E	ARIDO	C'	FRIO
		D'	SEMIFRIGIDO
		E'	FRIGIDO
		F'	POLAR

DISTRIBUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN EL AÑO		HUMEDAD ATMOSFERICA	
r	PRECIPITACIÓN ABUNDANTE EN TODAS LAS ESTACIONES	H1	MUY SECO
i	INVIERNO SECO	H2	SECO
p	PRIMAVERA SECA	H3	HUMEDO
v	VERANO SECO	H4	MUY HUMEDO
o	OTOÑO SECO		
d	DEFICIENCIA DE LLUVIAS EN TODAS LAS ESTACIONES		

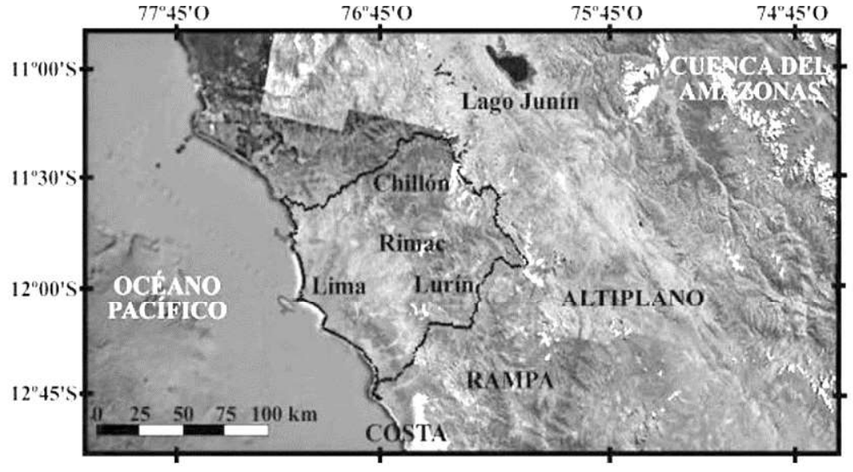
Ubicación

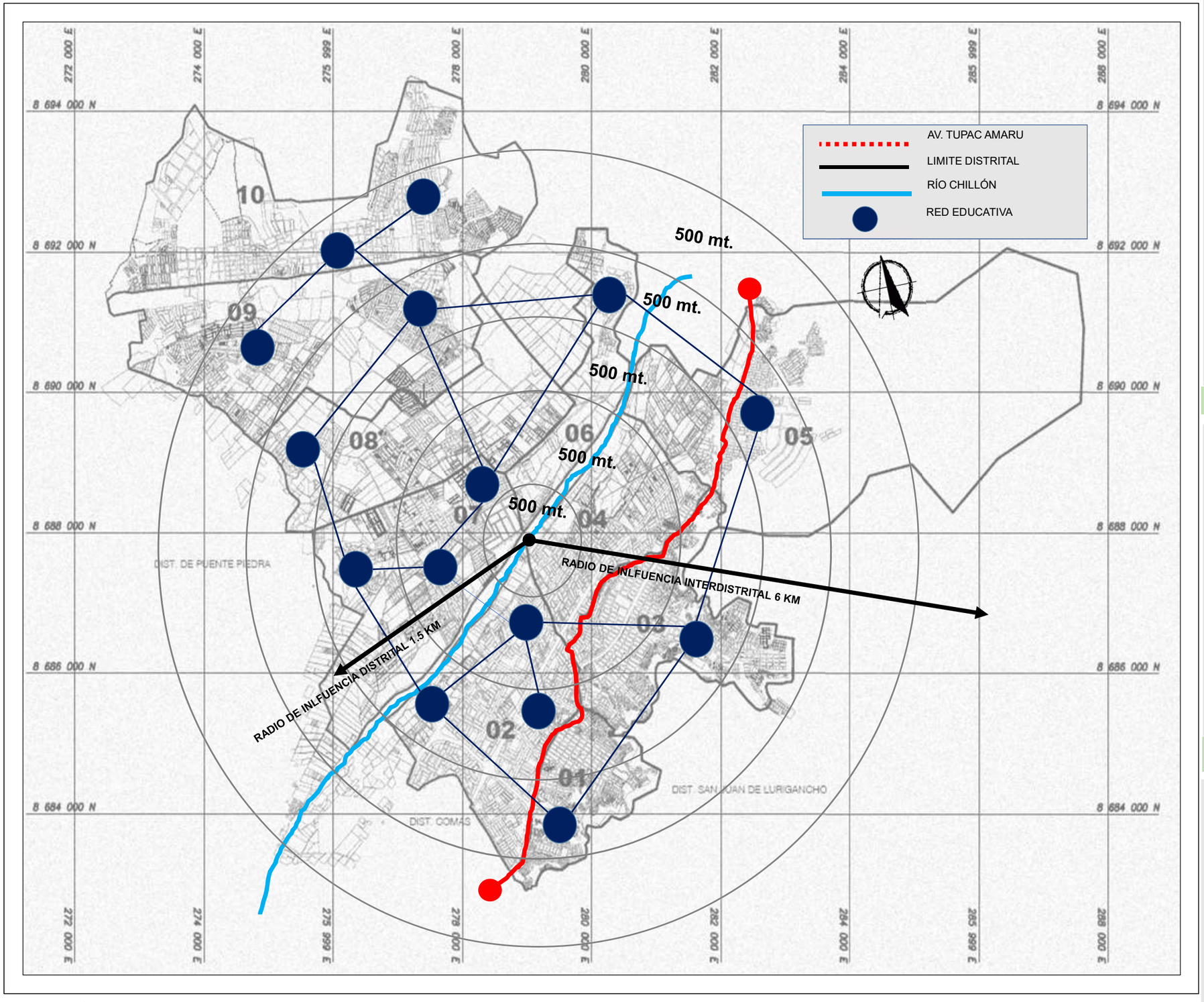
El río Chillón se origina en la laguna de Chonta a 4,800 msnm, alimentándose con las precipitaciones que caen en las partes de su cuenca colectora y con los deshielos de la Cordillera de la Viuda. La cuenca del río Chillón se halla comprendida entre las coordenadas geográficas 76° 20' y 77° 10' de longitud Oeste, 11° 20' y 12° 00' de latitud Sur; políticamente se halla ubicada en el departamento de Lima, ocupando las provincias de Lima y Canta; limita por el Norte con la cuenca del río Chancay-Huaral, por el Sur con la cuenca del río Rímac, por el Este con la cuenca del río Mantaro y por el Oeste con el Océano Pacífico.

Hidrografía e Hidrología

La cuenca del río Chillón tiene una extensión aproximada de 2,444 km² de la cual el 42%, corresponde a la denominada "cuenca húmeda", llamada así por encontrarse, por encima de la cota de los 2,500 msnm, límite inferior fijado al área que se estima contribuye, efectivamente, al escurrimiento superficial.

El río Chillón, en su curso superior, hasta la localidad de Canta, tiene una pendiente de 6%,; en su curso medio, de la localidad de Canta a la de Santa Rosa de Quives, una pendiente de 5% y, en su curso inferior, a partir de Santa Rosa de Quives, en donde el valle empieza a abrirse, la pendiente disminuye a 2%. En este último tramo el río Chillón ha formando un cono de deyección, sobre el cual se encuentra la zona agrícola más importante de la cuenca.





Fuente: Elaboración propia.

ÁMBITO

Carabayllo a escala Distrital dentro de Lima Metropolitana, anhela ser un centro de producción comercial, industrial y sobre todo residencial, donde su óptima articulación con el resto de los distritos, a través de sus vías arteriales como la av. Túpac Amaru, les permitirá generar un intercambio cultural y económico con los más importantes núcleos urbanos de lima metropolitana.

ESCALA

Se implementará un Centro técnico Productivo para la capacitación y asistencia en la construcción, el cual según el sistema nacional de estándares urbanísticos (SISNE), define que un equipamiento de este tipo debe contar con un radio de cobertura mínimo de 1.5km a 6km como máximo.

DIMENSIÓN DE APLICACIÓN

La propuesta arquitectónica pretende llenar el déficit educacional ubicando los vacíos urbanos que no cubre la red educativa actual, con el fin de generar un nexo entre la red de establecimientos de educación y dinamizar su alcance a la población

MAPA DISTRITAL DIVIDIDO EN CINCO ZONAS

El distrito de Carabayllo se divide en cinco zonas territoriales. Estas zonas son espacios territoriales que se encuentran divididos por avenidas o calles principales así como por el rio chillón, donde a la fecha no existe ningún puente que articule la ciudad formada en el lado este (nuevo Carabayllo) con la otra parte que se encuentra al otro lado del rio y que viene a ser la parte oeste (antiguo Carabayllo).

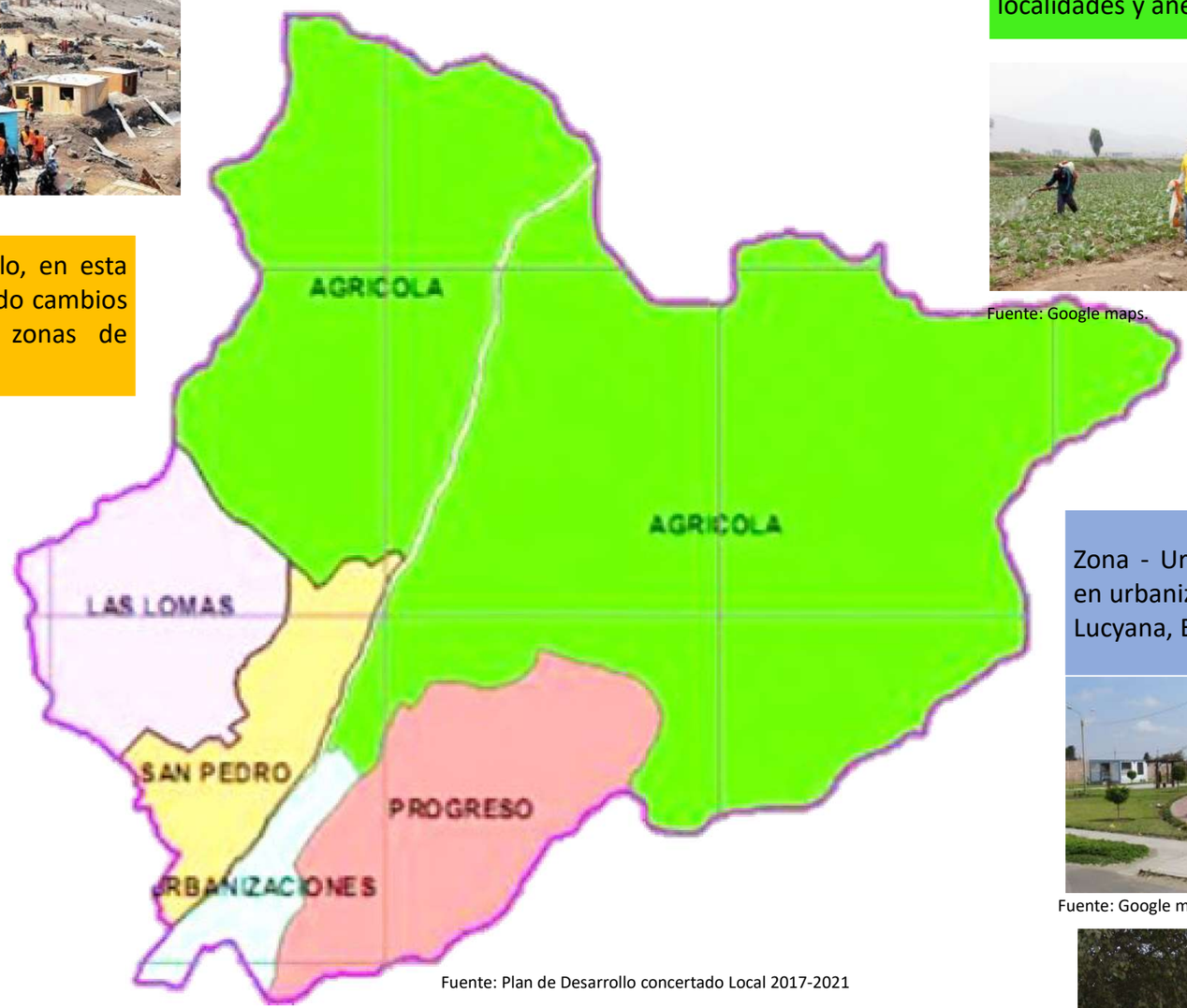
Zona Las Lomas Se ubica al Norte de Lima Metropolitana, su acceso principal es por la Panamericana Norte a la altura del kilómetro 34.

Fuente: Google maps.

Zona San Pedro San Pedro de Carabayllo, en esta zona en los últimos años se han producido cambios de zonificación del área agrícola a zonas de residencial de densidad media.

Fuente: Google maps.

Fuente: Google maps.



Fuente: Plan de Desarrollo concertado Local 2017-2021

Zona El Progreso Es la zona urbana que más desarrollo ha logrado en los últimos años. Una zona que irradia su potencial en el comercio, que es muy informal.

Fuente: Google mapa.

Zona Agrícola: Está ubicada al noreste del distrito y posee la mayor extensión del mismo, dedicada principalmente a la producción de cultivos de pan llevar. Se circunscribe en la zona este de San Pedro de Carabayllo, así como en las localidades y anexos que se ubican después del Km 22.

Fuente: Google maps.

Fuente: Google maps.

Zona - Urbanizaciones La zona urbana se divide en urbanizaciones como: Santa Isabel, Tungasuca, Lucyana, ENACE, Apavic, Santo Domingo.

Fuente: Google maps.

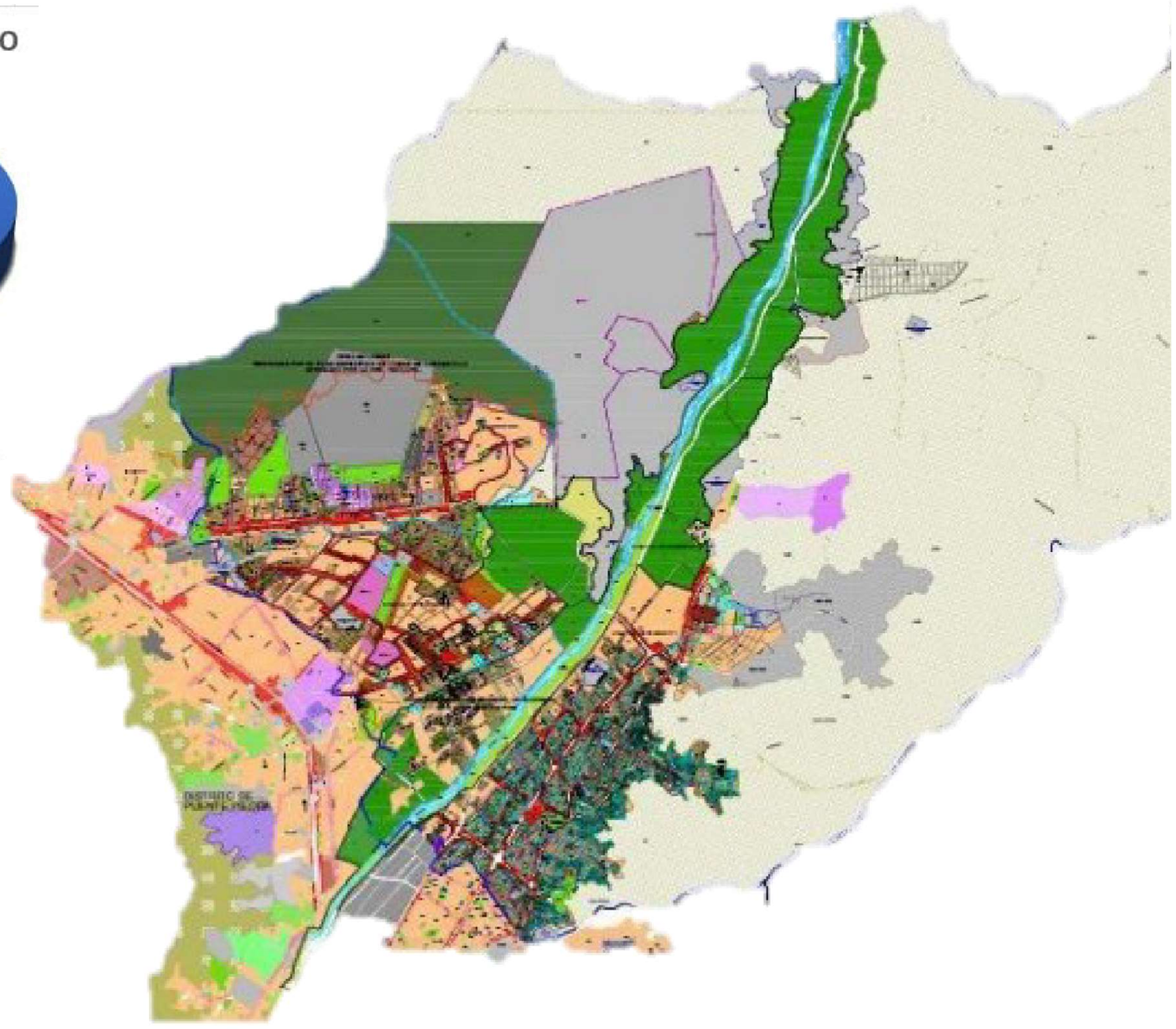
Fuente: Google maps.

Fuente: Google maps.

USO DE SUELOS

El distrito de Carabayllo tiene una zonificación en la cual se encuentran usos como el residencial, comercial, industrial y área agrícola protegida.

Fuente: Plan de Desarrollo concertado Local 2017-2021



Residencial de Densidad media

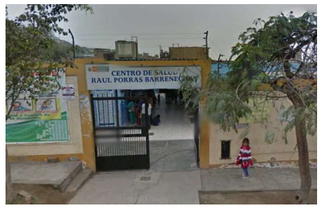
Comercio Vecinal

Comercio Zonal

Industria

Educación

Salud



Zona de Recreación Pública

Zona Agrícola

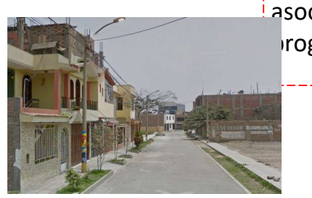
9.2.2 ANÁLISIS TERRITORIAL – ESTRUCTURA URBANA

ZONA RESIDENCIAL

El 38% por AAHH, urbanizaciones tiene 14% y, el 2% son centros poblados.

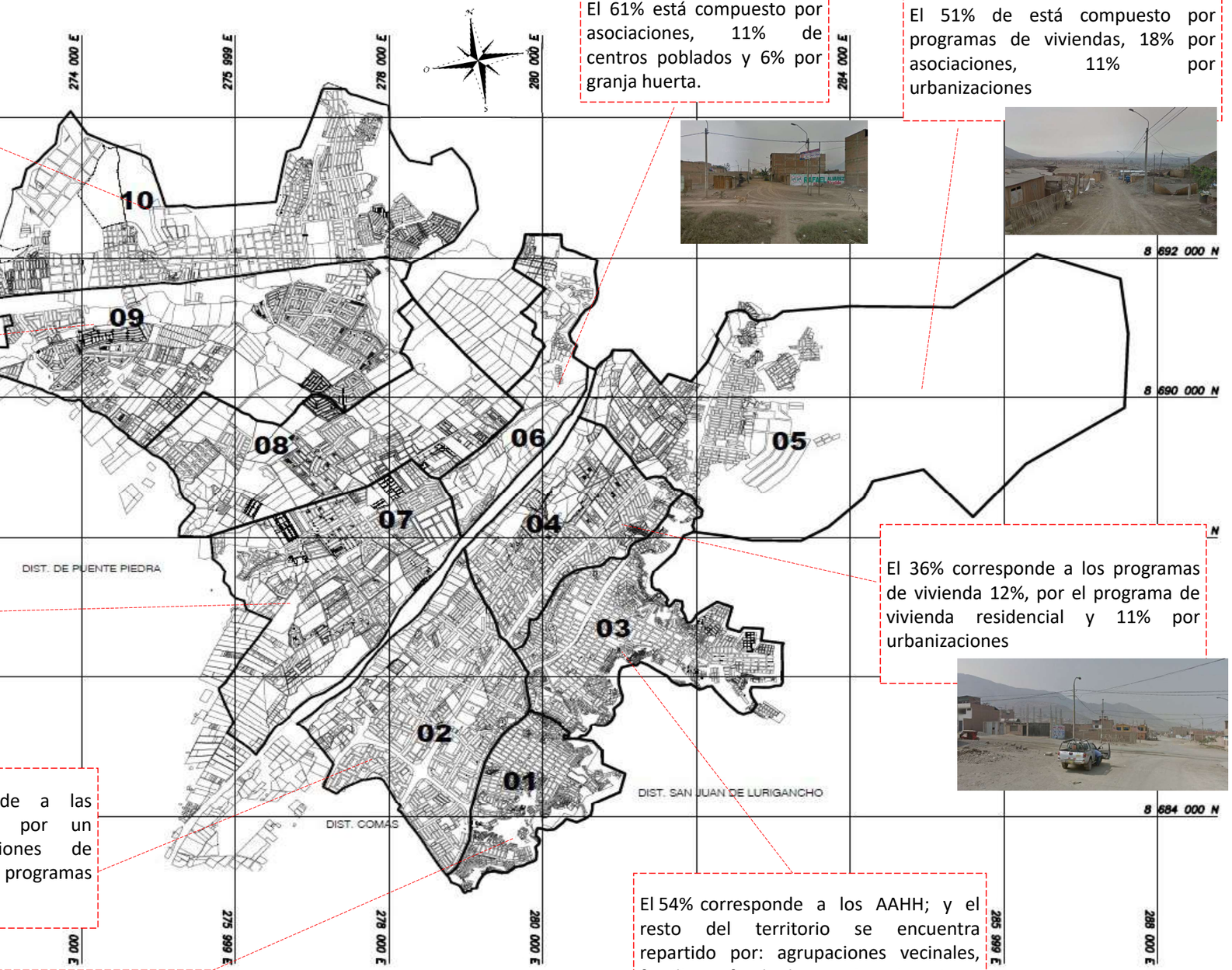
El 29% representa asociaciones de vivienda, el 21% son urbanizaciones y 2% son residenciales y programas de vivienda

El 51% corresponde a las urbanizaciones, 15% a las asociaciones de vivienda y un 11% de programas de vivienda



El 33% de corresponde a las urbanizaciones, seguidas por un 28% de las asociaciones de vivienda y el 15% son programas de vivienda.

El 56% corresponde a los AAHH, seguido por un 36% que son Comités Vecinales y de igual manera por agrupaciones familiares.



El 61% está compuesto por asociaciones, 11% de centros poblados y 6% por granja huerta.

El 51% de está compuesto por programas de viviendas, 18% por asociaciones, 11% por urbanizaciones

El 36% corresponde a los programas de vivienda 12%, por el programa de vivienda residencial y 11% por urbanizaciones

El 54% corresponde a los AAHH; y el resto del territorio se encuentra repartido por: agrupaciones vecinales, familiares, fundo de posesionarios, etc.

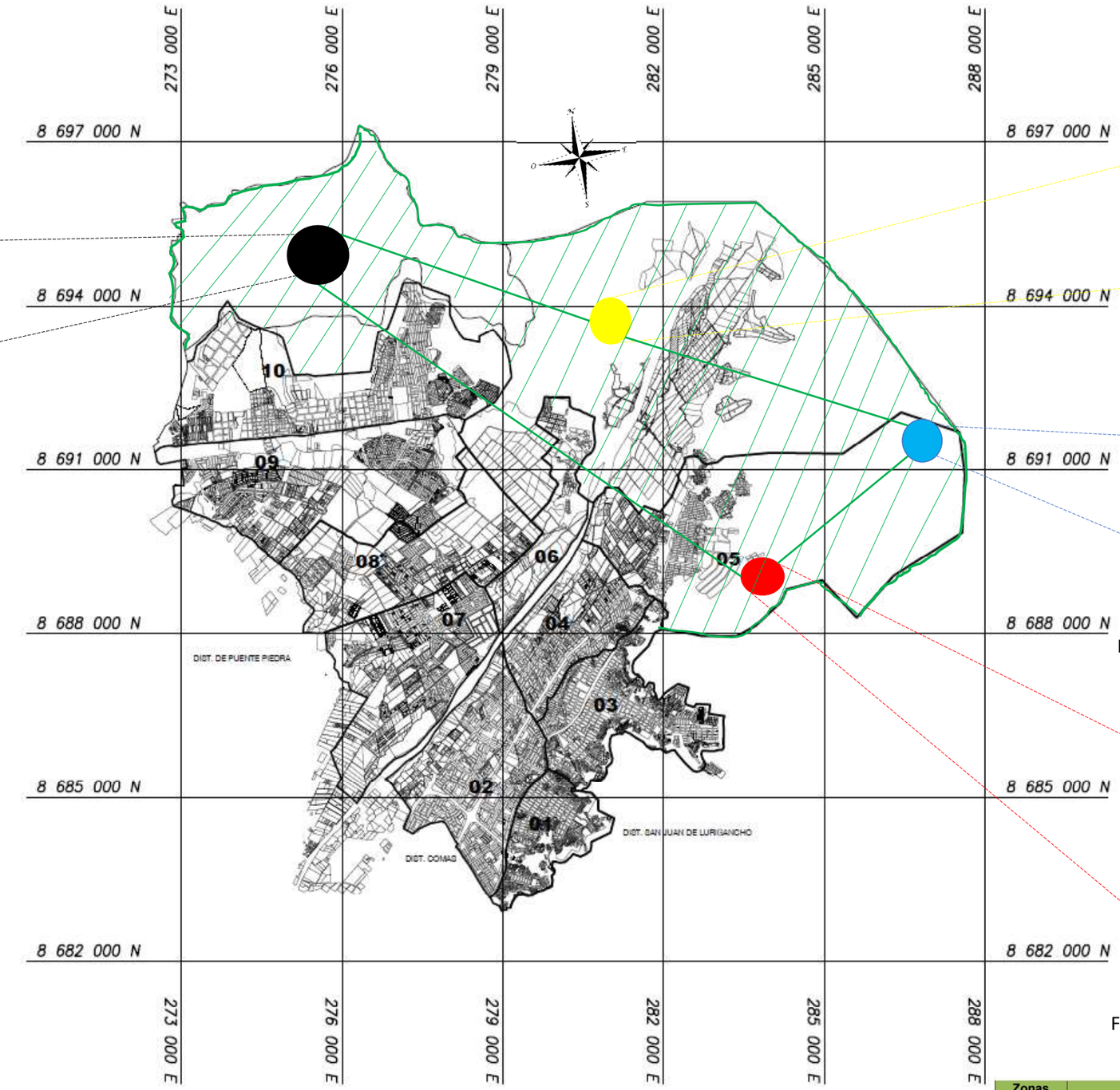
Fuente de fotos: Google maps.

ZONA AGRICOLA

Se encuentra ubicada al noreste del distrito y forma la mayor parte del mismo, esta zona se dedica en su mayoría a la producción de cultivos. Se ubica en la zona este de San Pedro de Carabayllo, así como en los poblados que se encuentran a partir del km 22.

Fuente: Google maps.

El distrito de Carabayllo representa un total del 45% de la producción a nivel de Lima Metropolitana, con más de 50 y variedades de frutas y verduras como: lechuga, coliflor, brócoli, col, apio, pepino, rabanito, culantro, betarraga, frijol, maíz, papa, quinua, fresa, plátano, chirimoya, etc



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Google maps.

Fuente: Google maps.

Fuente: Google maps.

Zonas Agrícolas	Centros Poblados	Número de agricultores
Zona 1	Punchauca, Arenilla, Oxoynic y Santa Rosa de Puquio	80
Zona 2	Cerro Puquio, Caballero, El Rosario, Fray Martin, Los Huertos de Rio Seco, Casa Blanca y Casinelli	70
Zona 3	Chocas Bajo, Medio, Alto y Buena Vista	90
Zona 4	Huatocay, Olfa, San Francisco y Huarangal	90

Fuente: Plan de Desarrollo concertado Local 2017-2021

EQUIPAMIENTO DE SALUD

Los diferentes establecimientos de salud que atienden actualmente a la población del distrito están divididos en dos, como son: La Microred Carabayllo y de la Microred Sureños.

1. Puesto de Salud San

Fuente: Google maps.

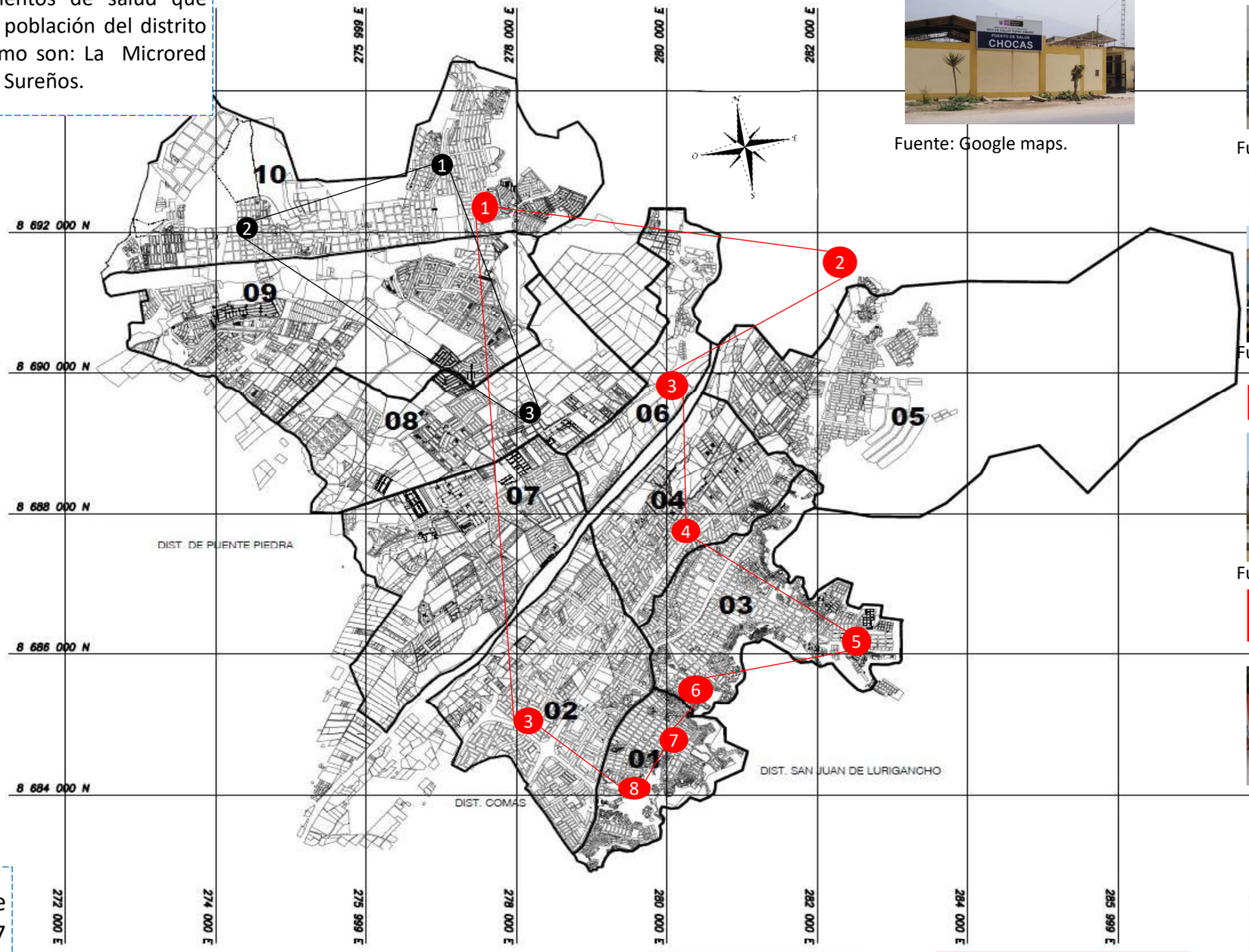
2. Puesto de Salud Juan

Fuente: Google maps.

3. Puesto de Salud San Pedro de Carabayllo

Fuente: Google maps.

Actualmente se atiende a 249,667 habitantes, lo cual representa el 86% del total del distrito



	N° de Establecimientos de Salud	Total de habitantes que atiende	Porcentaje de población que atiende
Microred Carabayllo	09	249,667 hab.	86%
Microred Sureños	03	40,644 hab.	14%

Fuente: Plan de Desarrollo concertado Local 2017-2021

1. Puesto de Salud Chocas

Fuente: Google maps.

2. Puesto de Salud Punchauca

Fuente: Google maps.

3. Centro de Salud El Progreso

Fuente: Google maps.

4. Puesto de Salud Luis Enrique

Fuente: Google maps.

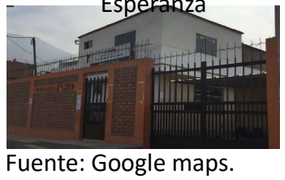
5. Centro de Salud Raul Pocrras Barreneeha

Fuente: Google maps.

6. Centro de Salud Su Majestad Hirohito

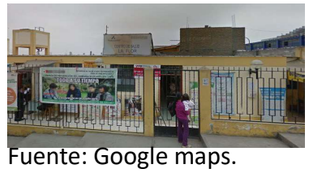
Fuente: Google maps.

7. Centro de Salud Villa Esperanza



Fuente: Google maps.

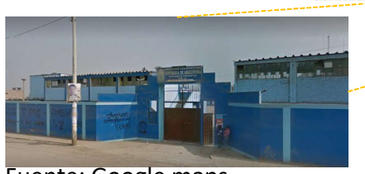
8. Centro de Salud La Flor



Fuente: Google maps.

EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN

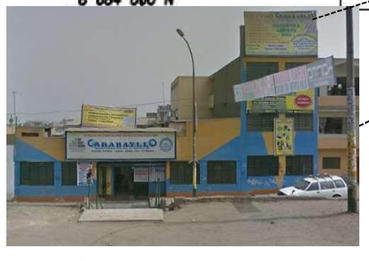
El distrito de Carabayllo cuenta a la actualidad con un total de 463 instituciones educativas, Siendo del tipo de gestión público y privado.



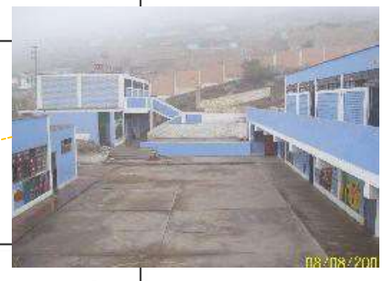
Fuente: Google maps.

Etapa y Nivel	N° de Centros o Programas	Población atendida
BASICA REGULAR		
Inicial	232	8,068
Primarial	142	25,551
Secundaria	71	15,341
BASICA ALTERNATIVA	2	498
BASICA ADULTOS		
Primaria	1	18
Secundaria	5	845
BASICA ESPECIAL	2	124
TECNICO PRODUCTIVA	6	664
SUPERIOR NO UNIVERSITARIA		
Superior tecnológica	2	396
TOTAL	**463**	**52,405**

Fuente: Google maps.



Fuente: Google maps.

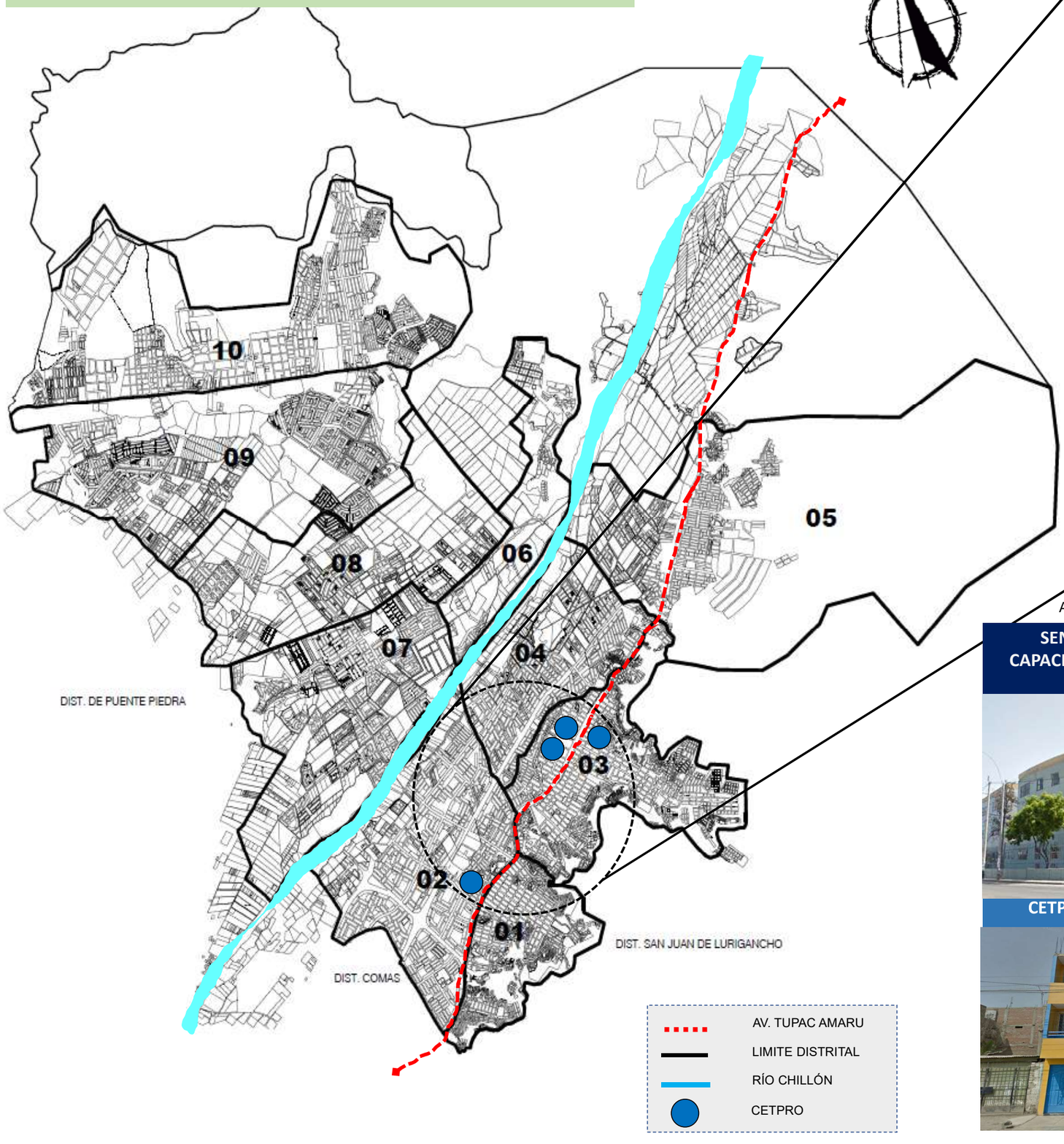


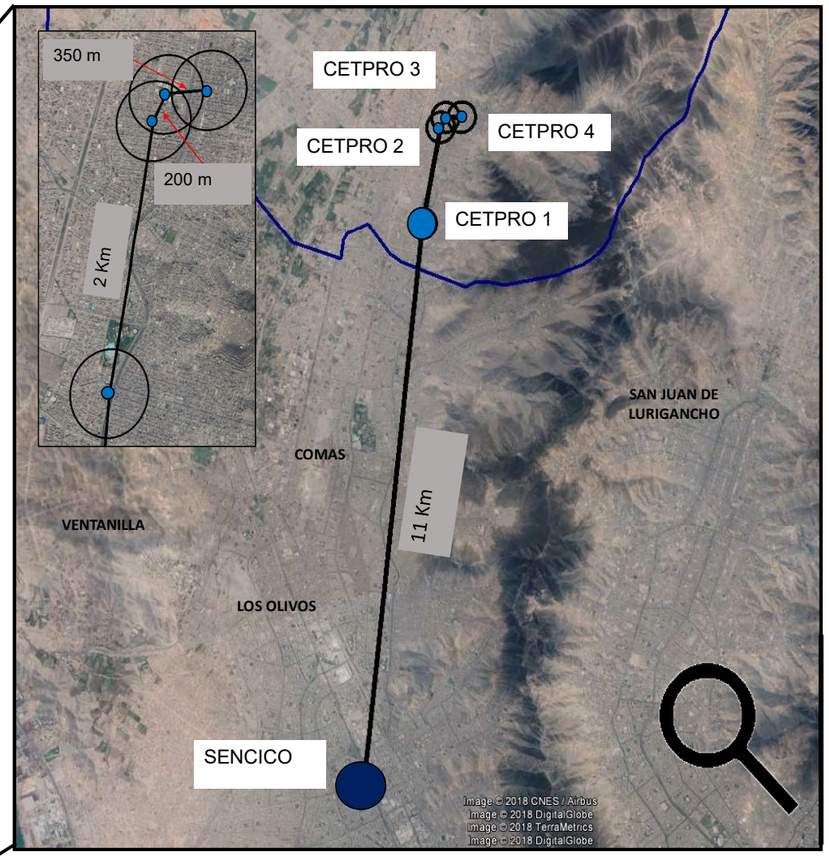
Fuente: Google maps.

Fuente: Google maps.

Las diferentes instituciones educativas se ubican en un 97.5% se ubica en área urbana, y un 2.5% en el área rural.

ANÁLISIS URBANO – CETPROS + RED EDUCATIVA

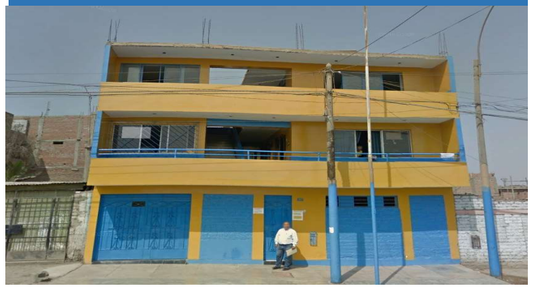




AREA DEL TERRENO: 14, 000 M2

SENCICO (SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA "CONSTRUCCIÓN)

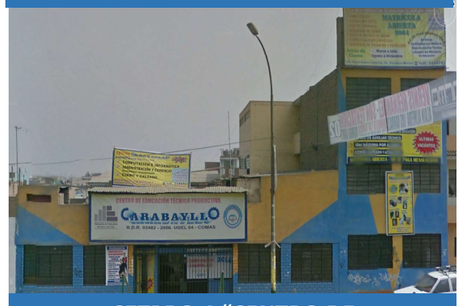
CETPRO 3 "EL PROGRESO SECTOR II"



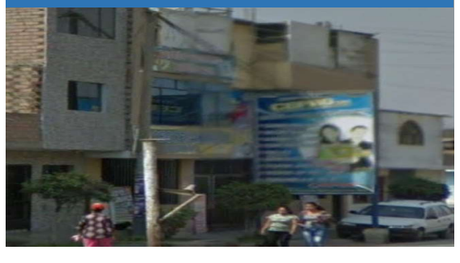
ÁREA DEL TERRENO: 160 M2

AREA DEL TERRENO: 240 M2

CETPRO 1 "CARABAYLLO"

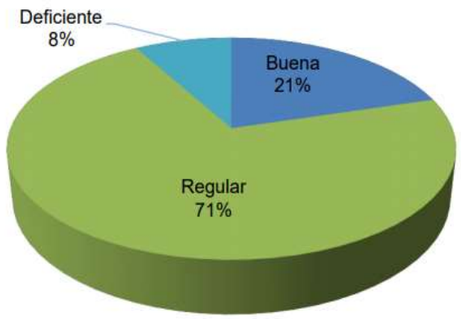


CETPRO 4 "CENTRO DE ESPECIALIZACIÓN PROFEISONAL – EL PROGRESO"

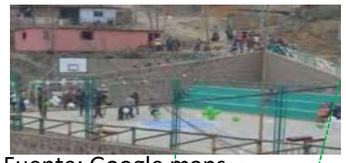


ÁREA DEL TERRENO: 120 M2

AREAS VERDES Y DE RECREACION

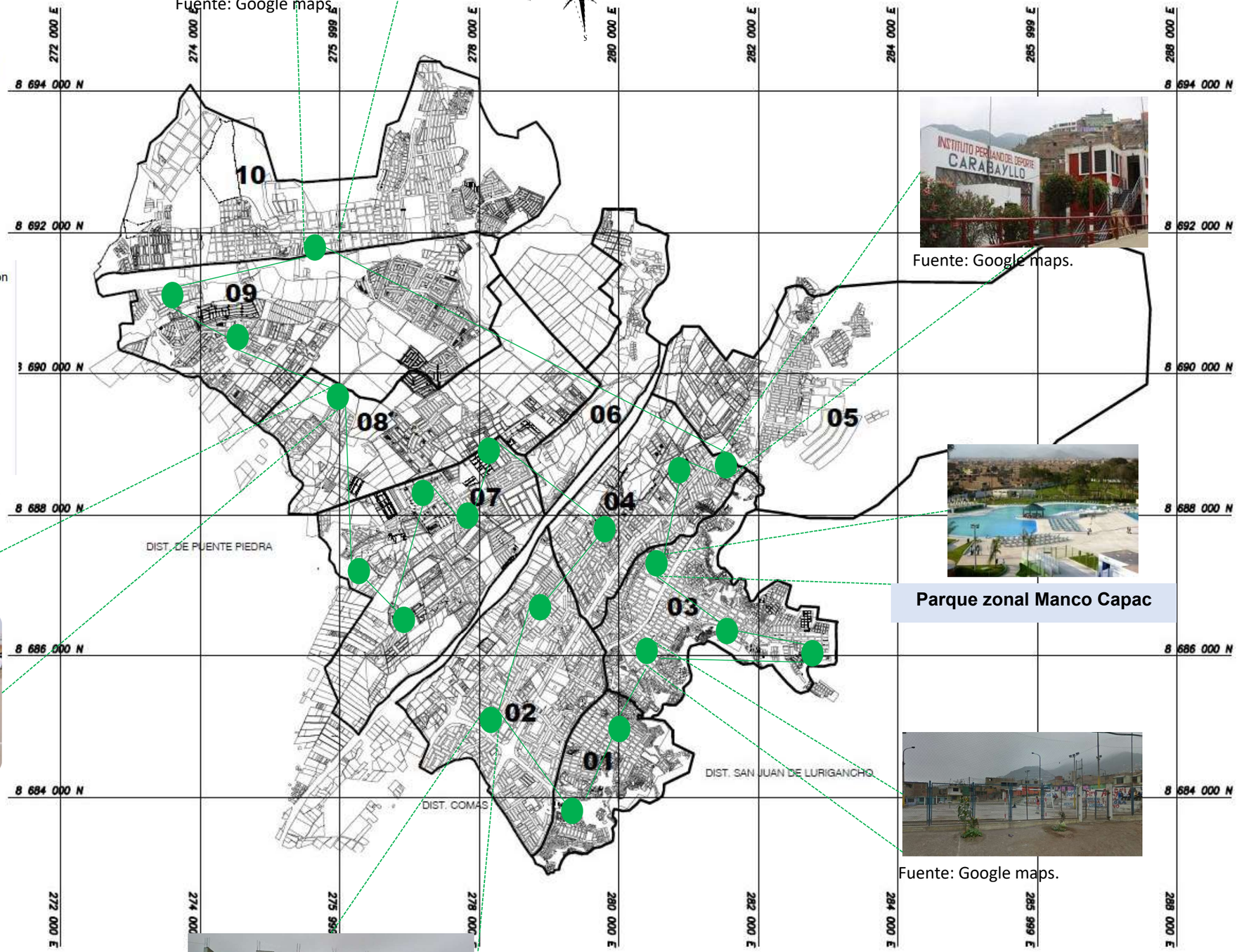


Fuente: Plan de Desarrollo concertado Local 2017-2021



Fuente: Google maps

El déficit de áreas verdes en el distrito de Carabayllo es de 2.85 m2/hab. Siendo el óptimo de 8m2/hab (Según la OMS).



Fuente: Google maps.

Parque zonal Manco Capac

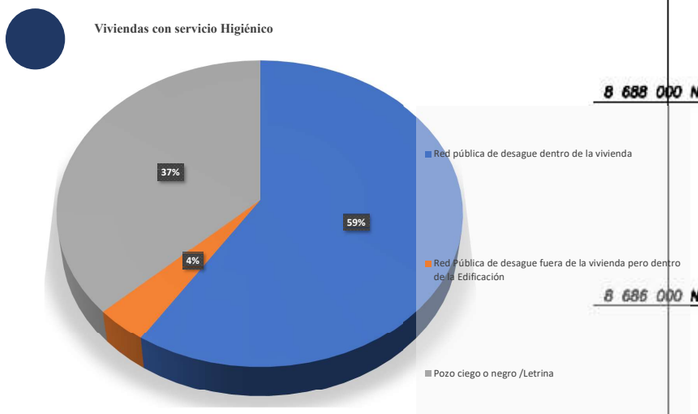
Fuente: Google maps.

Fuente: Google maps.

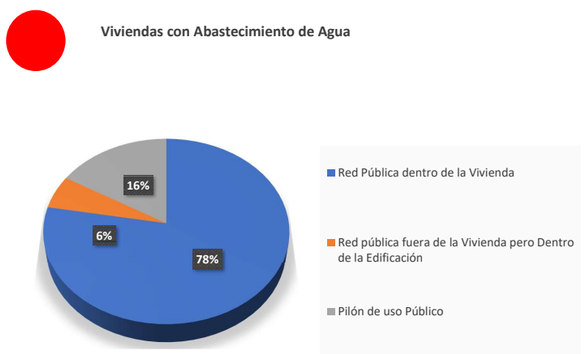
Fuente: Google maps.

SISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS

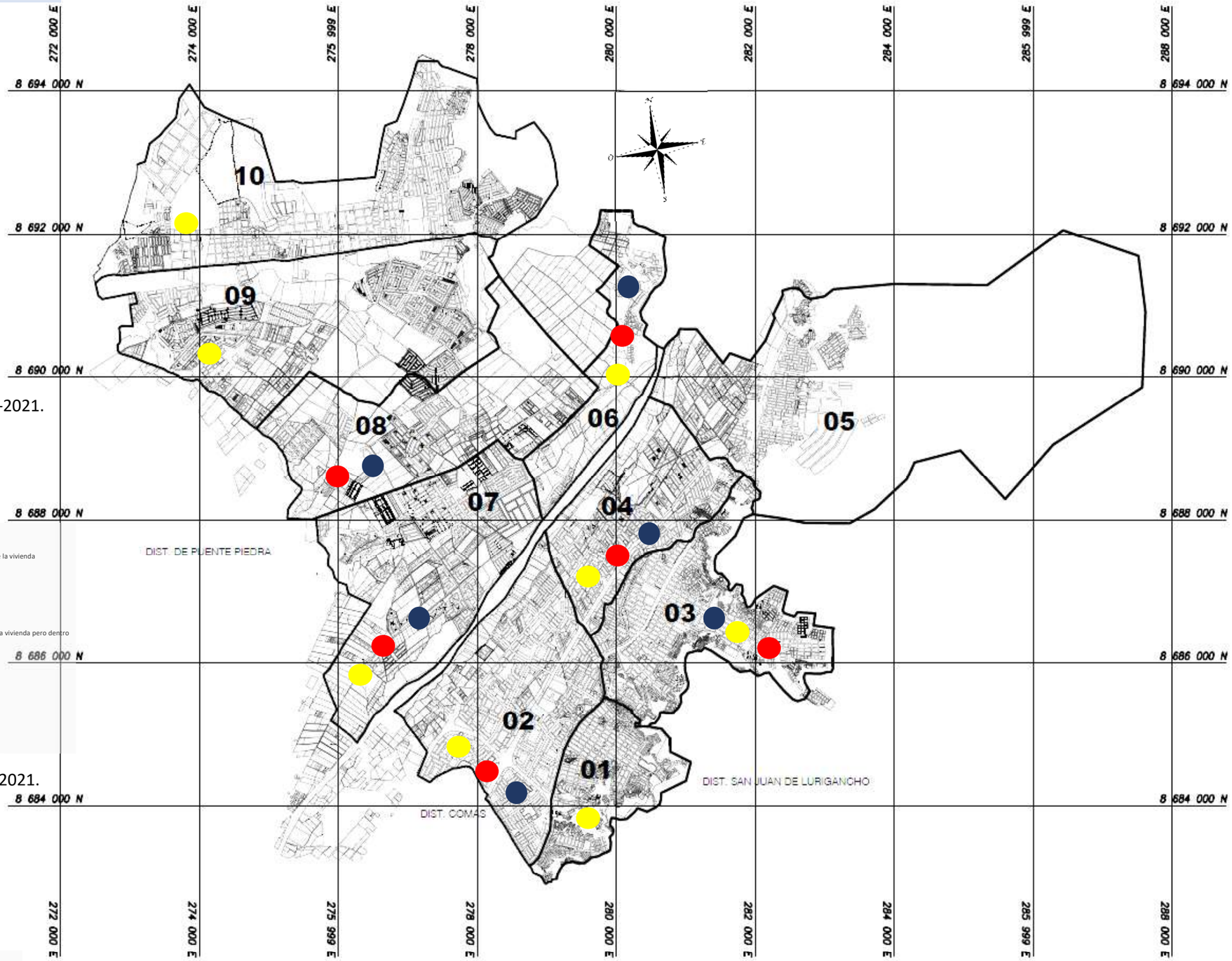
Fuente: Plan de Desarrollo concertado Local 2017-2021.
Elaboración propia.



Fuente: Plan de Desarrollo concertado Local 2017-2021.
Elaboración propia.



Fuente: Plan de Desarrollo concertado Local 2017-2021.
Elaboración propia.



Comercio

En el distrito, encontramos una relativa especialización en actividades comerciales fundamentalmente. Un aspecto a destacar es el hecho que aún no existe en el distrito grandes centros comerciales y que la actividad comercial está asociada típicamente a bodegas y bazares

La principal actividad económica es el comercio al por mayor y menor, el cual representa el 68% del total de establecimientos que actualmente existen a lo largo de distrito.

En segundo lugar, están las actividades de hospedaje y comida, el que representa el 7,5%

En tercer lugar, se encuentra la actividad de industria manufacturera con 6,3% en el distrito

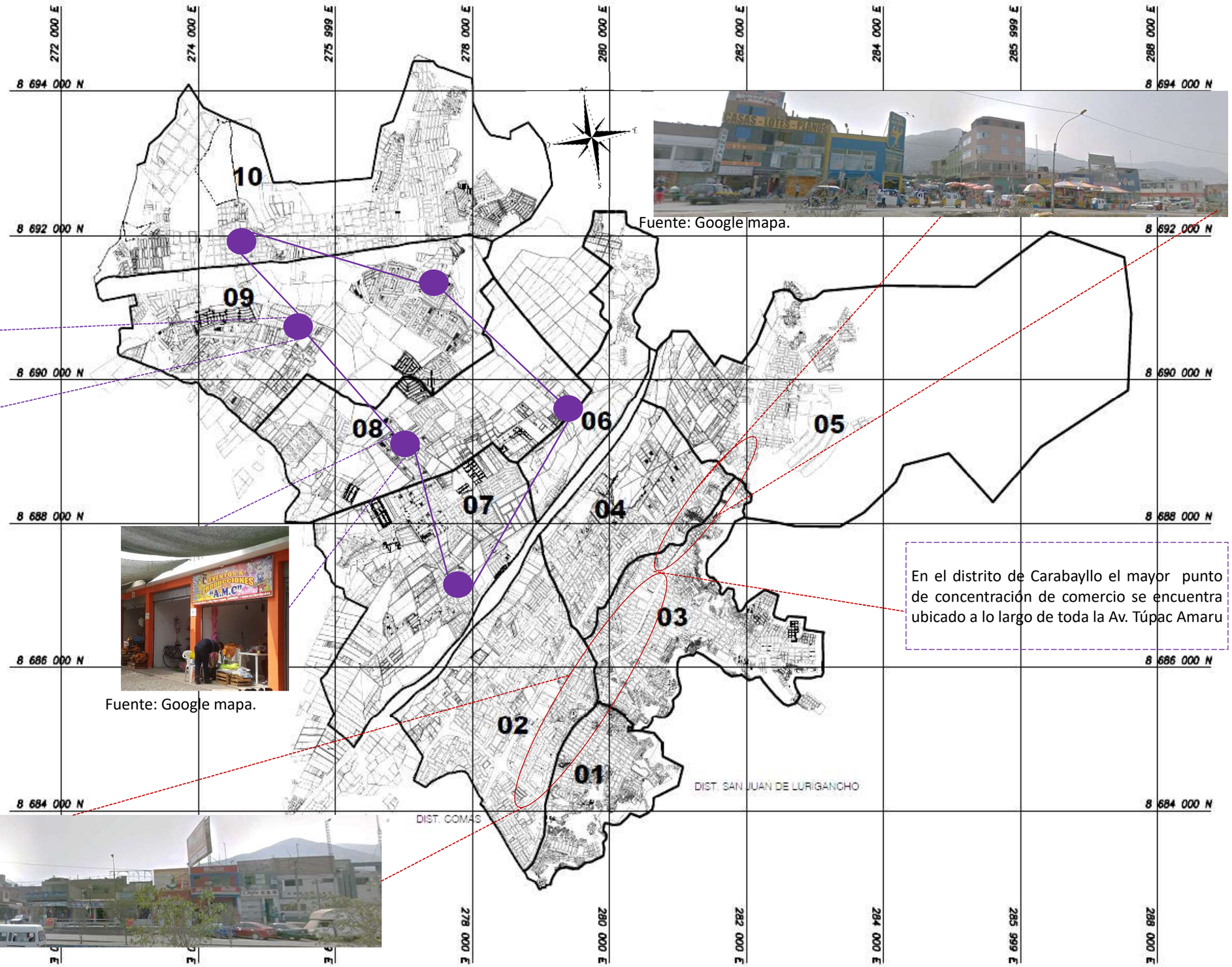
Fuente: Google mapa.

En el cuarto lugar se encuentra la actividad de servicios, con un 5,6% del total en el distrito

Fuente: Google mapa.

Finalmente, la actividad de Información y Comunicación representa el 4,8% en el distrito

Fuente: Google maps.



Fuente: Google mapa.

En el distrito de Carabayllo el mayor punto de concentración de comercio se encuentra ubicado a lo largo de toda la Av. Túpac Amaru

9.2.3 SISTEMA URBANO

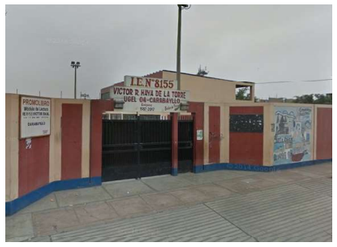
	Zonas en que se encuentran	¿Está en la zona de mi futuro diseño? Sector elegido: Numero 2
Espacio público (parques, plaza, vías)	- Sectores: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10	El Sector 2 cuenta con parques y plazas, pero sobretodo está rodeado de dos vías principales: Av. Túpac Amaru y Av. Universitaria.
Sistema de Equipamiento Urbano: - Educación-niveles. - Hospitales-niveles. - Comercio local, sectorial, metropolitano, especializado. Parques-tipos. - Otros usos (iglesia, comisaria, mercados, cementerio, municipalidad, asilos, etc)	- Sectores: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 - Sectores: 4, 6, 7, 9 y 10 - Sectores: 1, 2, 3, 4 y en menor proporción en los sectores 6, 7, 8, 9 y 10 - Sector 2 y 3: se encuentran el municipio, las principales iglesias, comisaria, etc	El Sector 2 es aquel que concentra el mayor número de población, por lo tanto es este el sector donde se ubican en su mayoría los centros educativos, así como el centro de salud más completo, por otro lado encontramos un foco de comercio importante y el Municipio.
Patrimonio como parte del sistema de la red del patrimonio nacional.	- Sectores: 9, 10 y 11	En el sector 2 no se encuentra parte del patrimonio del distrito.
Sistema de RRNN playas, lagos, etc	- El mayor recurso natural del distrito es el Rio Chillón el cual llega directamente a los sectores 2, 4, 5, 6 y 7	El Rio Chillón bordea por el norte del inicio a fin el sector 2.
Sistema de Servicios Públicos: - Agua - Desagüe	- Sector 2, 3, 4, 6, 7 y 8 - Sector 2, 3, 4, 6, 7 y 8	El Sector 2 cuenta con abastecimiento de agua, desagüe y luz eléctrica.

SECTOR 2

Centro de Salud El Progreso

Municipalidad

Parque Zonal Manco Capac



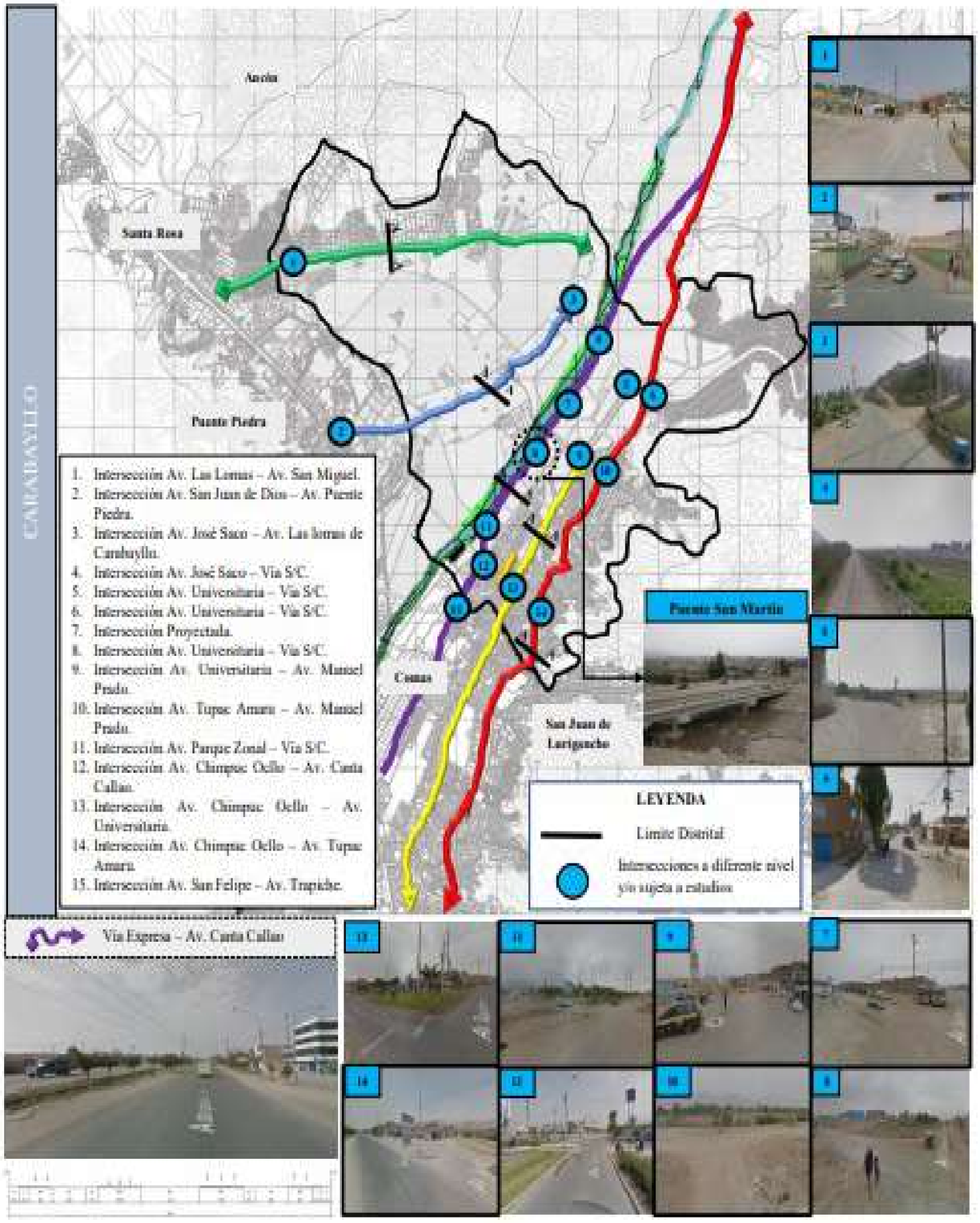
Colegio Víctor R. Haya De La Torre

CETPRO Carabayllo

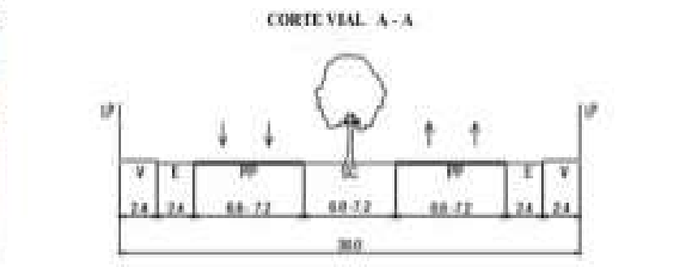
Capilla Santo Domingo

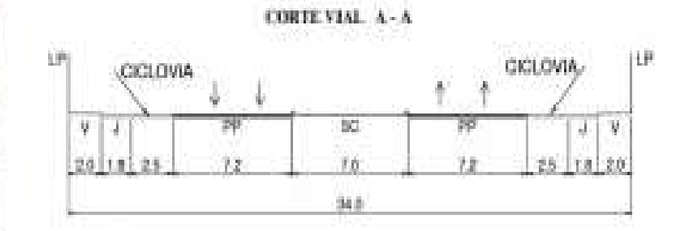
Av. Universitaria

Av. Túpac Amaru



VIALIDAD

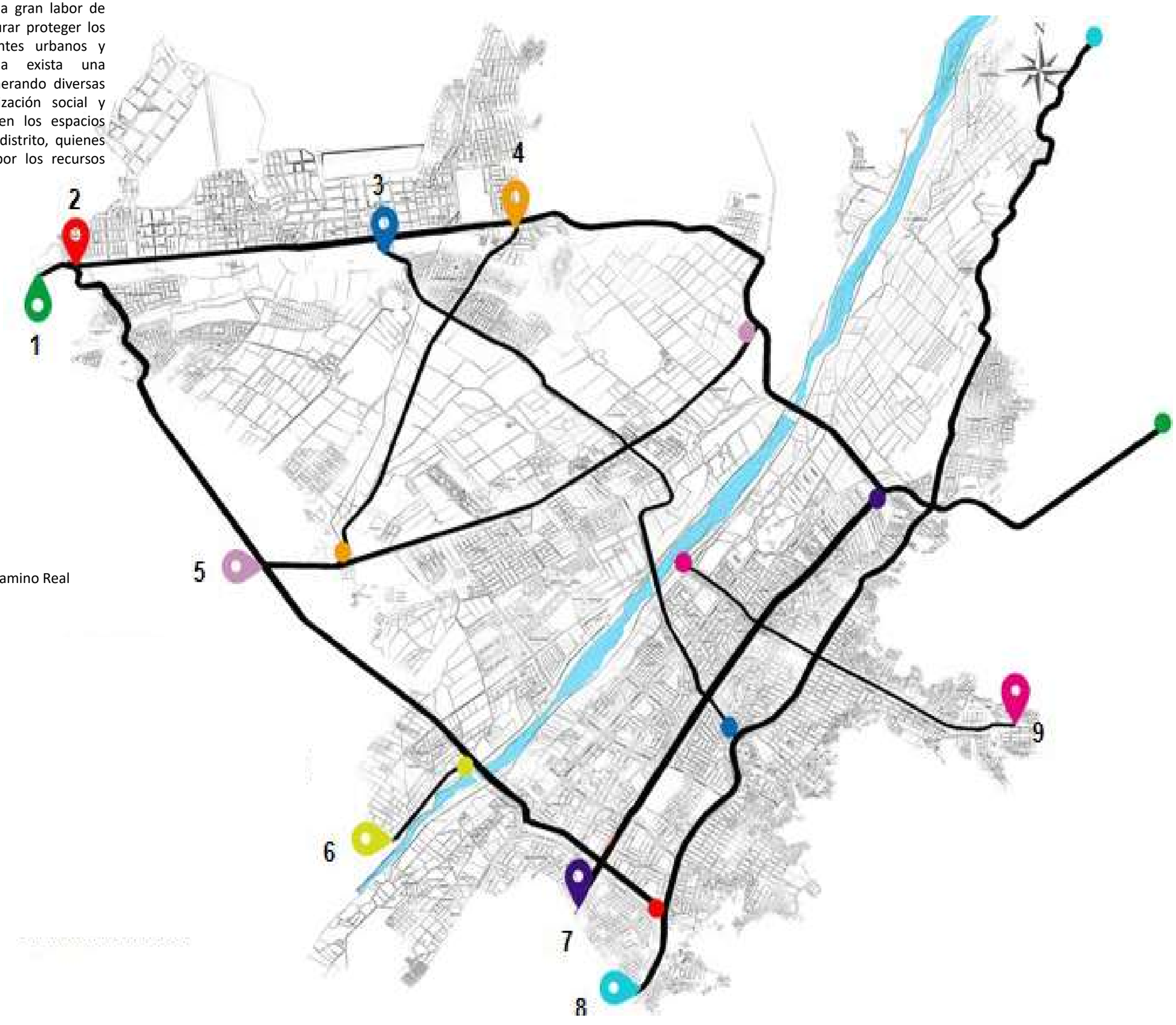




Fuente: Elaboración propia.

Viabilidad

El distrito de Carabayllo tiene la gran labor de que los gobiernos locales, procurar proteger los espacios naturales, los ambientes urbanos y agropecuarios, de tal forma exista una integración con el entorno, generando diversas zonas que permitan la organización social y económicas que tienen lugar en los espacios construidos por los vecinos de distrito, quienes son los que le dan un peso por los recursos naturales.



LEYENDA

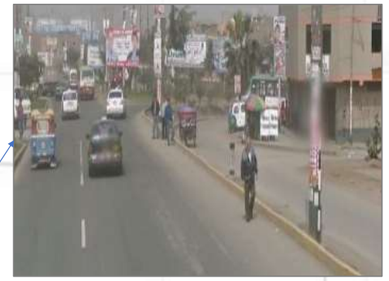
1. Vía Periurbana
2. Pról. Chimpu Ocllo
3. Av. Pueblo Viejo / Camino Real
4. Av. Puente Piedra
5. José Saco
6. Malecón Chillón
7. Av. Universitaria
8. Túpac Amaru
9. Av. Manuel Prado

Paraderos establecidos

Carabayllo es uno distritos de los cuales es muy escaso los paraderos formales, ya que sus porcentajes de transportes en la zona conlleva que existan, y el aumento poblacional en crecimiento exige lugares señalizados para evitar accidentes en la población del cono norte.

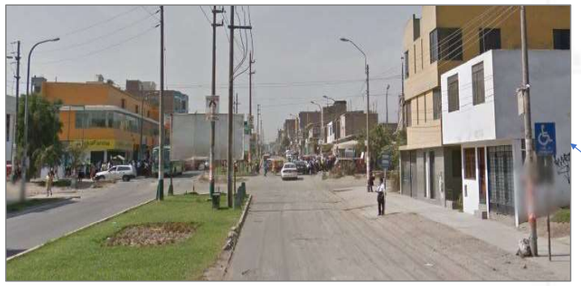
Paradero

Paradero



Paradero Establo

Paradero Frontera



Paradero Grifo

Paradero Santa Isabel

Paradero Lima

Paradero San Felipe

Líneas de Transporte

La relación Interdistrital de Carabayllo se da principalmente por la Av. Túpac Amaru, la cual cuenta con diferentes tipos de movilidad, así mismo, en la margen derecha del rio Chillón se han implementado 3 nuevas vías de acceso

La Encantada

E. Huandoy

Fénix 2000

Salamanca

Dist. Puente Piedra

Santa Cruz

Nuevo América

El Rápido

Dist. San Juan De Lurigancho

Comas

Metropolitano Alimentar

Av. Túpac Amaru

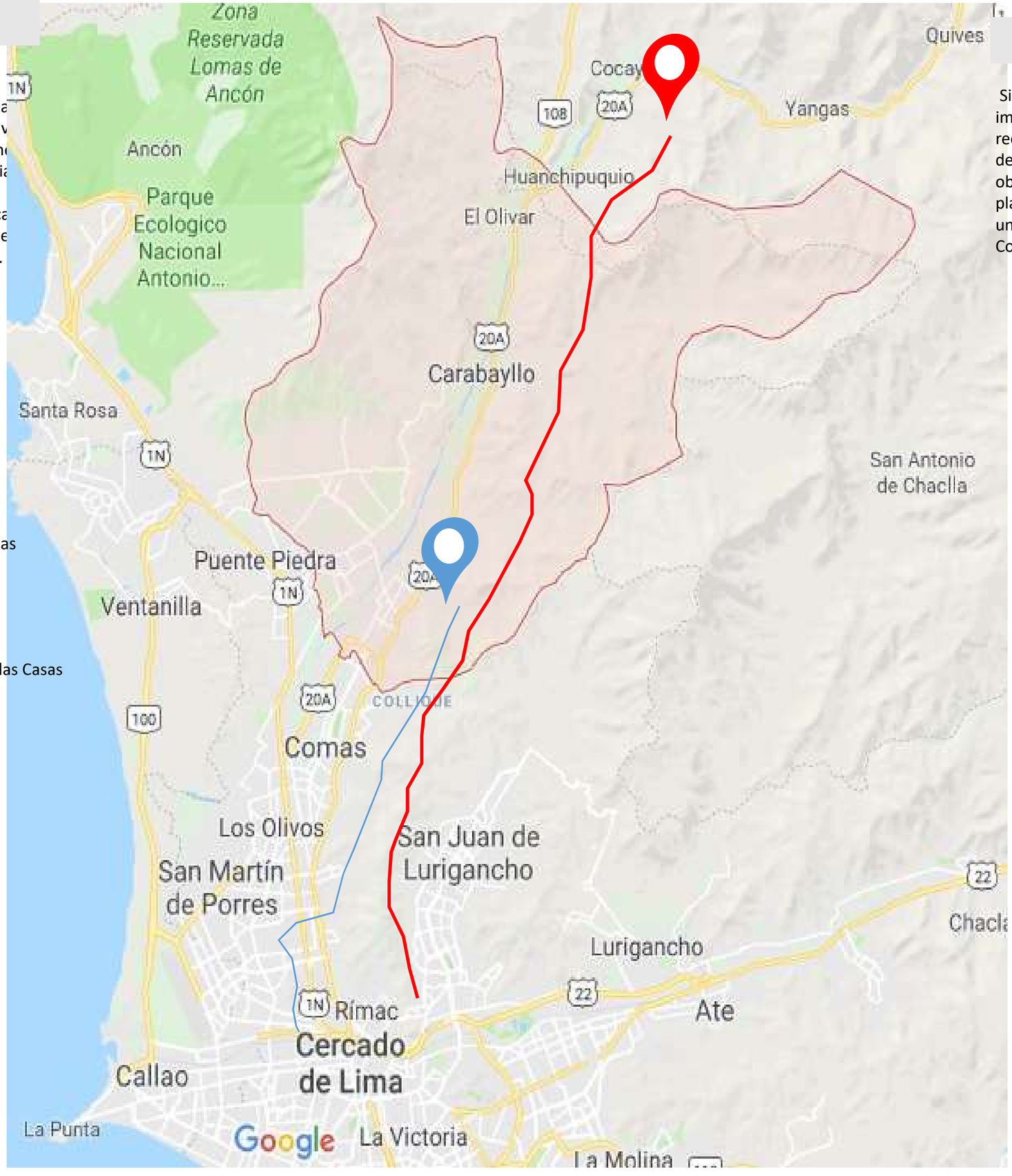
La avenida Tupac Amaru es la
Principal del distrito, ya que atrav
todo el distrito, y hasta el mom
es el que tiene mayos afluencia
buses, taxis, etc.
Empieza en la av. Morro de Arica
el distrito del Rímac y termina e
Carretera ruta nacional PE 20-A.

Une los distritos de:

- Rímac
- San Martin de Porres
- Independencia
- Comas
- Carabayllo

Pasa por las siguientes avenidas
Avenida Morro de Arica

- Avenida Caquetá
- Avenida Eduardo de Habich
- Avenida Honorio Delgado
- Avenida Fray Bartolomé de las Casas
- Avenida Tomás Valle
- Avenida Los Jazmines
- Avenida Los Pinos
- Avenida Pacífico
- Avenida Carlos Izaguirre
- Avenida Los Alisos
- Avenida Naranjal
- Avenida Parral
- Avenida Honduras
- Avenida Carabayllo



Av. Universitaria

Si bien es una de las avenidas más importantes de Lima, esta solo recorre por ahora hasta el sector 2 del distrito de Carabayllo, no obstante, su recorrido a mediano plazo será más extenso abarcando un mayor territorio en Carabayllo.
Comienza

Une los distritos de:

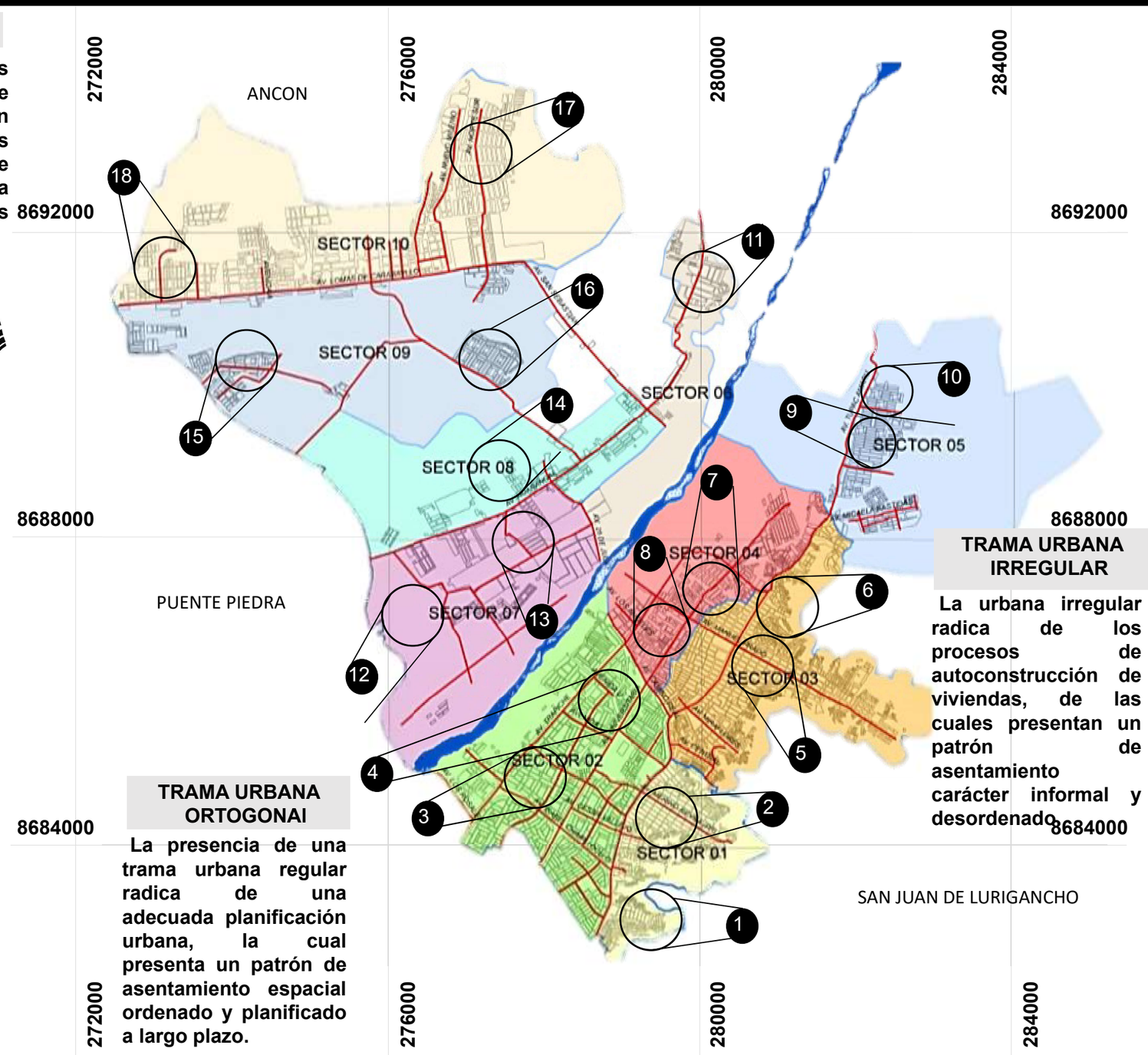
- San Miguel
- Pueblo Libre
- Lima
- San Martín de Porres
- Los Olivos
- Comas
- Carabayllo

Pasa por las siguientes avenidas

- Avenida Costanera
- Avenida La Paz
- Avenida de La Marina
- Avenida Cipriano Dulanto
- Avenida Bolívar
- Avenida Mariano Cornejo
- Avenida Venezuela
- Avenida Colonial
- Avenida Argentina
- Avenida Morales Duárez
- Avenida Perú
- Avenida José Granda
- Avenida Tomás Valle
- Avenida Angélica Gamarra
- Avenida Carlos Izaguirre
- Avenida Los Alisos
- Avenida Naranjal
- Avenida Marañón
- Carretera Panamericana Norte
- Avenida 22 de Agosto
- Avenida Víctor Belaunde
- Avenida Micaela Bastidas
- Avenida Los Incas
- Avenida Chimpu Ocllo
- Avenida Señor de Caudivilla

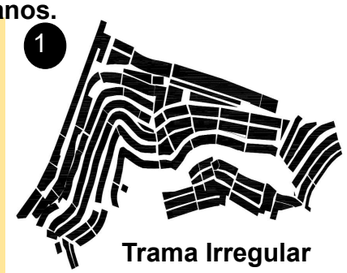
TIPOS DE TRAMA URBANA

Carabayllo cuenta con 2 tipos de trama urbana: Ortogonal e Irregular, las cuales son producto de acontecimientos históricos de los procesos de ocupación del suelo y la construcción de equipamientos urbanos.



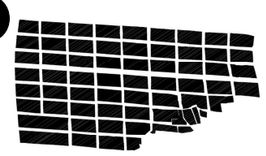
SECTOR 1

1



Trama Irregular

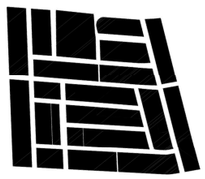
2



Trama Ortogonal

SECTOR 2

3



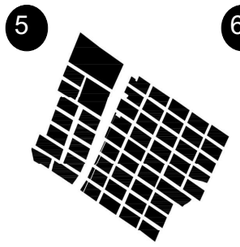
Trama Ortogonal

4

Trama Irregular

SECTOR 3

5



Trama Ortogonal

6

Trama Irregular

SECTOR 4

7

Trama Irregular

8

Trama Ortogonal

SECTOR 5

9

Trama Ortogonal

10

Trama Irregular

SECTOR 6

11

Trama Irregular

SECTOR 7

12

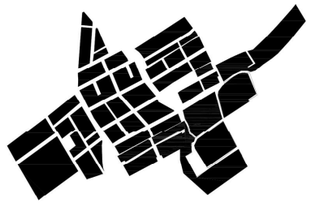
Trama Irregular

13

Trama Ortogonal

SECTOR 8

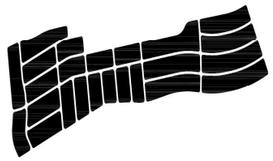
14



Trama Irregular

SECTOR 9

15



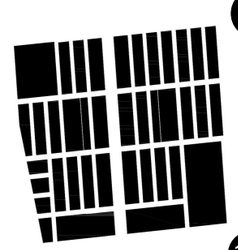
Trama Irregular

16

SECTOR 10

17

18



TRAMA URBANA ORTOGONAI

La presencia de una trama urbana regular radica de una adecuada planificación urbana, la cual presenta un patrón de asentamiento espacial ordenado y planificado a largo plazo.

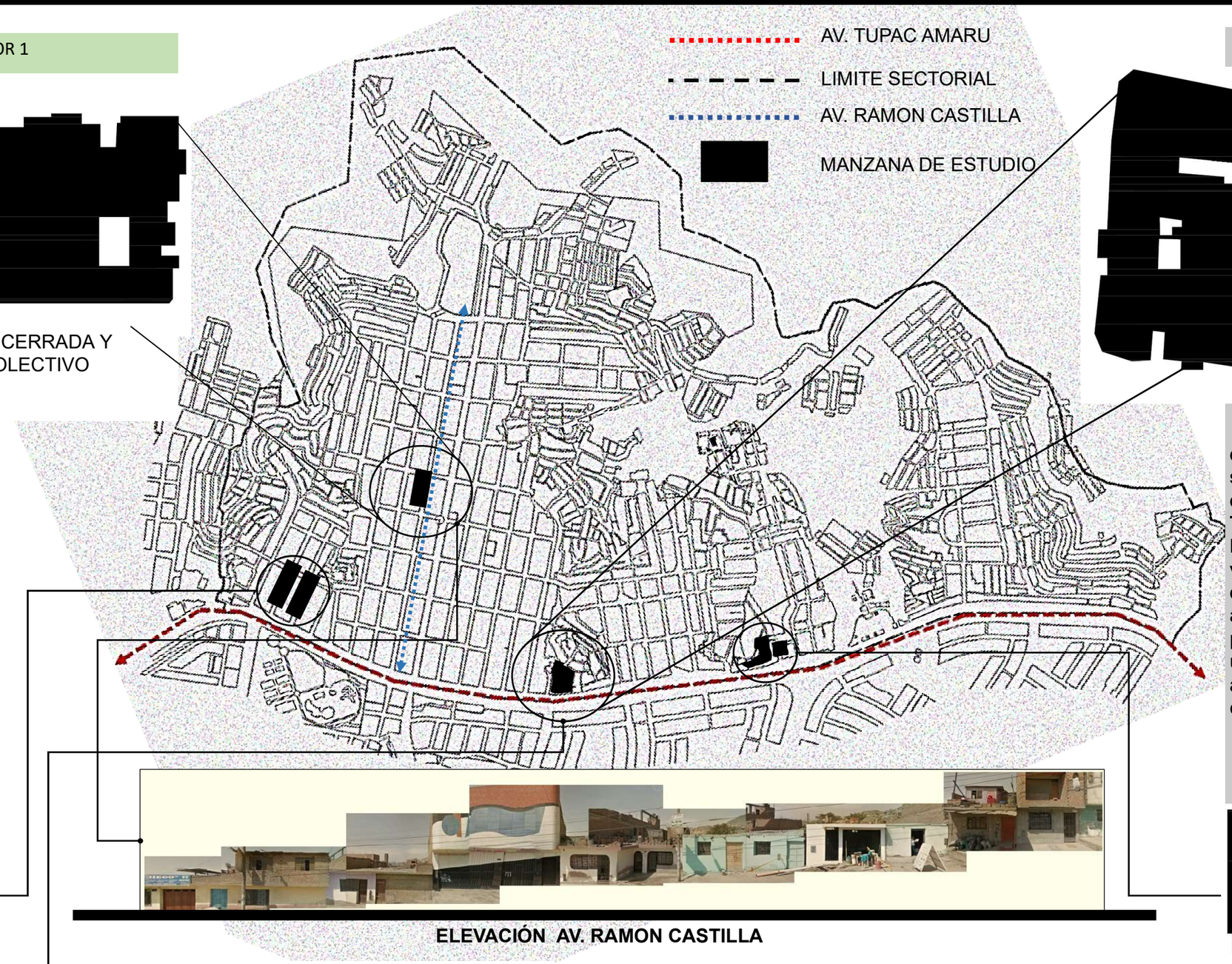
TRAMA URBANA IRREGULAR

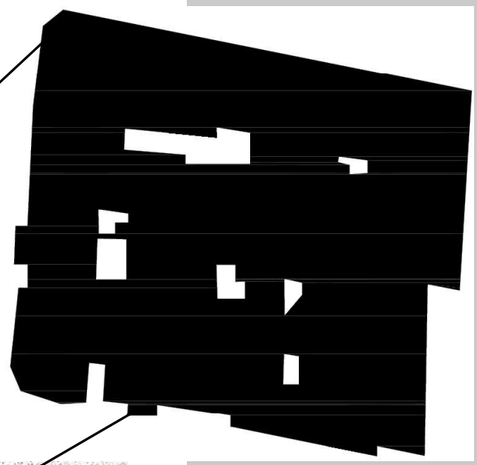
La urbana irregular radica de los procesos de autoconstrucción de viviendas, de las cuales presentan un patrón de asentamiento carácter informal y desordenado

9.2.5 ANÁLISIS TERRITORIAL – MORFOLOGÍA URBANA

TEXTURA URBANA – SECTOR 1

PLANTA URBANA – CERRADA Y DE CARÁCTER COLECTIVO

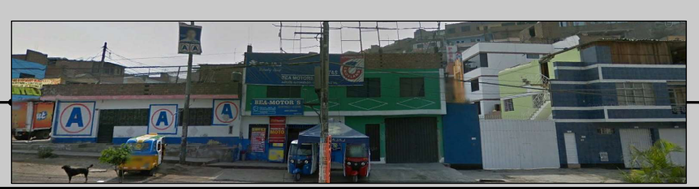


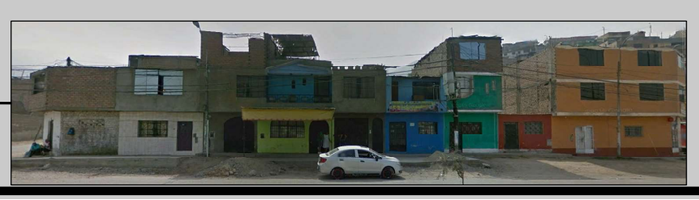


Entre la relación de masas y vacíos notamos que la configuración urbana de las viviendas dentro del sector 1 son de connotación cerrada, debido que las manzanas urbanas cuentan con un bajo porcentaje de área libre entre la separación de las viviendas.

De acuerdo a las elevaciones urbanas del sector 1, notamos que entre las avenidas Túpac Amaru y la av. Ramón castilla poseen viviendas construidas entre los 1 y 3 niveles, asumiendo que la altura promedio del perfil urbano esta en relación a los 9 metros de altura como máximo.

ELEVACIÓN AV. RAMON CASTILLA

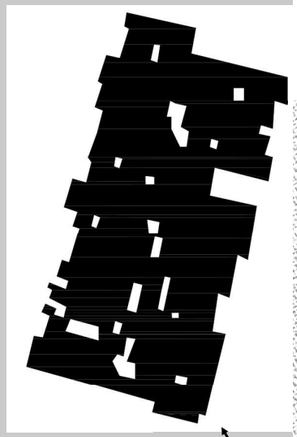


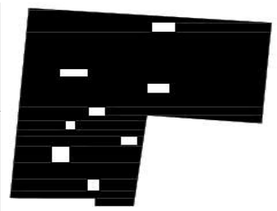


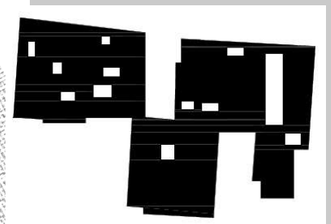
ELEVACIÓNES AV. TUPAC AMARU

TEXTURA URBANA – SECTOR 2

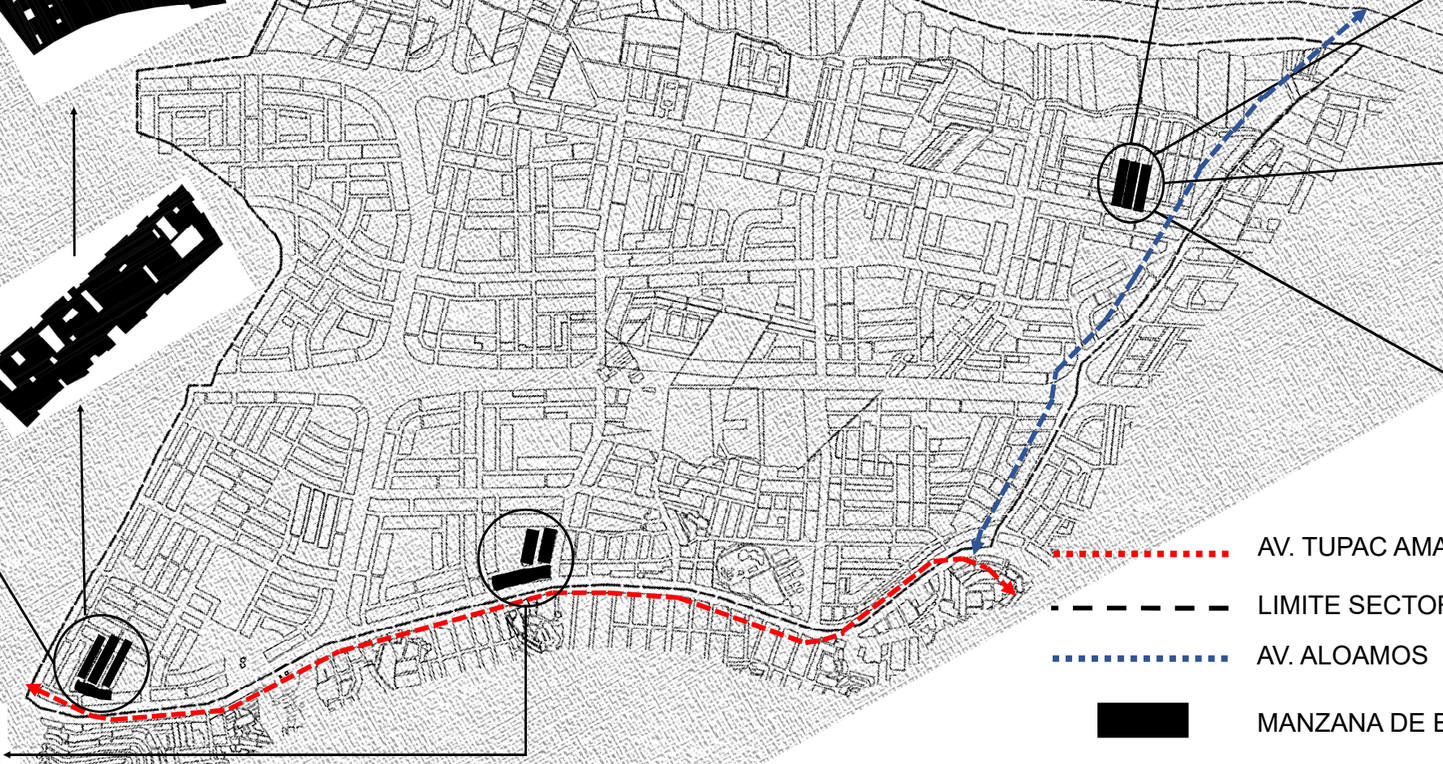
PLANTA URBANA – CERRADA Y DE CARÁCTER COLECTIVO



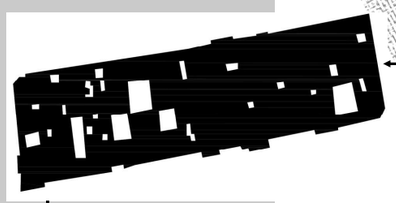


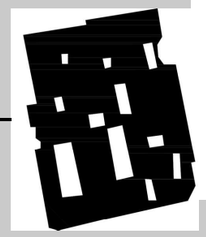


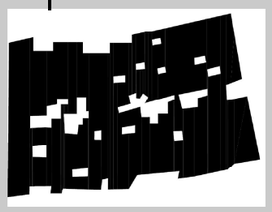
Entre la relación de masas y vacíos notamos que la configuración urbana de las viviendas dentro del sector 2 son de connotación cerrada, debido a la forma de su planta arquitectónica

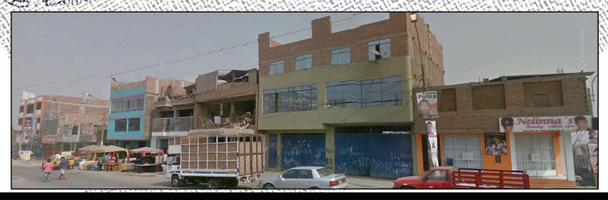


De acuerdo a las elevaciones urbanas del sector 2, notamos que entre las avenidas Túpac Amaru y la av. Aloamos, también poseen viviendas construidas que constan de 1 a 3 niveles, asumiendo que la altura promedio del perfil urbano esta en relación a los 9 metros de altura como máximo.

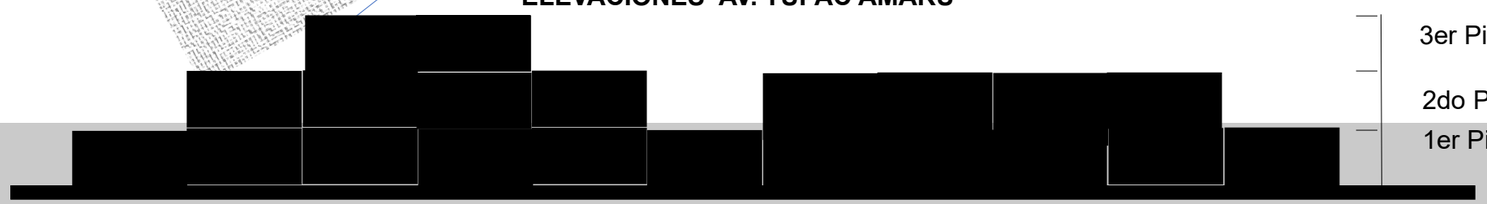


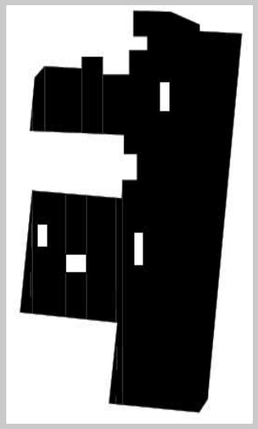






ELEVACIONES AV. TUPAC AMARU

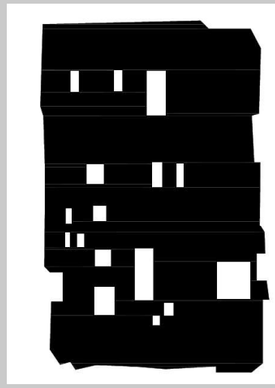




ELEVACIÓN AV. ALAMOS

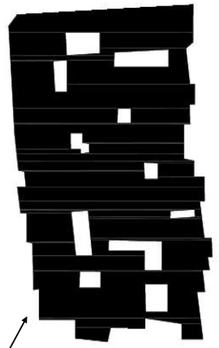
9.2.5 ANÁLISIS TERRITORIAL – MORFOLOGÍA URBANA

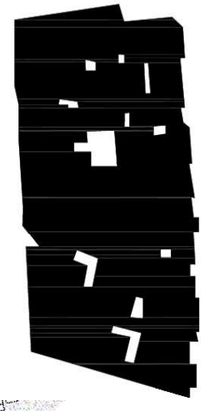
TEXTURA URBANA – SECTOR 3

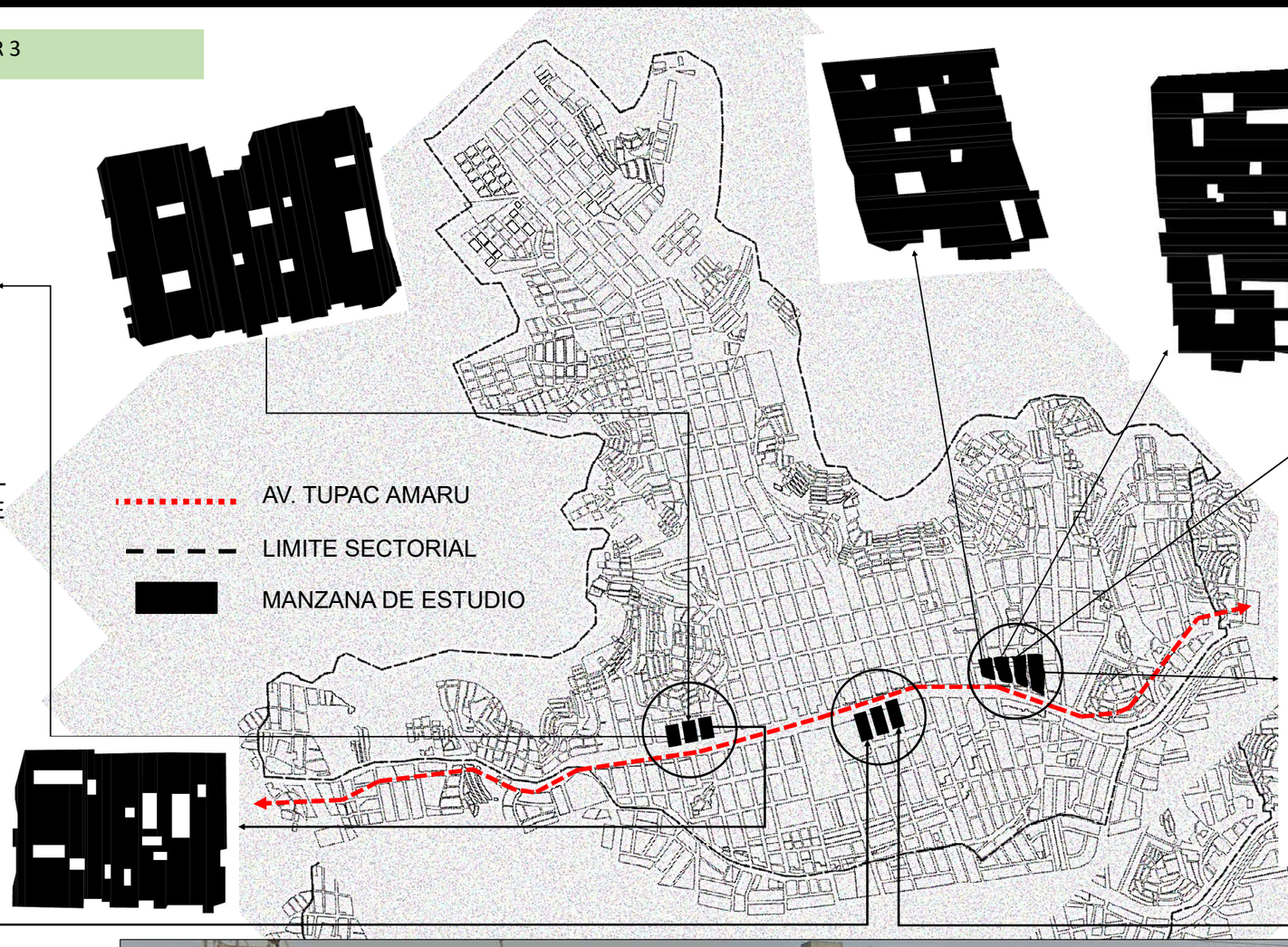


PLANTA URBANA – CERRADA Y DE CARÁCTER COLECTIVO

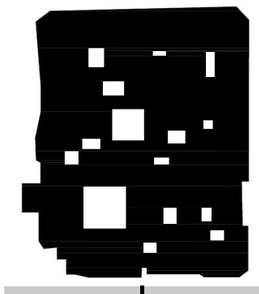
Entre la relación de masas y vacíos notamos que la configuración urbana de las viviendas dentro del territorio es de connotación cerrada, debido a la forma de su planta arquitectónica.



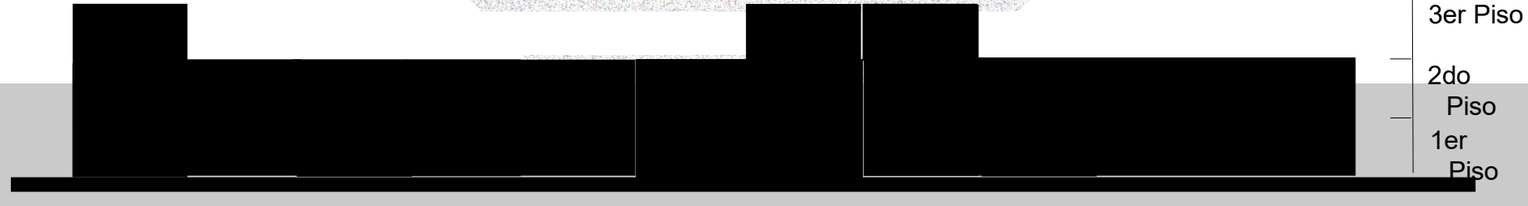


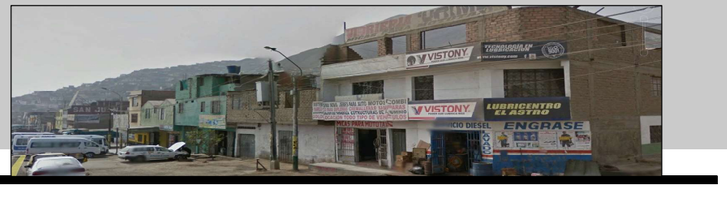


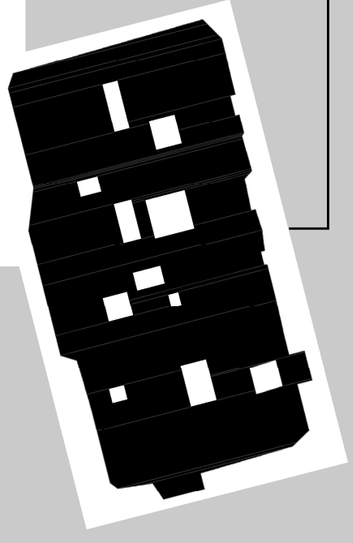
Según las elevaciones urbanas del sector 3, notamos que en el recorrido de la avenida Túpac Amaru apreciamos también que existen viviendas construidas que constan de 1 a 4 niveles, asumiendo que la altura promedio del perfil urbano esta en relación a los 12 metros de altura como máximo.



ELEVACIÓNES AV. TUPAC AMARU





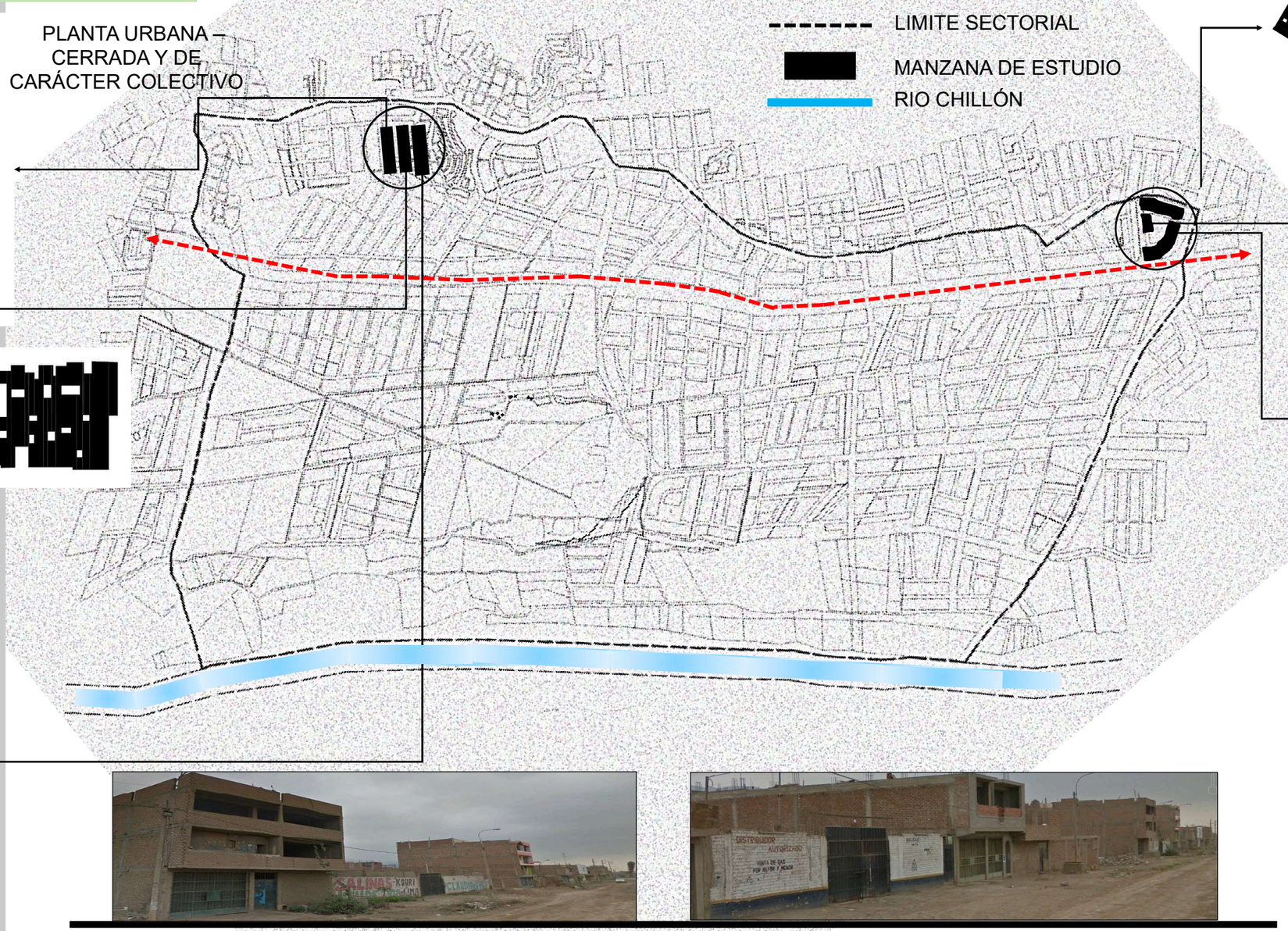


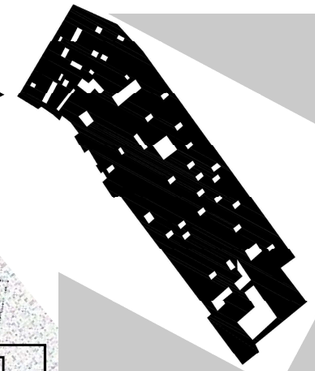
9.2.5 ANÁLISIS TERRITORIAL – MORFOLOGÍA URBANA

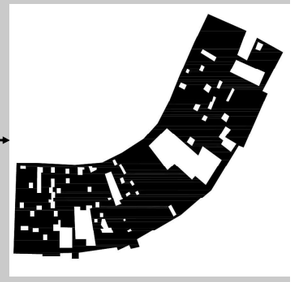
TEXTURA URBANA – SECTOR 4

PLANTA URBANA – CERRADA Y DE CARÁCTER COLECTIVO

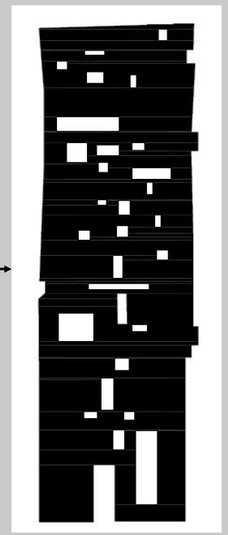
Entre la relación de masas y vacíos notamos que la configuración urbana de las viviendas dentro del territorio es de connotación cerrada, debido a la forma de su planta arquitectónica.



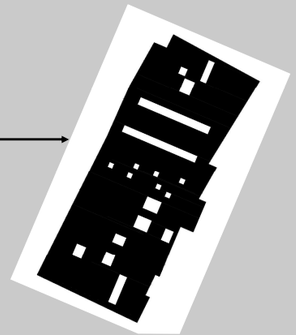


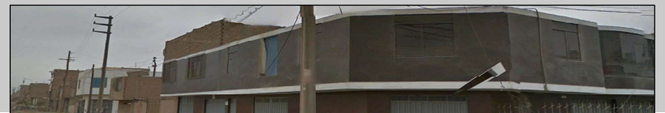


Según las elevaciones urbanas del sector 4, notamos que en el recorrido de la avenida Universitaria apreciamos también que existen viviendas construidas que constan de 1 a 4 niveles, asumiendo que la altura promedio del perfil urbano esta en relación a los 12 metros de altura como máximo.



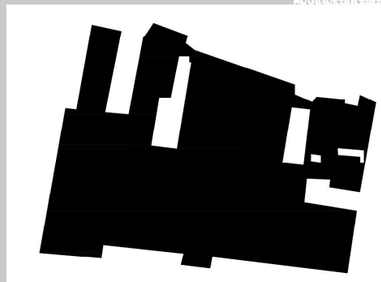
ELEVACIÓNES AV. UNIVERSITARIA

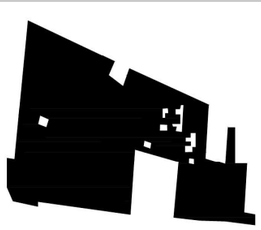




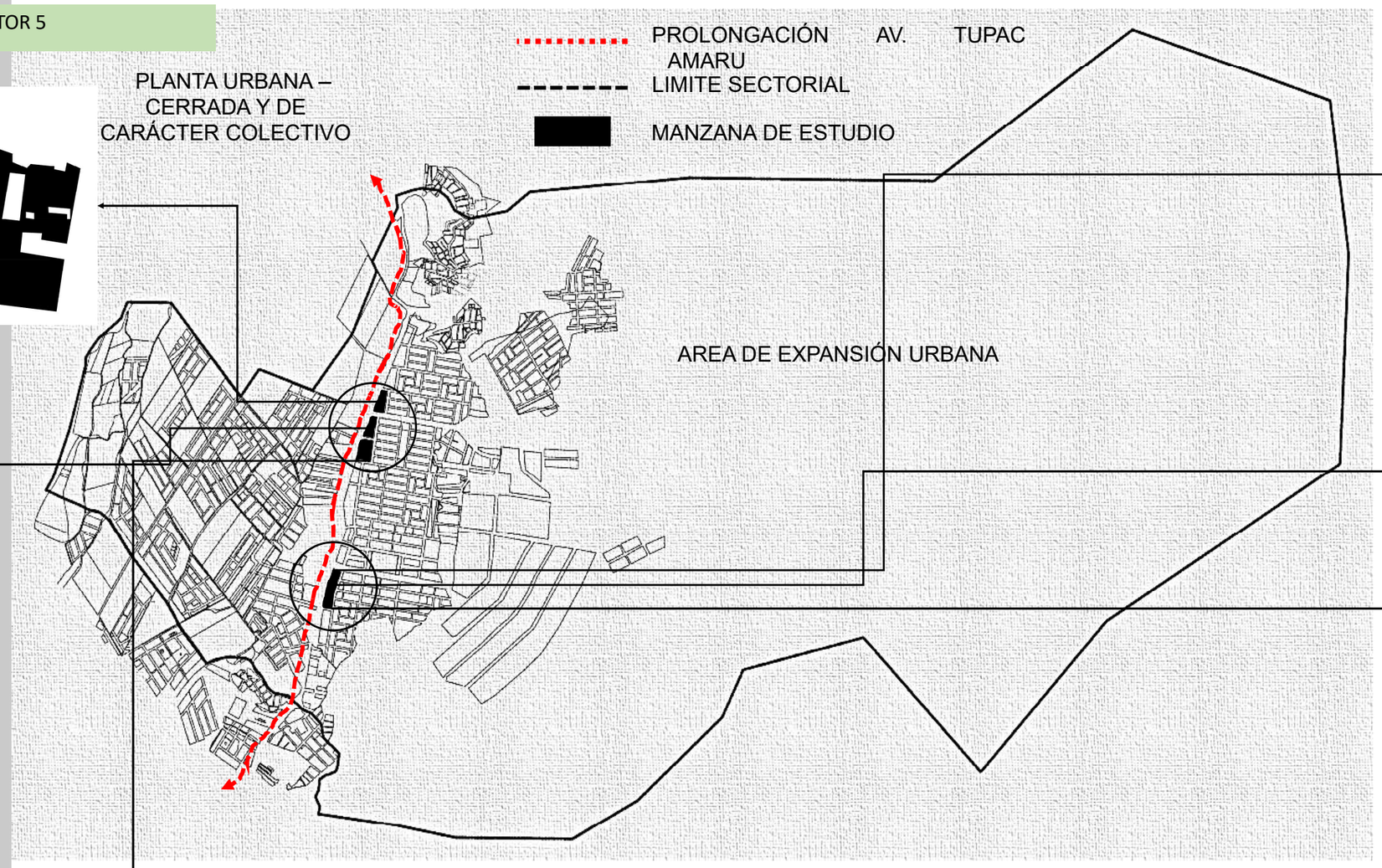
TEXTURA URBANA – SECTOR 5

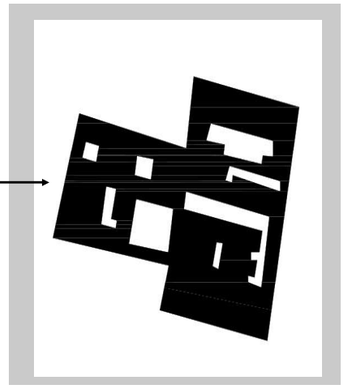
PLANTA URBANA – CERRADA Y DE CARÁCTER COLECTIVO

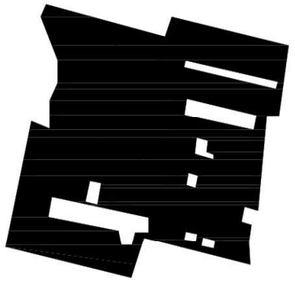




Entre la relación de masas y vacíos notamos que la configuración urbana de las viviendas dentro del territorio es de connotación cerrada, debido a la forma de su planta arquitectónica.

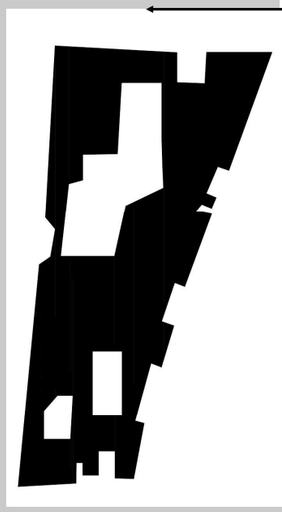


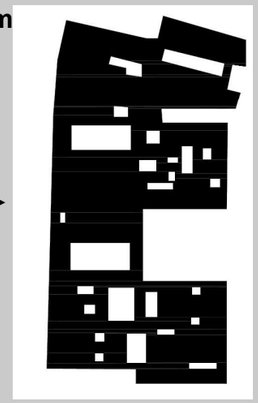




Según las elevaciones urbanas del sector 5, notamos que en el recorrido de la prolongación de la avenida Túpac Amaru, apreciamos que existen viviendas construidas que constan de 1 a 4 niveles, asumiendo que la altura promedio del perfil urbano esta en relación a los 12 metros de altura como m

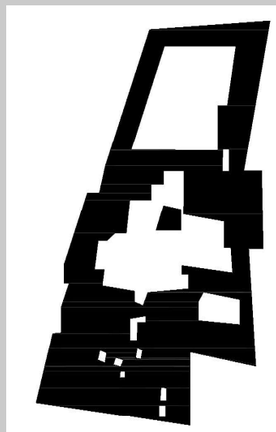
ELEVACIÓNES PROLONGACIÓN AV. TUPAC AMARU

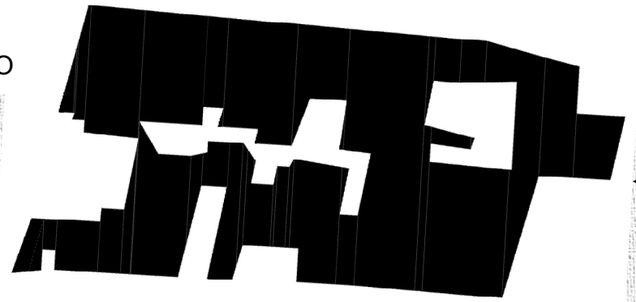


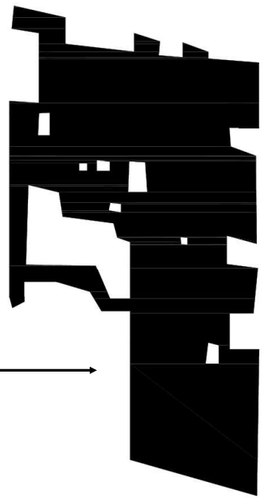


TEXTURA URBANA – SECTOR 6

PLANTA URBANA – CERRADA Y DE CARÁCTER COLECTIVO

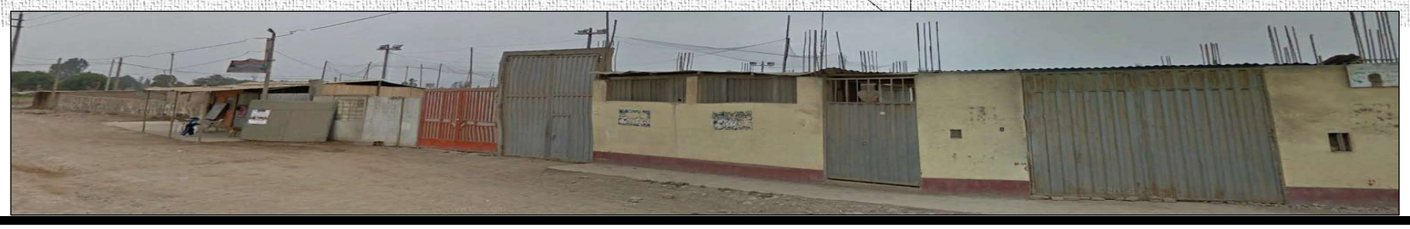




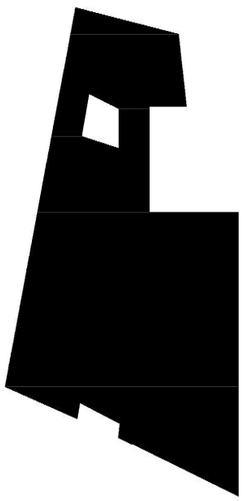


Entre la relación de masas y vacíos notamos que la configuración urbana de las viviendas dentro del territorio es de connotación cerrada, debido a la forma de su planta arquitectónica.

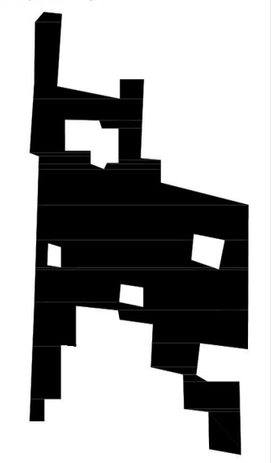
Según las elevaciones urbanas del sector 6, notamos que entre el recorrido de la avenida camino real y la calle "A", apreciamos que existen viviendas construidas que constan de 1 a 2 niveles, asumiendo que la altura promedio del perfil urbano está en relación a los 6 metros de altura como máximo.



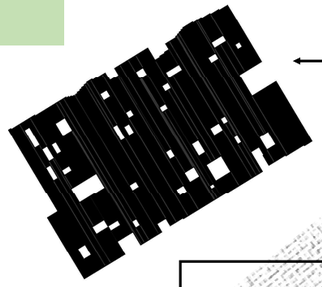
ELEVACIÓN AV. CAMINO REAL

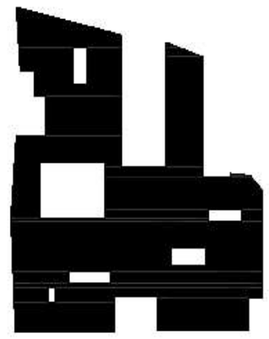


ELEVACIÓN CALLE A



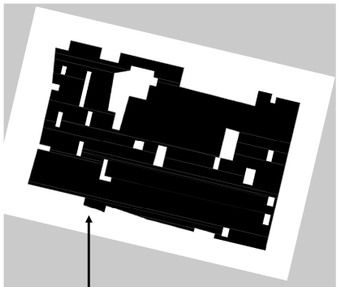
TEXTURA URBANA – SECTOR 7

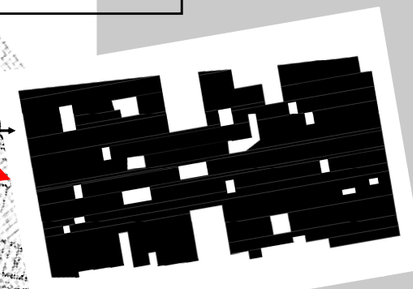




PLANTA URBANA – CERRADA Y DE CARÁCTER COLECTIVO

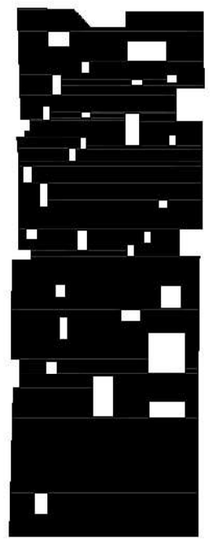
AV. JOSE SACO ROJAS
AV. CALLE A
LIMITE SECTORIAL
MANZANA DE ESTUDIO
RIO CHILLÓN





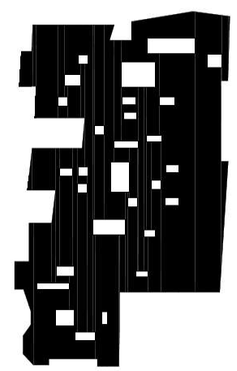
Entre la relación de masas y vacíos notamos que la configuración urbana de las viviendas dentro del territorio es de connotación cerrada, debido a la forma de su planta arquitectónica.

Según las elevaciones urbanas del sector 7, notamos que entre el recorrido de la avenida José saco rojas y la calle "A", apreciamos que existen viviendas construidas que constan de 1 a 3 niveles, asumiendo que la altura promedio del perfil urbano esta en relación a los 9 metros de altura como máximo.



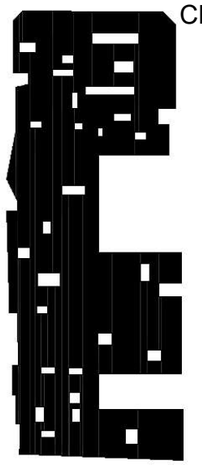
ELEVACIÓN AV. JOSE SACO ROJAS

ELEVACIONES CALLE A

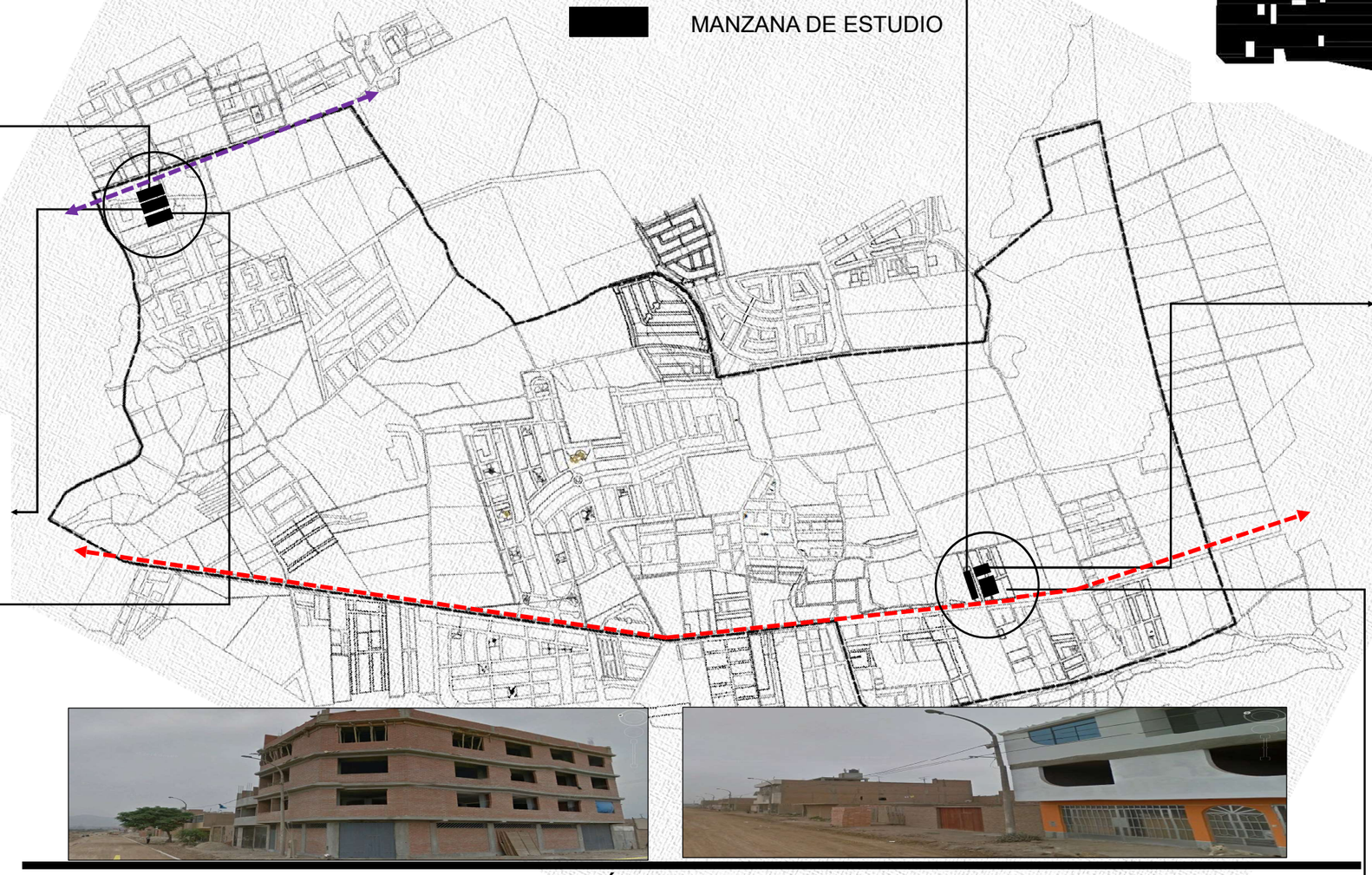


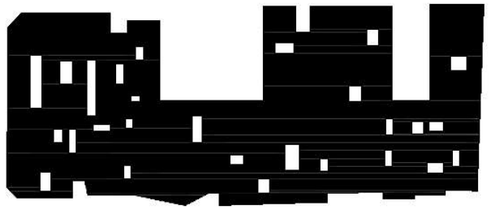
TEXTURA URBANA – SECTOR 8

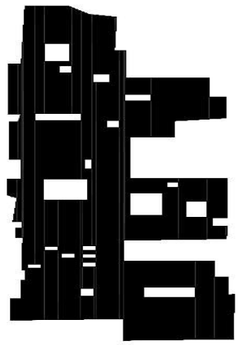
PLANTA URBANA – CERRADA Y DE CARÁCTER COLECTIVO



Entre la relación de masas y vacíos notamos que la configuración urbana de las viviendas dentro del territorio son de connotación cerrada, debido a la forma de su planta arquitectónica.



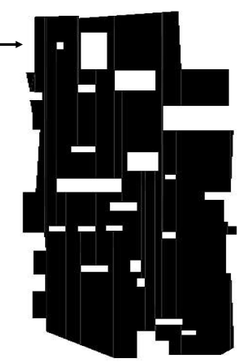




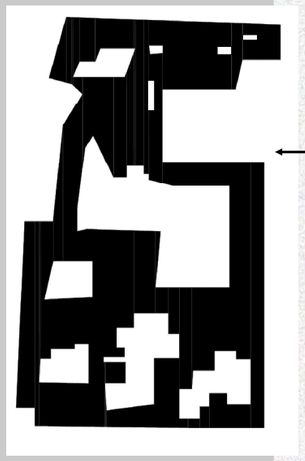
Según las elevaciones urbanas del sector 8, notamos que entre el recorrido de la avenida José saco rojas y la calle "A", apreciamos que existen viviendas construidas que constan de 1 a 4 niveles, asumiendo que la altura promedio del perfil urbano esta en relación a los 12 metros de altura como máximo.

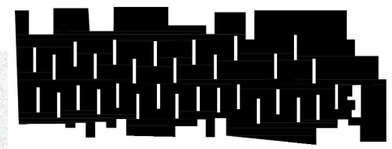
ELEVACIÓNES CALLE A

ELEVACIÓN AV. JOSE SACO ROJAS

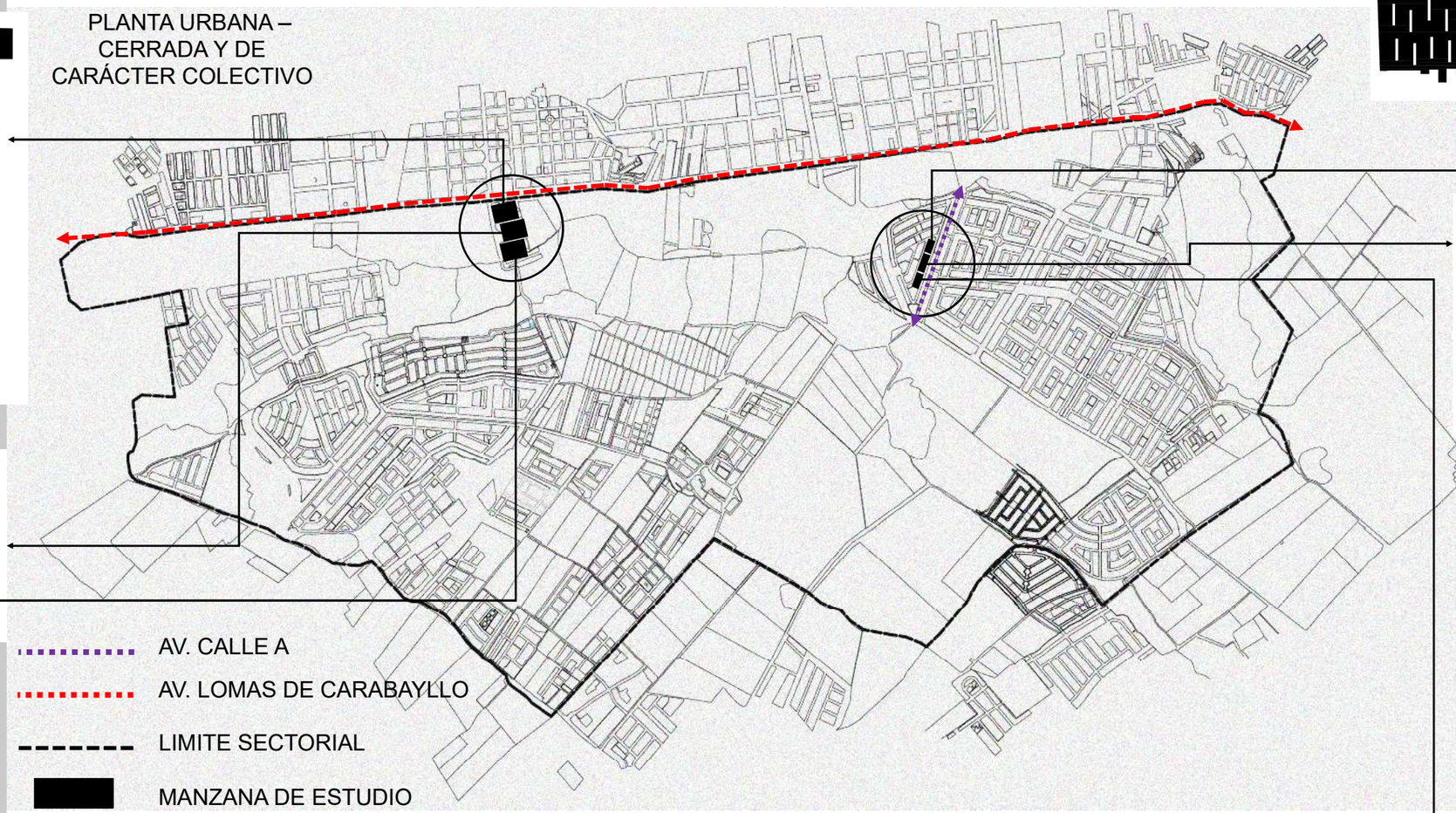


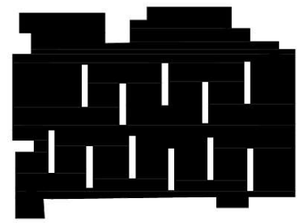
TEXTURA URBANA – SECTOR 9

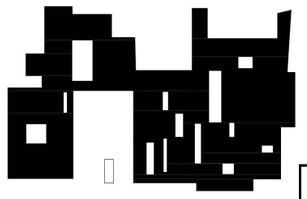




PLANTA URBANA – CERRADA Y DE CARÁCTER COLECTIVO

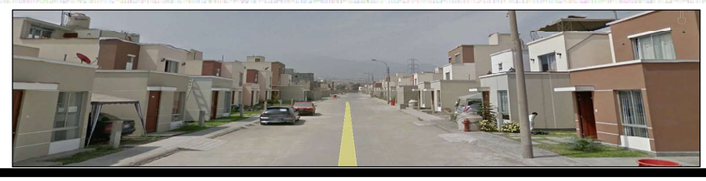




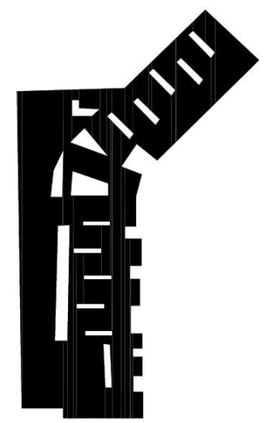


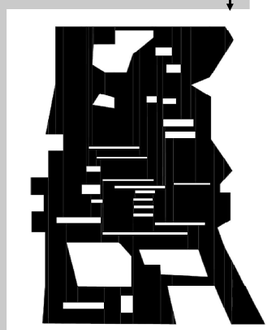
Entre la relación de masas y vacíos notamos que la configuración urbana de las viviendas dentro del territorio es de connotación cerrada, debido a la forma de su planta arquitectónica.

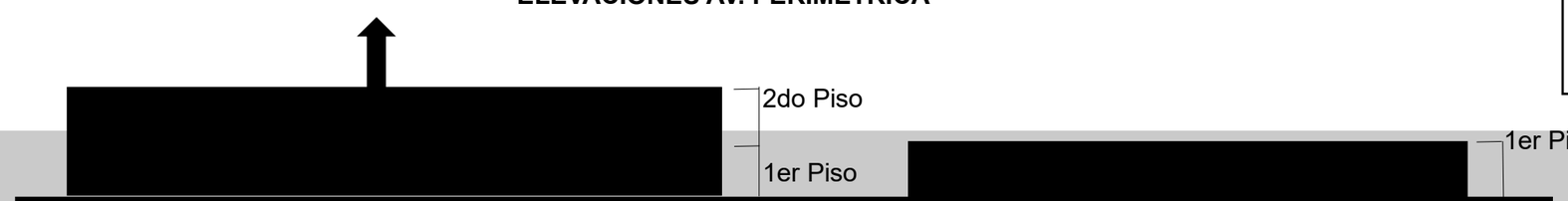
Según las elevaciones urbanas del sector 9, notamos que entre el recorrido de la avenida Lomas de Carabayllo y la avenida perimétrica, apreciamos que existen viviendas construidas que constan de 1 a 3 niveles, asumiendo que la altura promedio del perfil urbano esta en relación a los 9 metros de altura como máximo.



ELEVACIÓNES AV. PERIMETRICA

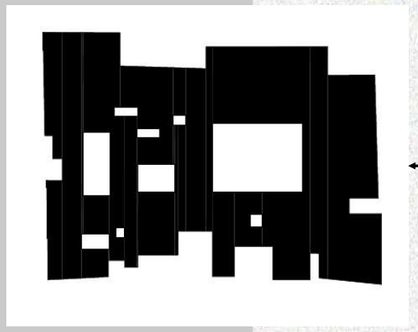


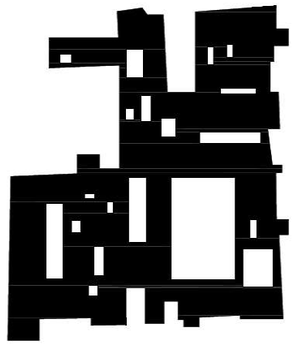




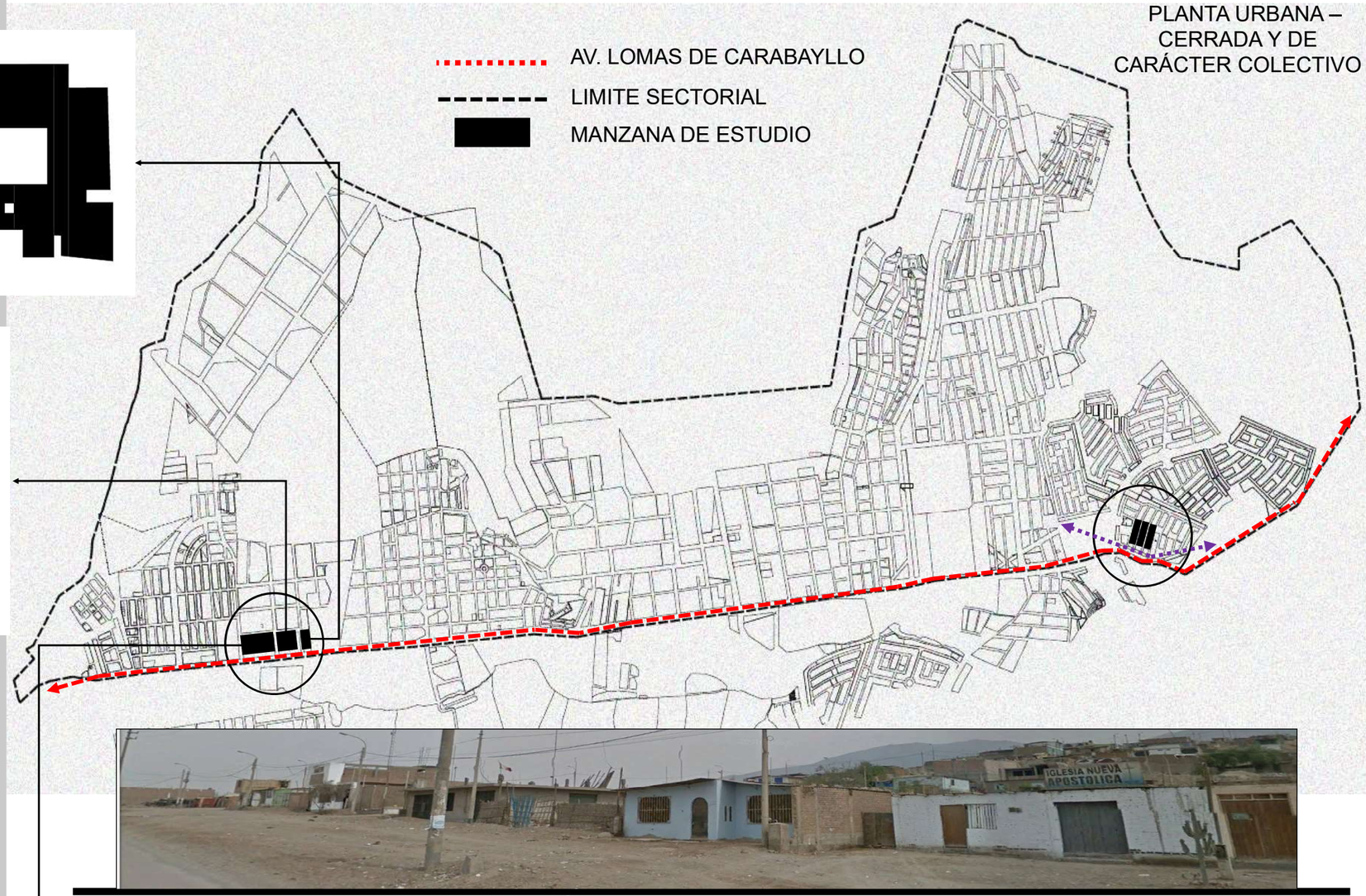
ELEVACIÓNES AV. LOMAS DE CARABAYLLO

TEXTURA URBANA – SECTOR 10

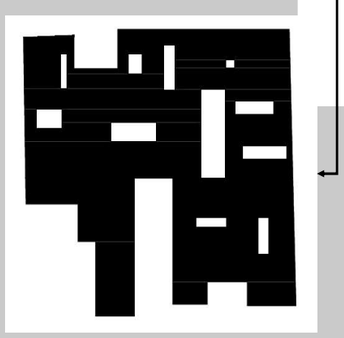




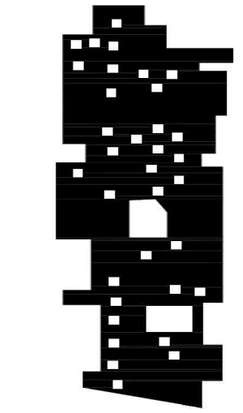
Entre la relación de masas y vacíos notamos que la configuración urbana de las viviendas dentro del territorio es de connotación cerrada, debido a la forma de su planta arquitectónica.

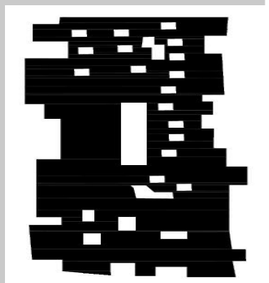


ELEVACIÓN AV. LOMAS DE CARABAYLLO

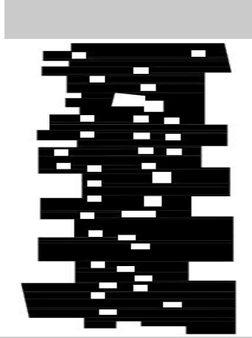


ELEVACIÓNES CALLE 15

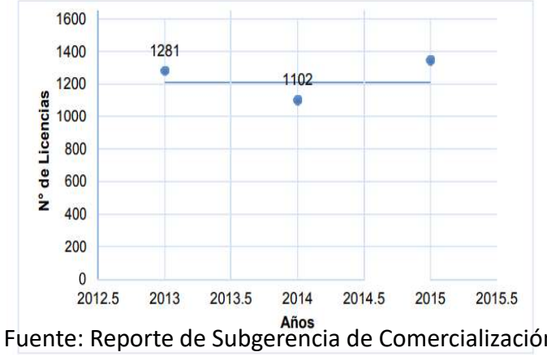




Según las elevaciones urbanas del sector 10, notamos que entre el recorrido de la avenida Lomas de Carabayllo y la calle "A", apreciamos que existen viviendas construidas que constan de 1 a 3 niveles, asumiendo que la altura promedio del perfil urbano está en relación a los 9 metros de altura como máximo.



Al pasar de los años vemos que la actividad económica que prevalece en el distrito es el comercio, y prueba de ello son las licencias de funcionamiento que se otorgan, desde el 2013 hasta el 2015 se entregaron 3726 en total.



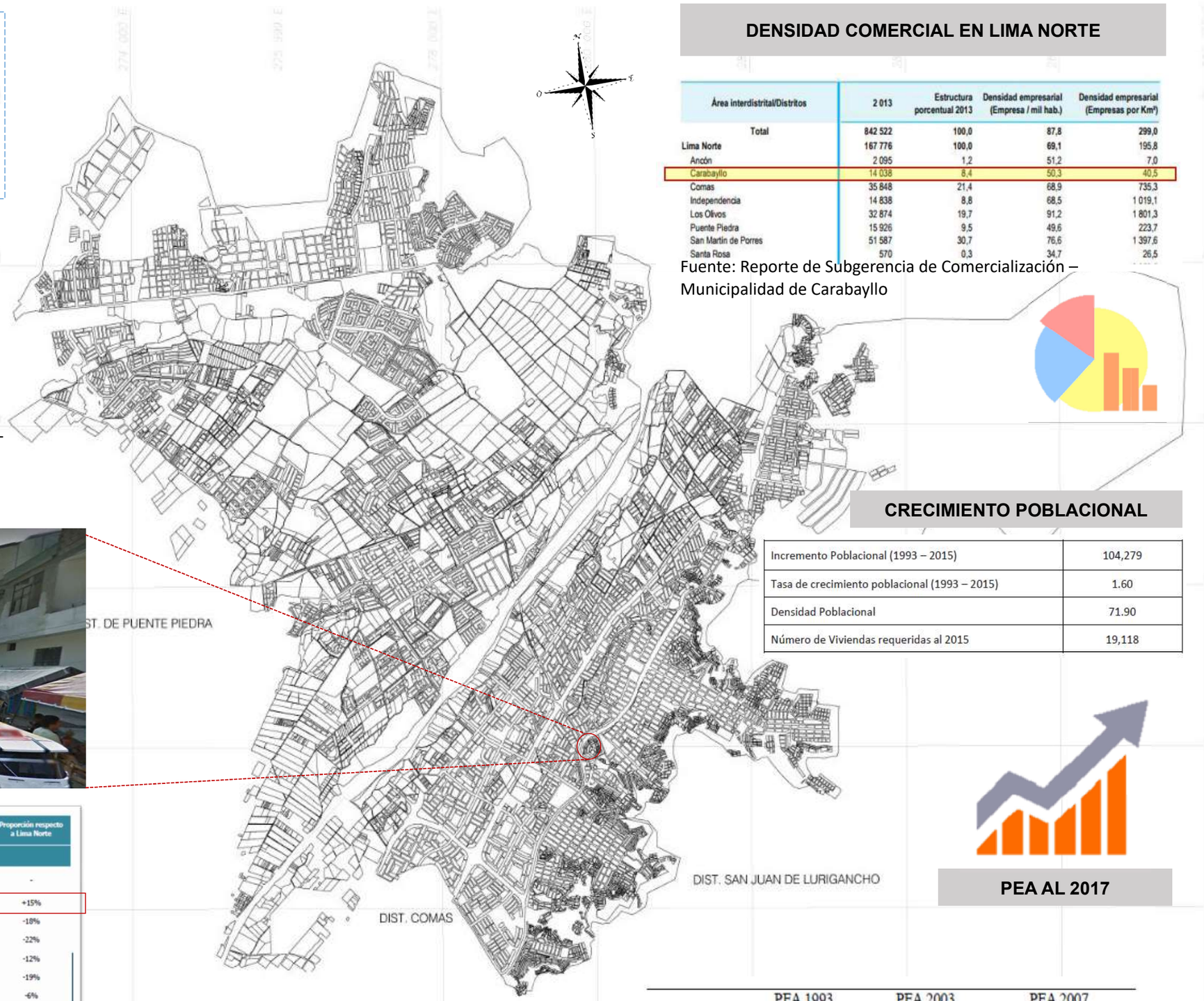
Fuente: Reporte de Subgerencia de Comercialización – Municipalidad de Carabayllo

COMERCIO

Fuente: Google maps.

Actividades Económicas	Carabayllo	% de Lima Metropolitana	Proporción respecto a Lima Metropolitana	% de Lima Norte	Proporción respecto a Lima Norte
	%				
Total	100,0	-	-	-	-
Comercio al por mayor y menor	68,0	57,5	+18%	59,1	+15%
Alojamiento y Servicio de Comida	7,5	5,9	+28%	9,2	-18%
Industrias Manufacturera	6,3	12,2	-48%	8,2	-22%
Otras Actividades de Servicios	5,6	5,5	+2%	6,4	-12%
Información y Comunicación	4,8	2,0	+142%	6,0	-19%
Enseñanza Privada	2,6	0,9	+164%	2,8	-6%
Servicios Sociales Relacionados con la Salud Humana	1,2	0,7	+78%	1,9	-36%
Actividades Administrativas y Servicios de Apoyo	0,9	1,6	-42%	1,6	-43%
Transporte y Almacenamiento	0,7	8,2	-91%	1,3	-46%
Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas	0,7	4,3	-84%	1,5	-53%
Otras Actividades	1,5		-	2,1	-27%

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021



DENSIDAD COMERCIAL EN LIMA NORTE

Área interdistrital/Distritos	2 013	Estructura porcentual 2013	Densidad empresarial (Empresa / mil hab.)	Densidad empresarial (Empresas por Km²)
Total	842 522	100,0	87,8	299,0
Lima Norte	167 776	100,0	69,1	195,8
Ancón	2 095	1,2	51,2	7,0
Carabayllo	14 038	8,4	50,3	40,5
Comas	35 848	21,4	68,9	735,3
Independencia	14 838	8,8	68,5	1 019,1
Los Olivos	32 874	19,7	91,2	1 801,3
Puente Piedra	15 926	9,5	49,6	223,7
San Martín de Porres	51 587	30,7	76,6	1 397,6
Santa Rosa	570	0,3	34,7	26,5

Fuente: Reporte de Subgerencia de Comercialización – Municipalidad de Carabayllo

CRECIMIENTO POBLACIONAL

Incremento Poblacional (1993 – 2015)	104,279
Tasa de crecimiento poblacional (1993 – 2015)	1.60
Densidad Poblacional	71.90
Número de Viviendas requeridas al 2015	19,118

PEA AL 2017

	PEA 1993	PEA 2003	PEA 2007
PEA	37,021	37,473	61,013
PENA	32,254	69,070	28,275
TOTAL	69,275	106,543	89,288

Nota. Adaptado del "Plan de desarrollo concertado 2015", por Municipalidad Distrital de Carabayllo, 2012. Información complementada con data del Censo Nacional de Población y Vivienda 2007 del INEI.

9.2.7. DINÁMICA Y TENDENCIA

La tendencia de crecimiento del distrito es informal; un claro ejemplo es la zona media- baja rural de la cuenca del río Chillón, en donde las áreas agrícolas sufren las consecuencias de la presión urbana, originando así debilitar las actividades agropecuarias.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

Fuente: Google maps.

Así mismo apreciamos en el distrito también que tiende a crecer hacia las estribaciones urbanas

Fuente: Google maps.

MARGEN DEL RIO CHILLÓN

Fuente: Google maps.

Para que un territorio pueda crecer de forma ordenada, se tiene que diseñar un Plan de Desarrollo Urbano Local, ya que es muy importante el planificar una expansión, con lineamientos, parámetros, y estrategias para alcanzar un desarrollo sostenible del centro urbano.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

MARGEN DEL RIO CHILLÓN

Fuente: Google mapa.

La dinámica de crecimiento urbano del distrito está caracterizada por seguir los patrones de crecimiento de un distrito periférico, los cuales crecen sobre zonas planas. Además, al ser Carabayllo un distrito amplio en extensión, la informalidad en el uso del suelo se ha desarrollado en terrenos eriazos, en lugares donde la topografía propia del lugar es un inconveniente y también propiedades públicas, originando una fusión entre las zonas agrícolas y las quebradas del distrito.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

9.3. ESTRUCTURA POBLACIONAL

CUADRO DE DENSIDAD POBLACIONAL AL 2015

Habitantes	Área en Km2	Densidad Poblacional (Hab./Km2)
419,696	424 km2	989

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado Local 2017 - 2021

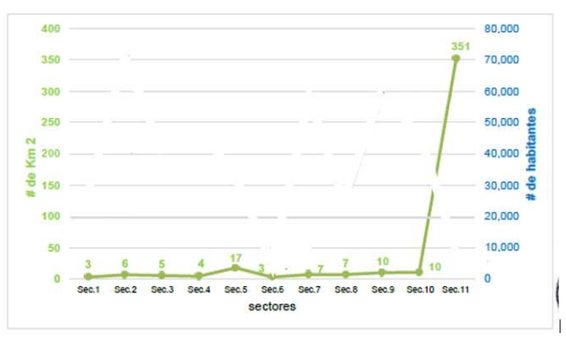
CANTIDAD DE HABITANTES POR KM2 POR ZONA

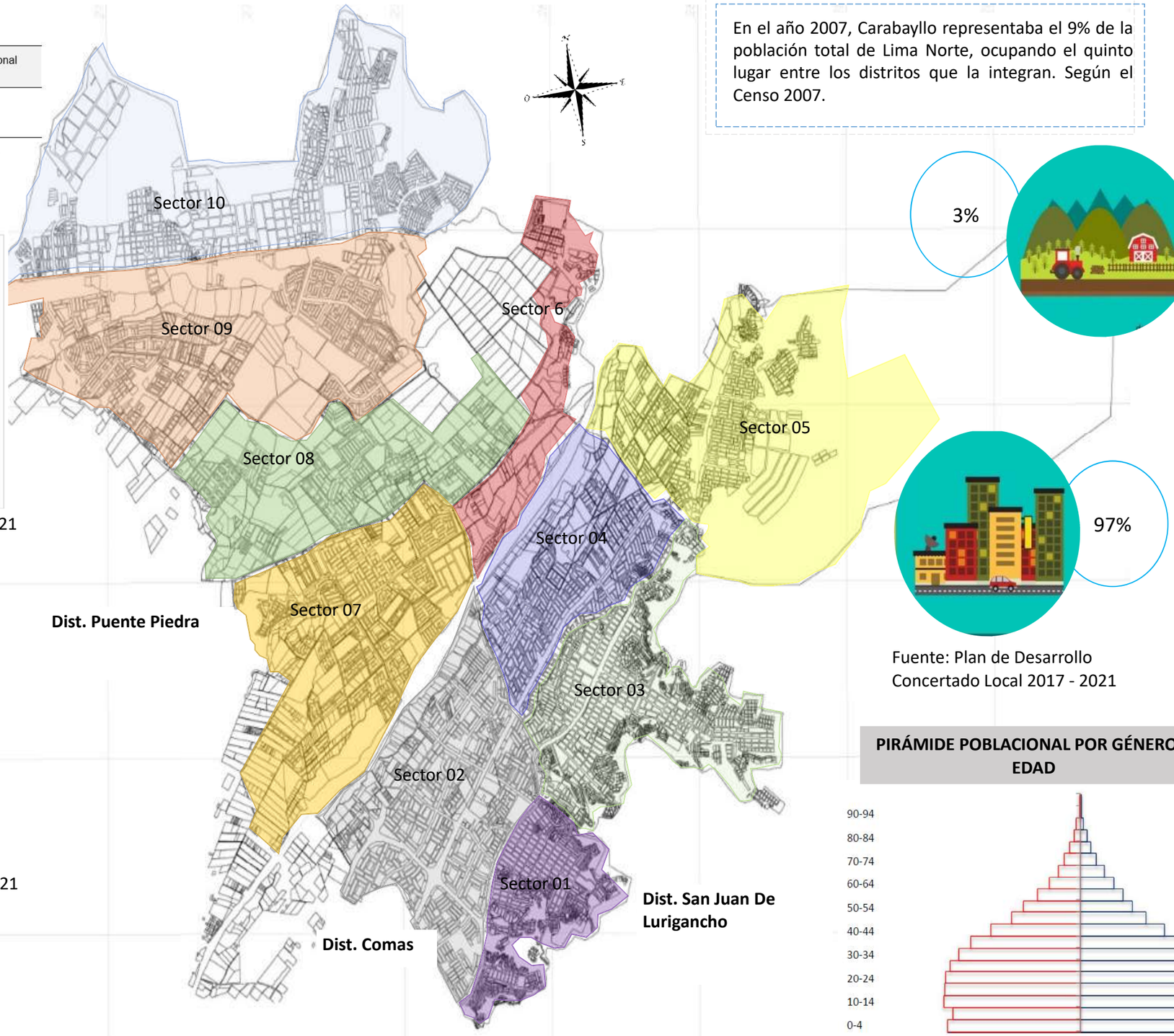
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado Local 2017 - 2021

CANTIDAD DE HABITANTES POR SECTOR

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado Local 2017 - 2021

SUPERFICIE DE LA ZONA EN KM2

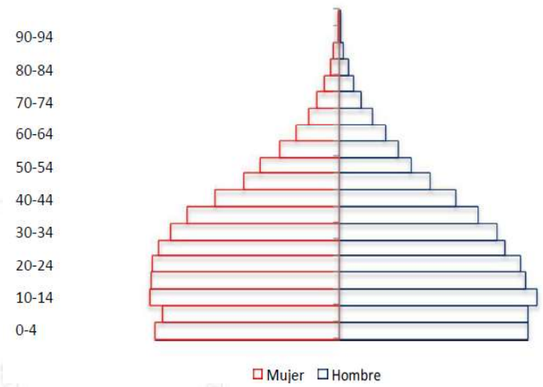




En el año 2007, Carabayllo representaba el 9% de la población total de Lima Norte, ocupando el quinto lugar entre los distritos que la integran. Según el Censo 2007.

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado Local 2017 - 2021

PIRÁMIDE POBLACIONAL POR GÉNERO Y EDAD



Fuente: Plan de desarrollo local concertado 2011

9.4 Recursos

El distrito de Carabayllo tiene la gran labor de que los gobiernos locales, procurar proteger los espacios naturales, los ambientes urbanos y agropecuarios, de tal forma exista una integración con el entorno, generando diversas zonas que permitan la organización social y económicas que tienen lugar en los espacios construidos por los vecinos de distrito, quienes son los que le dan un peso por los recursos naturales.

Recurso Suelo

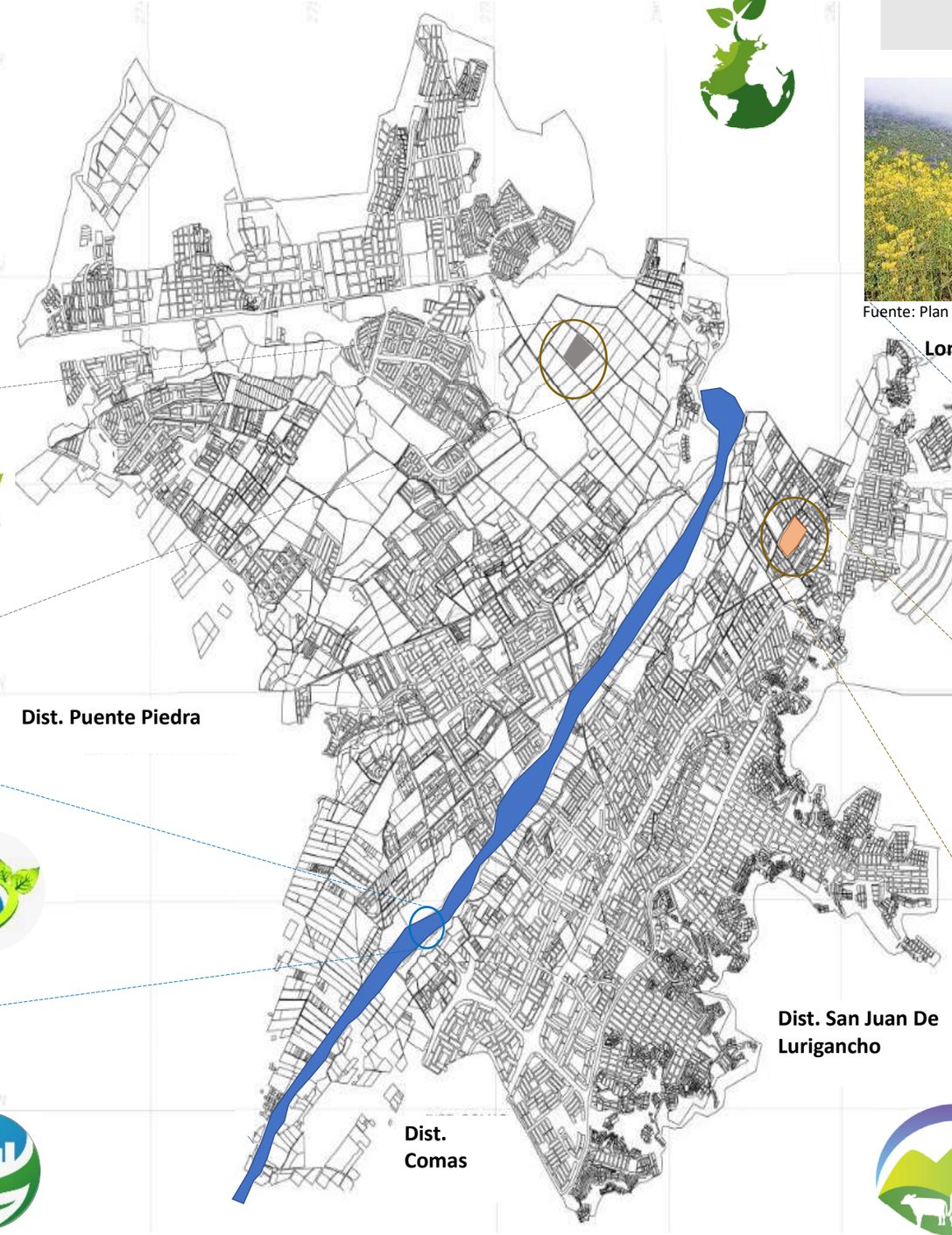
Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

Recurso Hídrico

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

Recurso Aire

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021



Flora

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

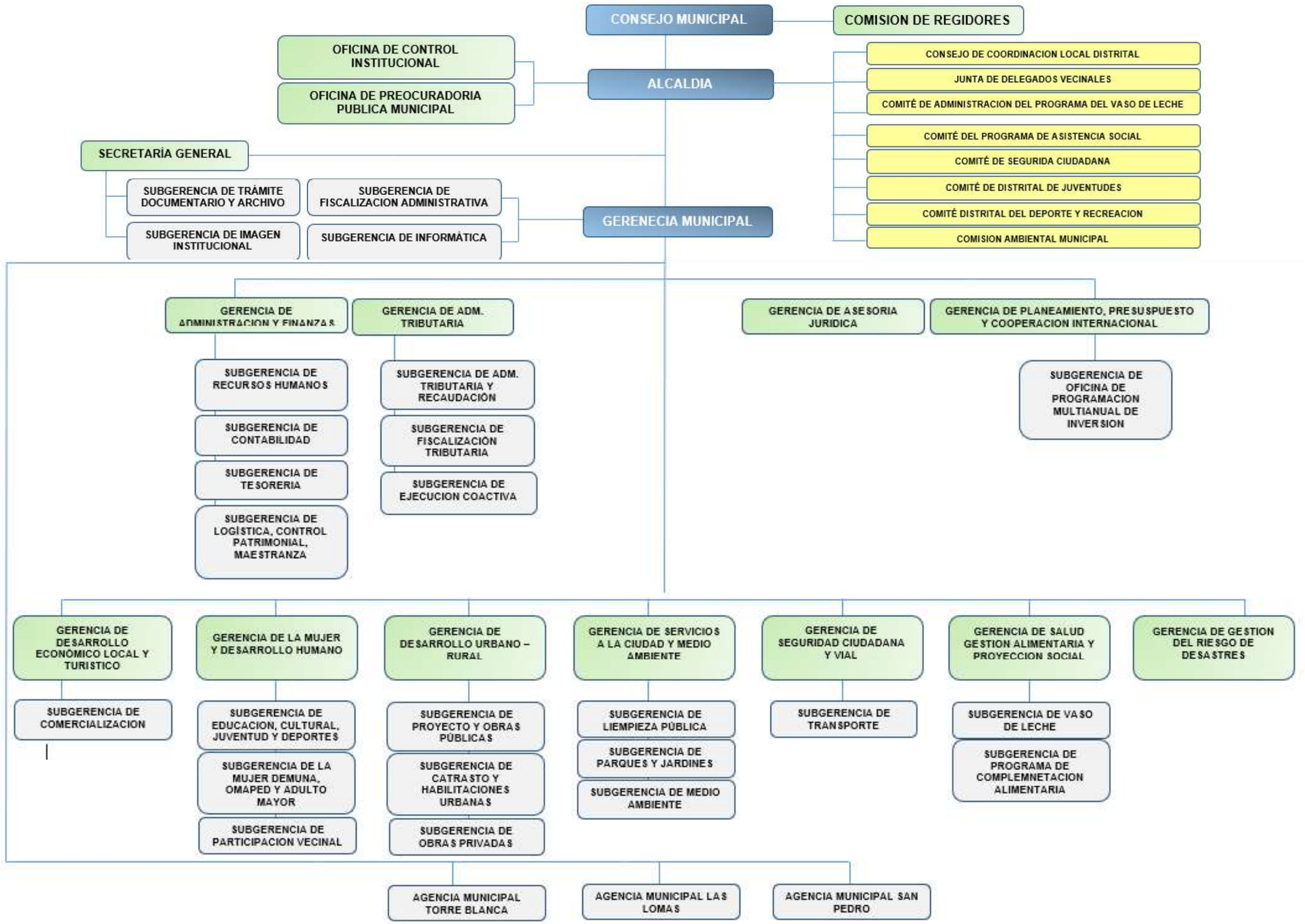
Lomas de Carabayllo

Fauna

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

Establo de Ganadería - Punchauca

ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CARABAYLLO ORDENANZA N° 390-2017



El distrito de Carabayllo es uno de los conos norte que tiene un gran potencial en el crecimiento urbano, ya que cuenta con grandes hectáreas de terrenos, siendo uno de los distritos más amplios en lima Metropolitana

El distrito de Carabayllo es uno de los conos norte que tiene un gran potencial en el crecimiento urbano, ya que cuenta con grandes hectáreas de terrenos, siendo uno de los distritos más amplios en lima Metropolitana

Genero Predominante

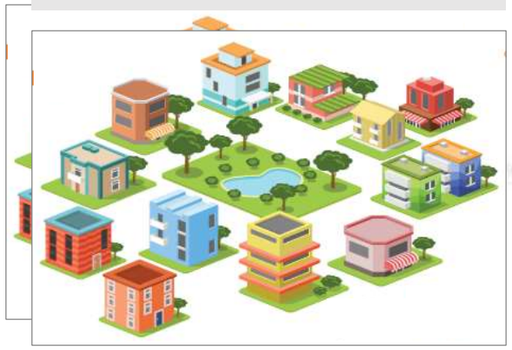
Mujeres con 51%

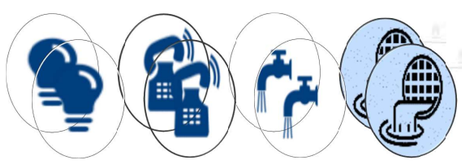
Mujeres con 51%

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

Servicios Básicos





24% = 28%

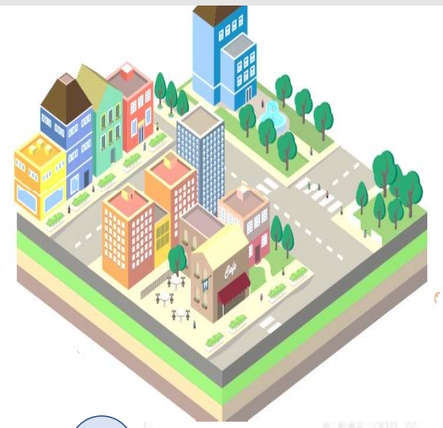
Servicios — No Servicios

No Servicios

Equipamiento Educativo

Públicos 226 – Privados 158

Zonas Urbanizadas



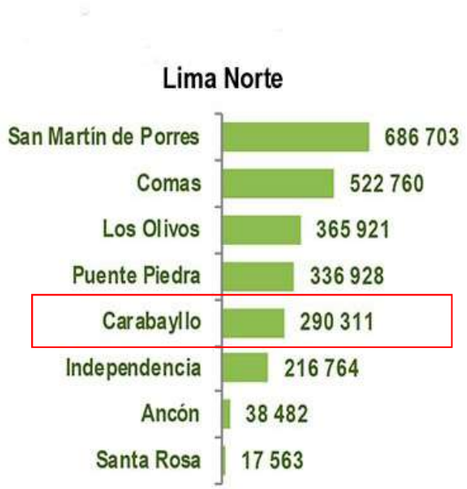
El 18% esta urbanizado

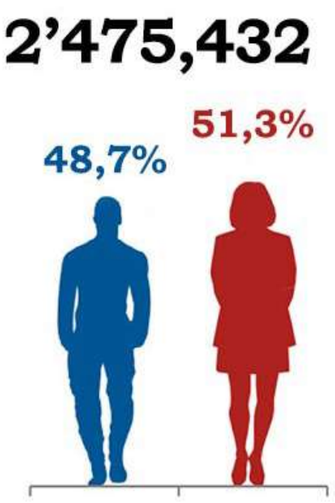
del

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabayllo al 2021

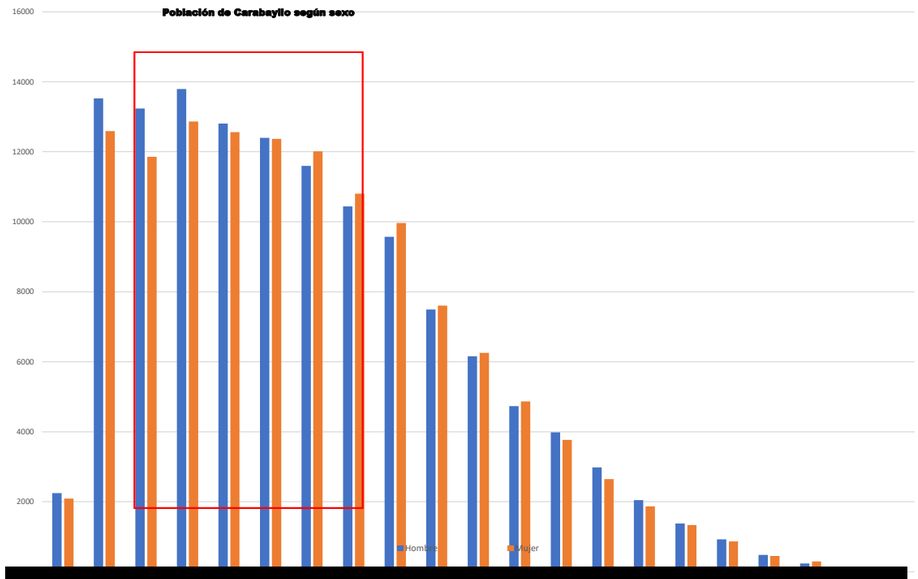
SÍNTESIS: ANÁLISIS SOCIO CULTURAL

Demografía-Perfil del usuario





Fuente: INEI 2016

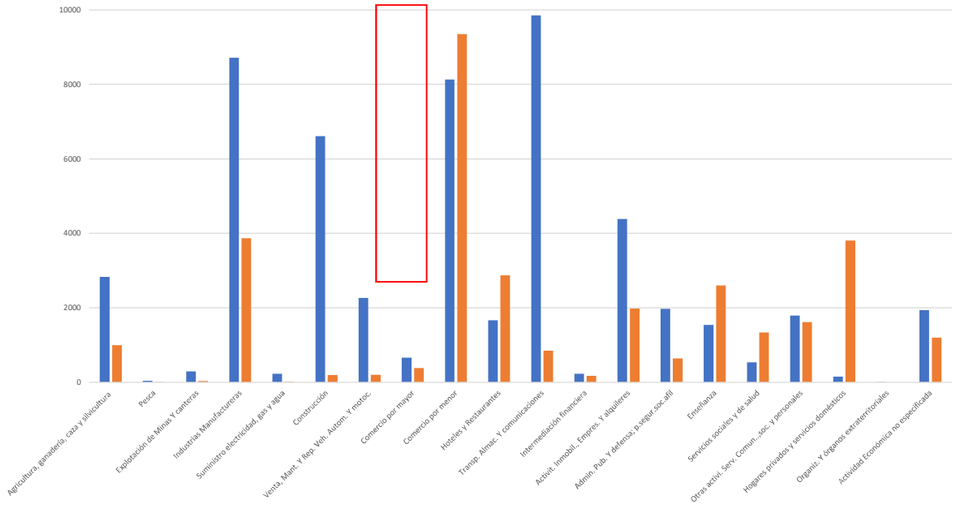


Demanda

La demanda para estudiar en institutos tecnológicos por parte de jóvenes egresados de colegios y de los que aún cursan la secundaria ha crecido de 21% a 40%.

Al año egresan de los institutos del país alrededor de 500.000 estudiantes, pero el mercado laboral demanda el doble de profesionales técnicos.

Fuente: El Comercio



Interesados por capacitarse en el rubro de la construcción

Hombres

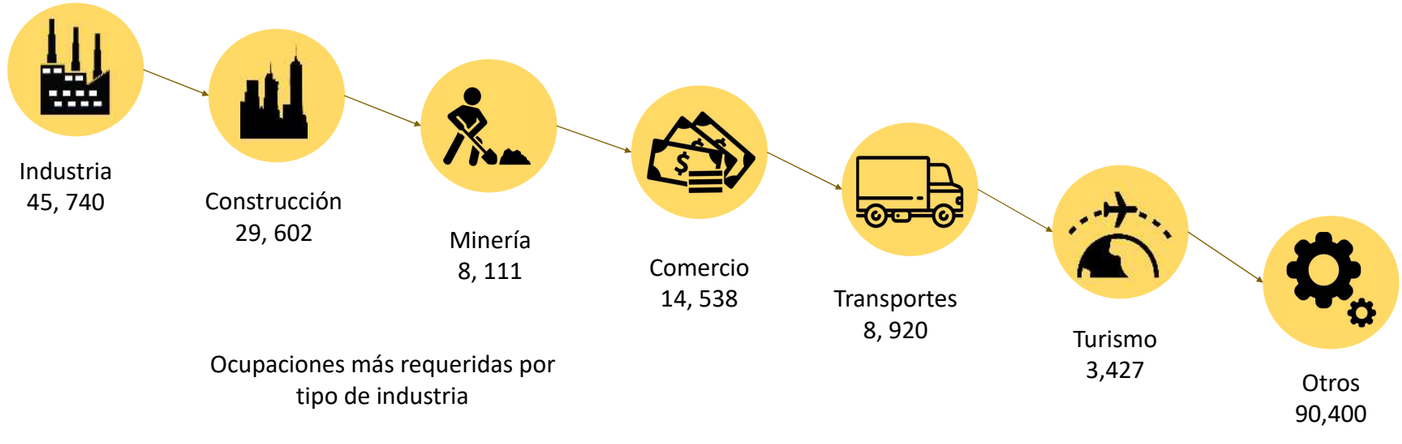
Mujeres

Población en general con necesidad de asistencia de un profesional.

Población del distrito de Carabayllo, así como los distritos aledaños

16 a 45 años

Población con cualquier nivel socio económico

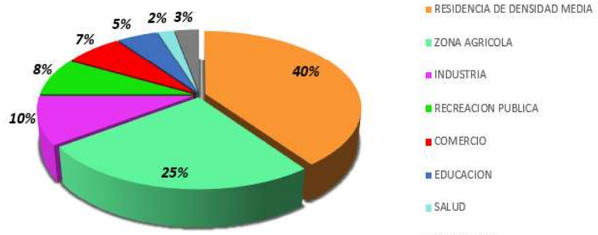


Ocupaciones más requeridas por tipo de industria

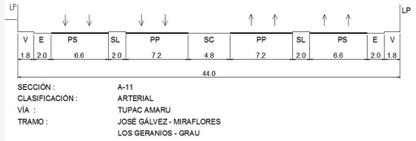
Fuente: MTPE-Encuesta de demanda ocupacional

SÍNTESIS: ANÁLISIS FUNCIONAL

PORCENTAJE DE USO DE SUELO



AV. TÚPAC AMARU

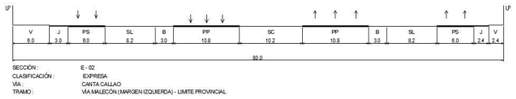


SECCIÓN : A-11
CLASIFICACIÓN : ARTERIAL
VÍA : TUPAC AMARU
TRAMO : JOSÉ GÁLVEZ - MIRAFLORES
LOS GERANIOS - GRAU

AV. UNIVERSITARIA

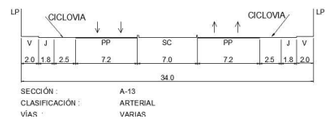
SECCIÓN : A-01
CLASIFICACIÓN : ARTERIAL
VÍA : UNIVERSITARIA
TRAMO : METROPOLITANA - LOMAS DE CARABAYLLO

AV. CANTACALLAO



SECCIÓN : E - 02
CLASIFICACIÓN : EXPRESA
VÍA : CANTA CALLAO
TRAMO : VÍA MALECÓN (MARGEN IZQUIERDA) - LIMITE PROVINCIAL

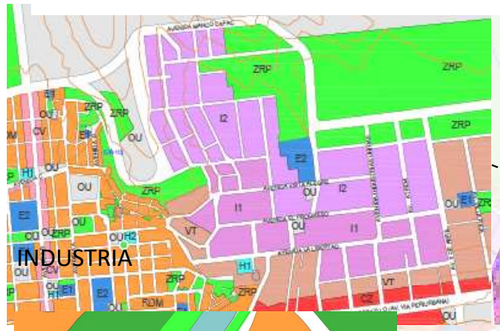
AV. JOSÉ SACO ROJAS

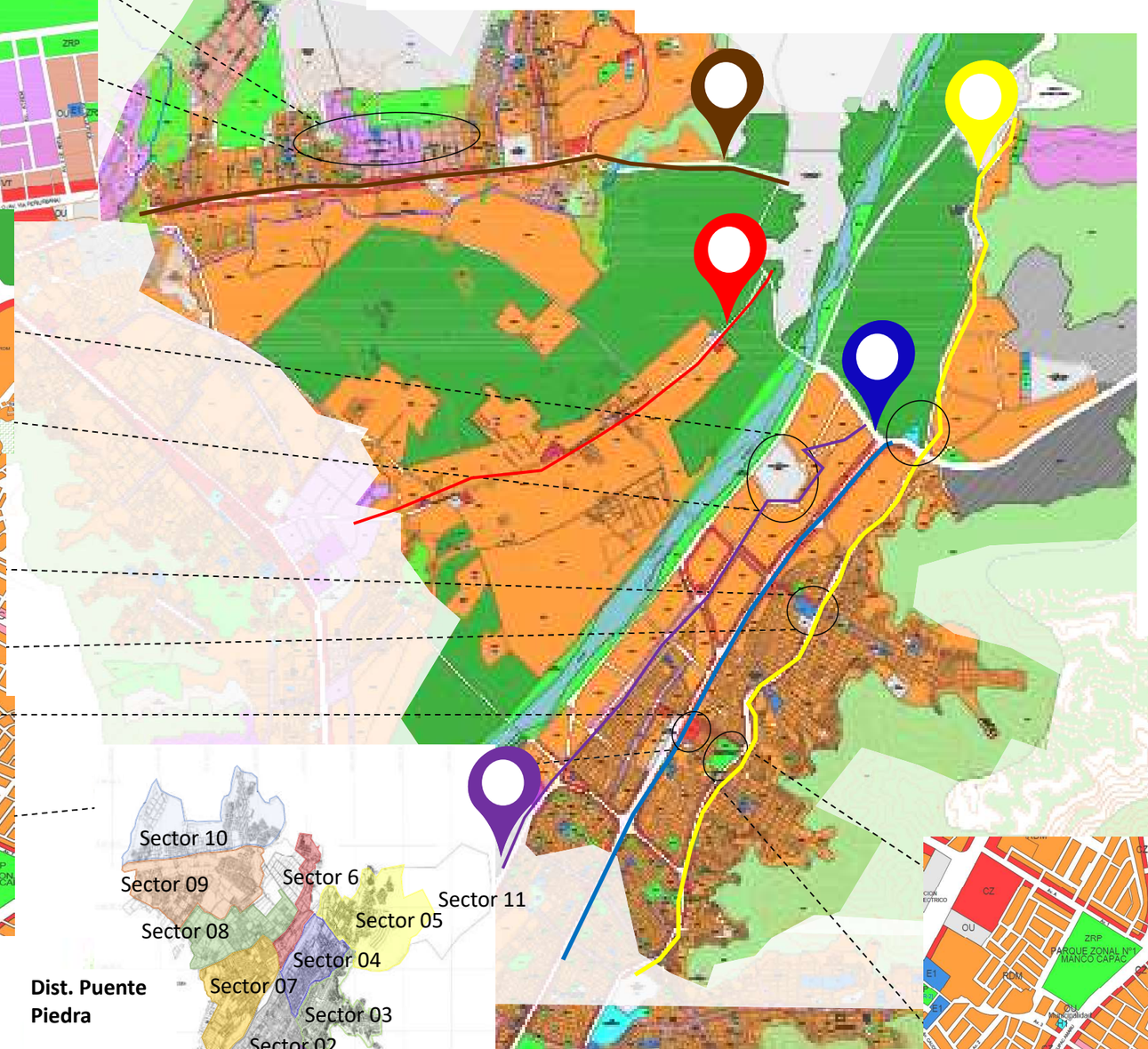


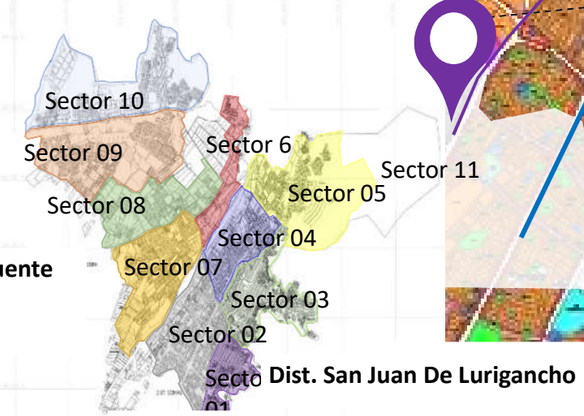
SECCIÓN : A-13
CLASIFICACIÓN : ARTERIAL
VÍAS : VARIAS

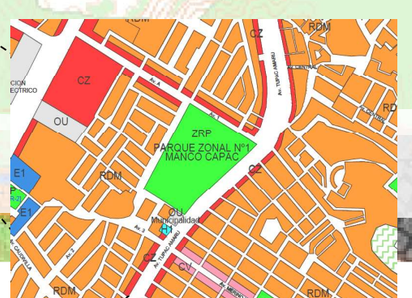
AV. LOMAS DE CARABAYLLO

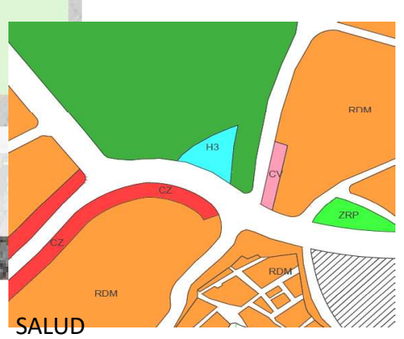
SECCIÓN : A - 07
CLASIFICACIÓN : ARTERIAL
VÍA : LOMAS DE CARABAYLLO
TRAMO : LIMITE DISTRITAL OESTE - COLECTORA PRINCIPAL











LEYENDA

ZONAS RESIDENCIALES
- RDM Residencial de Densidad Media
- VT Vivienda Taller

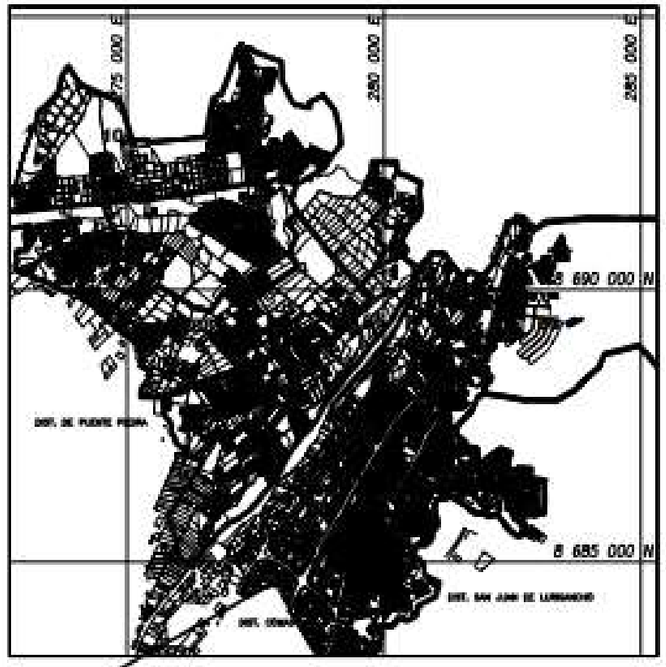
ZONAS COMERCIALES
- CV Comercio Vecinal
- CZ Comercio Zonal

ZONAS INDUSTRIALES
- I1 Industria Elemental y Complementaria
- I2 Industria Liviana
- I3 Gran Industria

ZONAS DE EQUIPAMIENTO
- E1 Educación Básica
- E2 Educación Superior Tecnológica
- E3 Educación Superior Universitaria
- E4 Educación Superior Post Grado
- H2 Centro de Salud
- H3 Hospital General
- H4 Hospital Especializado
- ZRP Zona de Recreación Pública
- ZHR Zona de Habilitación Recreacional
- A Area Agrícola
- PTP Protección y Tratamiento Paisajista
- OU Otros Usos
- ZRE Zona de Reglamentación Especial

PLANO DE UBICACION

ESC. 1/5000



ESQUEMA DE LOCALIZACION

ESC. 1/100000

DEPARTAMENTO	: LIMA
PROVINCIA	: LIMA
DISTRITO	: CARABAYLLO
SECTOR	: 1
ACCESIBILIDAD	: Av. Parque zonal (por el norte)
	: Av. Señor de Caudevilla (por el sur)
	: Av. Tupac Amaru (por el este)
	: Av. Universitaria (por el oeste)
AREA DE INTERVENCION	: 465 779 m2

AREA DE USOS DE SUELO ACTUAL		AREA DE USOS DE SUELO PROPUESTO:	
Residencial:	167 219 m2 (48%)	Residencial:	135 528 m2 (37%)
Comercio:	57 798 m2 (15%)	Comercio:	81 257 m2 (22%)
Recreación:	78 475 m2 (22%)	Recreación:	93 529 m2 (25%)
Usos Especiales:	36 786 m2 (10%)	Usos Especiales:	36 786 m2 (10%)
Educacion::	17 395 m2 (5%)	Educacion::	23 924 m2 (6%)

PROYECTO:

MASTER PLAN

PLANO:

UBICACION Y LOCALIZACION

LAMINA :

U-01

ESCALA

INDICADA

FECHA

14/12/18

MASTER PLAN

PROYECTO FUTURO
ESTACION DEL
TREN ELECTRICO
CONEXION LIMA NORTE
-LIMA CENTRO -LIMA SUR

AV. UNIVERSITARIA

CRUCE PLAZA

BICI PARADA

AV. PARQUE ZONAL

TRAMO FINAL DE ALAMEDA EDUCATIVA
CONECTA CON AGLONERACIÓN COMERCIAL DE PROYECTO
A LARGO PLAZO DEL TREN ELECTRICO

ZONA DE CONJUNTOS RESIDENCIALES
REUBICACION DE FAMNILIAS

CREACIÓN DE ZONA DE
COMERCIO ZONAL

CALLE X

BICI PARADA

CRUCE PLAZA

ACTIVIDAD TURISTICA
POTENCIAL URBANO

MUSEO DE LA COPNSTRUCCIÓN
EJE DINAMIZADOR DE FLUJO URBANO

INTEGRACIÓN CENTRO DE CAPACITACION
CON ALAMEDA CULTURAL

ALAMEDA CULTURAL
EJE URBANO EDUCATIVO

TERRENO 2 CENTRO DE
CAPACITACION Y ASISTENCIA
TECNICA EN LA CONSTRUCCION

AV. MERINO REYNA

BICI PARADA

CRUCES PLAZA

SE REALIZARA EL TRATAMIENTO
VIAL DE LA PROLONGACION DE
LA AV. JOSE CARLOS MARIATEGUI

AV. MERINO REYNA

AV. MERINO REYNA

NUCLEO DE MYPES DEDICADAS
A LA CONSTRUCCION

AGLOMERARACION ALBAÑILES - POBLADORES
INTERESADOS EN LA CONSTRUCCION

TERRENO 1 CENTRO DE
CAPACITACION
Y ASISTENCIA TECNICA
EN LA CONSTRUCCION

AV. SEÑOR DE CAUDEVILLA

AV. JOSE CARLOS MARIATEGUI

BICI PARADA

AV. MERINO REYNA

AV. TUPAC AMARU

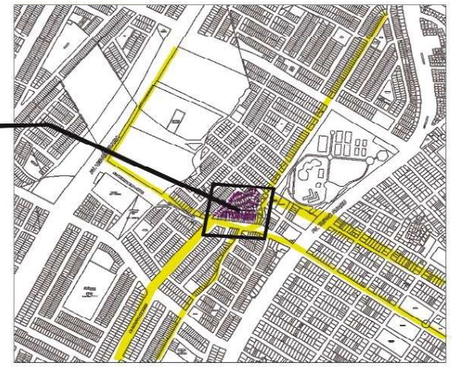
CREACIÓN DE COMERCIO ZONAL

ACCESIBILIDAD URBANA A TRAVES
DE LA VIA ARTERIAL TUPAC AMARU

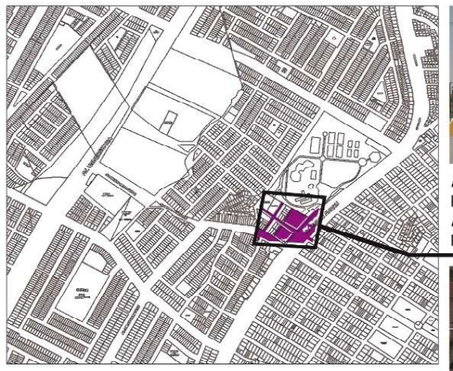
- ACTIVIDAD RECREATIVA
- ACTIVIDAD COMERCIAL
- ACTIVIDAD EDUCATIVA
- ACTIVIDAD RELIGIOSA
- ACTIVIDAD CULTURAL
- ACTIVIDAD USOS ESPECIALES
- CICLO VIA - INTEGRACION BARRIAL
- BICI PARADAS

TRAZADO URBANO ACTUAL

FLUJOS URBANOS IMPORTANTES



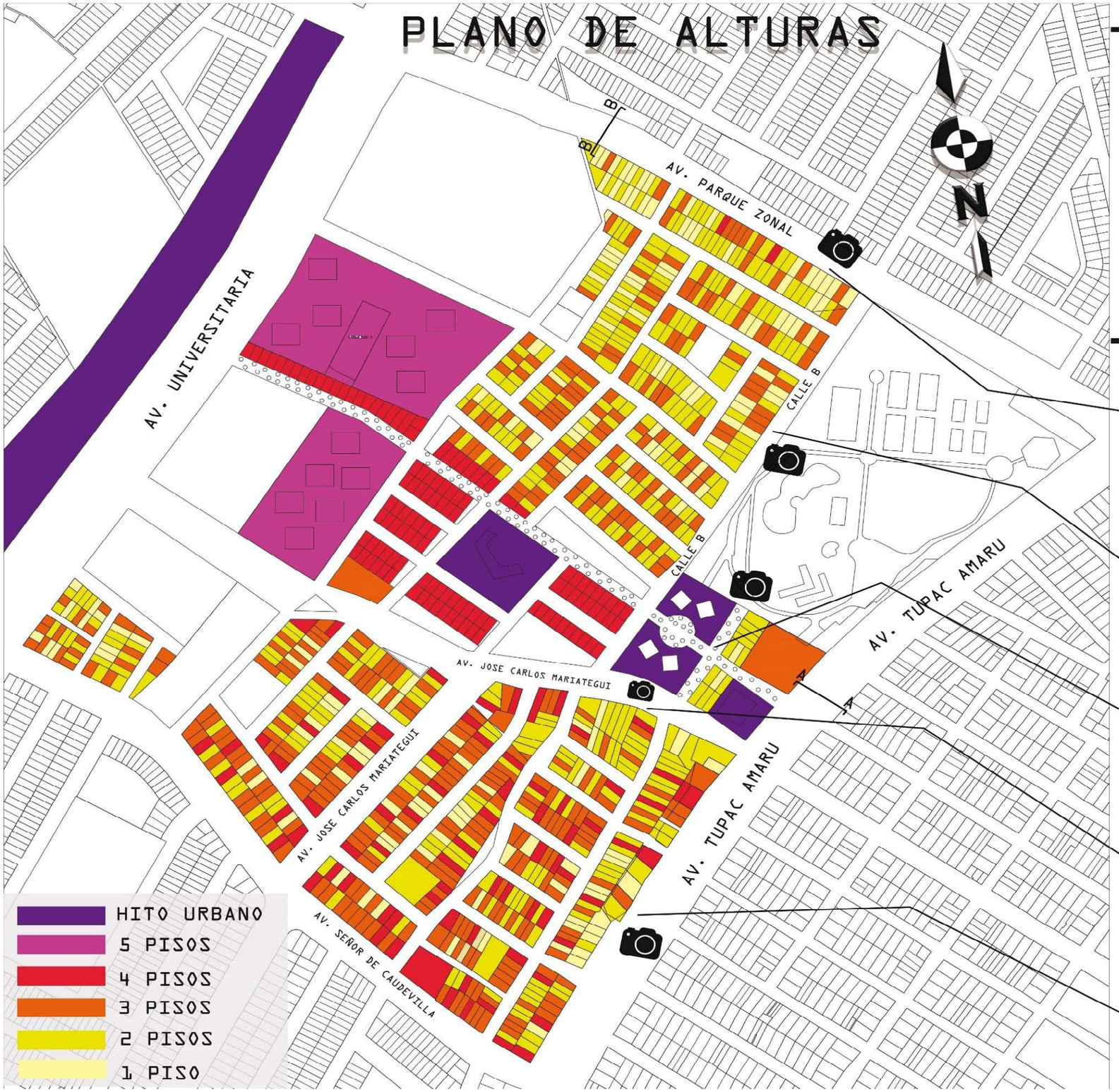
OBSTRUCCION URBANA QUE INTERRUMPE EL DINAMISMO DE LOS FLUJOS URBANOS LOS CUALES NO SE INTERSECT A N CON EL DESARROLLO DEL LA ACTIVIDAD URBANA DE LA AV. UNIVERSITARIA



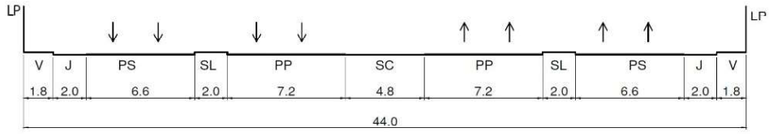
AGLOMERACION DE ALBAÑILES Y POBLADORES NECESITADOS DE ASISTENCIA TECNICA EN LOS PROCESOS DE CONSTRUCCION

NUCLEO URBANO DE ACTIVIDAD REFEREIDA A LA CONSTRUCCION

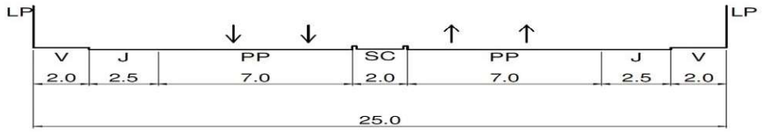
PLANO DE ALTURAS



CORTES VIALES



CORTE A-A AV. TUPAC AMARU



CORTE B-B AV. PARQUE ZONAL

PERFIL URBANO AV. PARQUE ZONAL

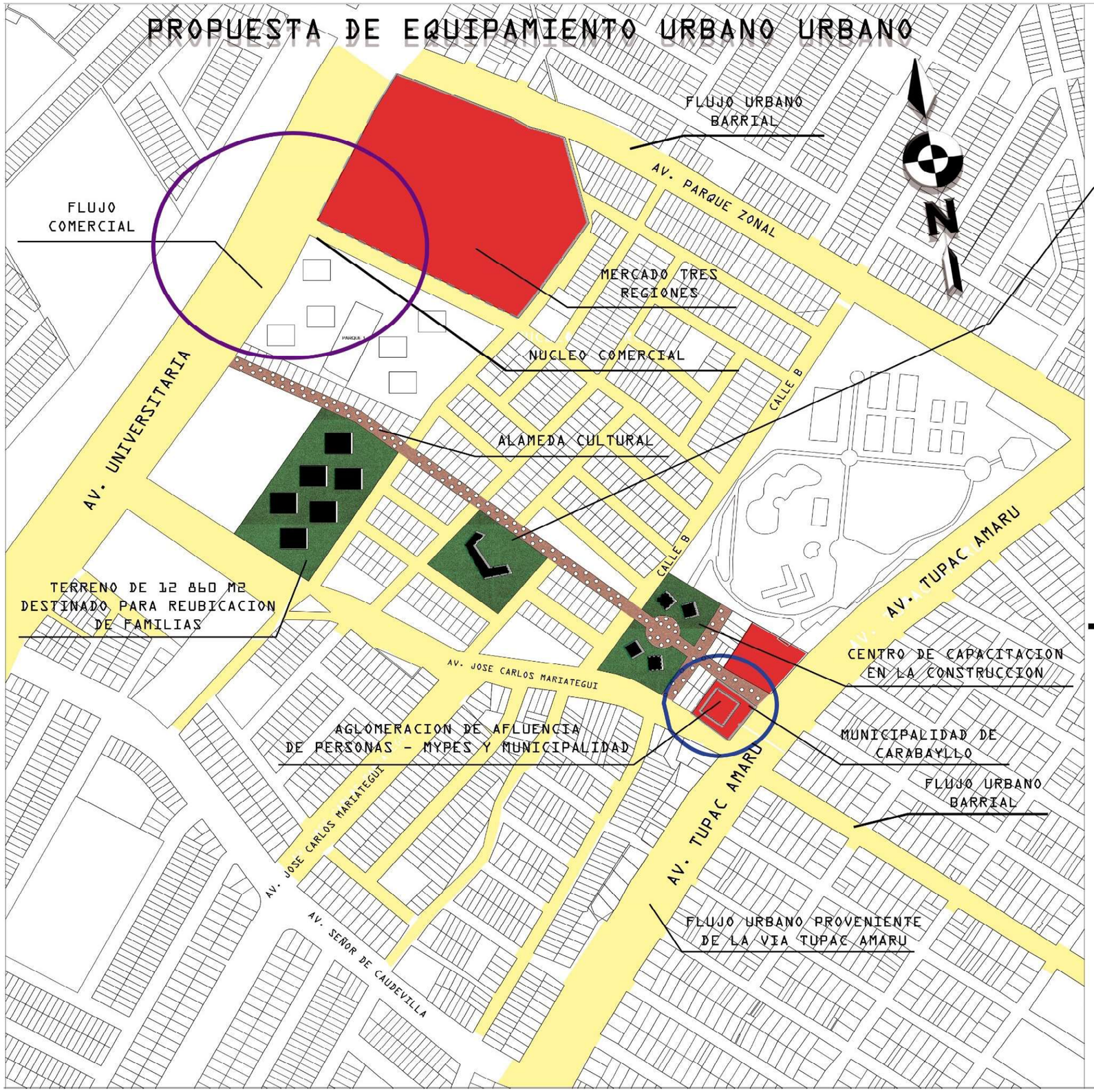
PERFIL URBANO "CALLE B"

PERFIL URBANO ALAMEDA CULTURAL EDUCATIVA - CENTRO DE CAPACITACION EN LA CONSTRUCCION

PERFIL URBANO AV. JOSE CARLOS MARIATEGUI

PERFIL URBANO AV. TUPAC AMARU

PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO URBANO



MUSEO DE LA CONSTRUCCIÓN

Se propuso la implementacion de un museo de la construccion con la finalidad de permitir la fusion de flujos urbanos provenientes de la av. merino, asi mismo se pretende generar un nexo entre la aglomeracion de personas en los nucleos comerciales generados por el mercado 3 regiones y la municipalidad de carabayllo en conjunto con el centro de capacitacion,para asi promover la sensibilizacion acerca de las actividades referidas a la construccion que son muy importantes para el desarrollo urbano sostenible del Distrito de Carabayllo.

MERCADO TRES REGIONES

MUNICIPALIDAD DE CARABAYLLO

CONJUNTO RESIDENCIAL (REUBICACION DE PERSONAS PRODUCTO DEL PROCESO DE RENOVACION URBANA

Producto del proceso de renovacion urbana, se tuvo la necesidad de replantear lotes urbanos con el fin de impulsar la dinamizacion de la actividad comercial, por ende se reubicara a las familias a traves de la implementacion de un conjunto residencial que albergada uan cantidad de 94 familias que serian 470 personas aproximadamente, para lo cual se destino un terreno de 12 860 m2.

PROPUESTA VIAL

CALLE "X"

LA VELOCIDAD VEHICULAR PROPUESTA EN LA CALLE "X" SERA MAXIMO DE 30 KM/H DEBIDO A LA PRESENCIA DEL CENTRO DE CAPACITACION.

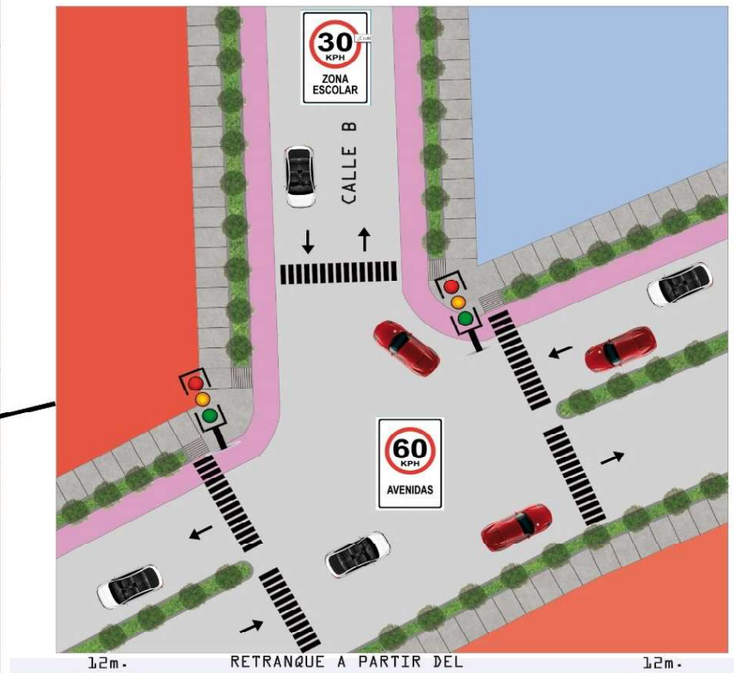
AV. MERINO REYNA

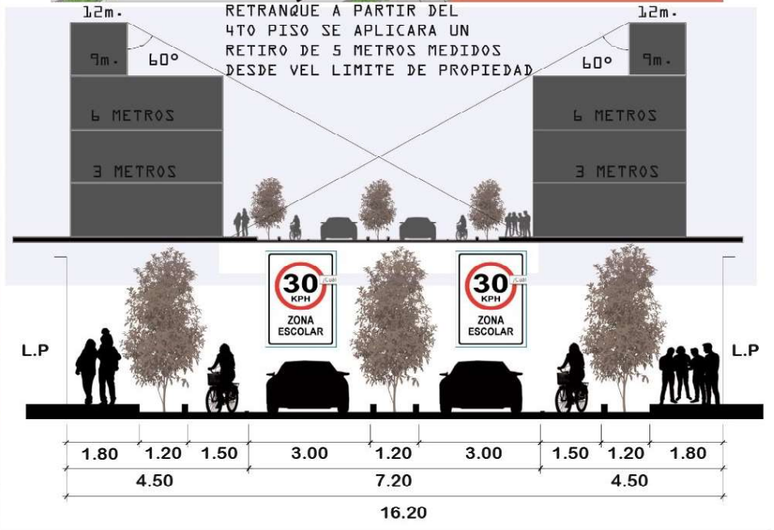
LA VELOCIDAD VEHICULAR PROPUESTA EN LA AV. MERINO REYNA SERA MAXIMO DE 60 KM/H.

CALLES ALEDAÑAS

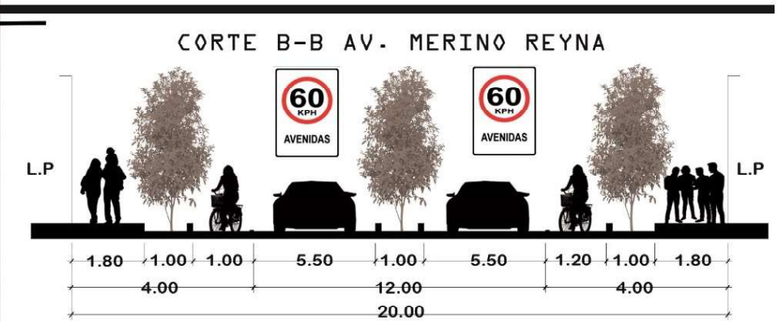
LA VELOCIDAD VEHICULAR DEL RESTO DE CALLES ALEDAÑAS SERA MAXIMO DE 40 KM/H.

CORTE A-A CALLE "X"

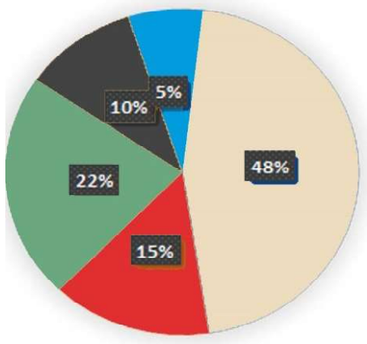




CORTE B-B AV. MERINO REYNA



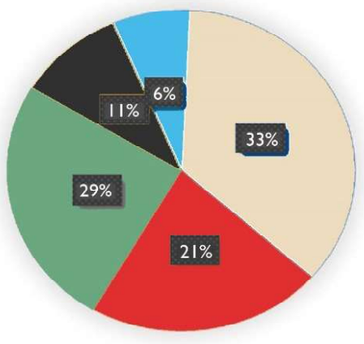
ZONIFICACION Y USOS DE SUELO ACTUAL



EL USO DE SUELO ACTUAL ESTA EN FUNCION DE: EL 5% PERTENECE A LA ACTIVIDAD EDUCATIVA, EL 10% A ACTIVIDADES DE USOS ESPECIALES, EL 22% A ACTIVIDADES RECREATIVAS, EL 15% A ACTIVIDADES COMERCIALES Y EL 48% A ACTIVIDADES RESIDENCIALES

RESIDENCIAL	COMERCIO	RECREACION	OTROS USOS	EDUCACION
167 219 m2	57 798 m2	78 475 m2	36 786 m2	17395 m2

ZONIFICACION Y USOS DE SUELO - PROPUESTA



LA PROPUESTA DE USO DE SUELO PRETENDE ELEVAR LA CANTIDAD DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL, CON EL FIN DE ESTABLECER UN NUEVO NUCLEO COMERCIAL EN EL SECTOR 1 DE CARABAYLLO, FUSIONANDO LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y EL DESARROLO DE LA EDUCACION EN LOS PROCESOS DE CONSTRUCCION.

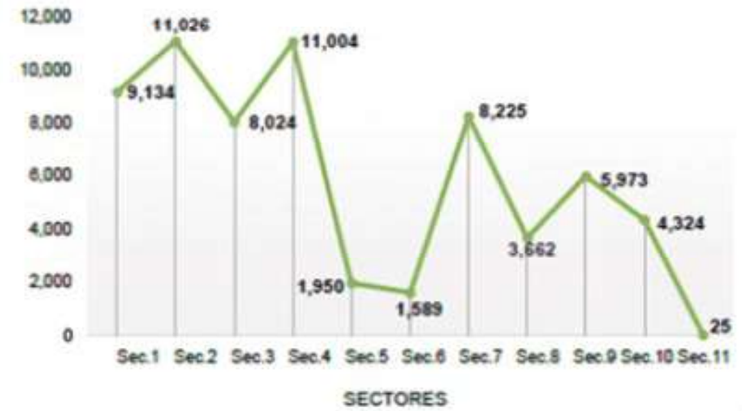
RESIDENCIAL	COMERCIO	RECREACION	OTROS USOS	EDUCACION
135 528 m2	81 257 m2	93 529 m2	36 786 m2	23 924 m2

DENSIDAD POBLACIONAL

LEYENDA

- > 500 hab/Ha
- 250 - 500 hab/Ha
- 75 - 250 hab/Ha
- 30 - 75 hab/Ha

CANTIDAD DE HABITANTES POR KM2 POR SECTOR



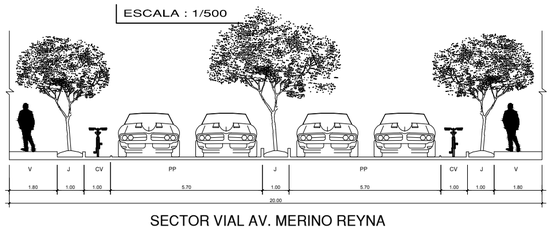
CANTIDAD DE HABITANTES POR SECTOR

EL AREA DE INTERVENCION MATERIA DE ESTUDIO PERTENCE AL SECTOR 2

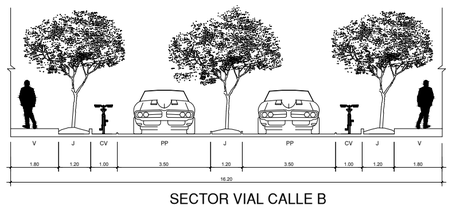
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

PLANO DE UBICACION

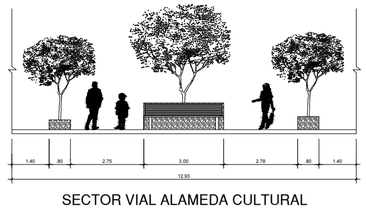
ESCALA : 1/500



SECTOR VIAL AV. MERINO REYNA
SECCION A-A



SECTOR VIAL CALLE B
SECCION B-B



SECTOR VIAL ALAMEDA CULTURAL
SECCION C-C

ESCALA : 1/2000

CUADRO COMPARATIVO

PARAMETROS	MUNICIPALIDAD	PROYECTO
USOS PERMISIBLES	CENTRO CUL/EDUCACION SUPERIOR	CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA
LOTES MÍNIMO NORMATIVO	800 m2	6 680 m2
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	25ml	64 ml
AREA LIBRE MINIMO (%)	30.0 %	40%
COEFICIENTE DE EDIFICIO	NO INDICADA	
DENSIDAD NETA	830-1400	4 PISOS
ALTURA MAXIMA DE EDIFIC.	5 PISOS	4 PISOS
RETIRO FRONTAL EXIGIDO	RESPETAR LA SECCION DE VIA	5.40 m
ALINEAMIENTO DE FACHADA	NO INDICA	
ESTACIONAMIENTO	1 C/20 ESTUDIANTES – 1 C/3 TRABAJADORES	100 AUTOS – 40 MOTOS – 40 BICICLETAS

CUADRO DE ÁREAS (m2)

	Existente	Demolición	Nueva	Amp./ Rem.	Parcial	TOTAL
PRIMERO		532	2 900.65		2 900.65	2 900.65 m2
SEGUNDO		420	2 835.45		2 835.45	2 835.45 m2
TERCERO			2 261.6		2 261.6	2 261.6 m2
TERCERO			2 261.6		2 261.6	2 261.6 m2

AREA DEL TERRENO	6 680 m2
AREA LIBRE	3 542 m2
AREA TECHADA TOTAL	10 259.3 m2

ZONIFICACIÓN

AREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA

DEPARTAMENTO:	LIMA
PROVINCIA:	LIMA
DISTRITO:	CARABAYLLO
URBANIZACION:	BENITO DE CAUDIVILLA
NOMBRE DE VÍA 1:	AV. MERINO REYNA
NOMBRE DE VÍA 2:	CALLE "B"
Nª :	1531

PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:
DISTRITO DE CARABAYLLO

ESPECIALIDAD:
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

PLANO:
U-01

ESCALA:	FECHA:	DESARROLLO:
1:250	MAYO 2019	

279 44 | 279 48 | 279 52 | 279 56 | 279 60

8 685 280 N

8 685 240 N

8 685 200 N

8 685 160 N

H

G

F

E

D

C

B

A

208 m

208 m

207 m

92°39´8´´

92°9´57´´

179°21´54´´

179°1´25´´

92°53´32´´

173°34´43´´

176°37´12´´

67°47´15´´

PARQUE ZONAL MANCO CAPAC

CALLE X

AV. MERINO REYNA

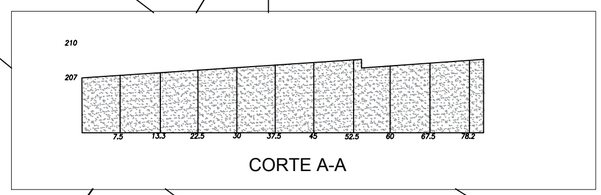
ALAMEDA CULTURAL

Área: 6,680 m2 / 0,688 Has.
Perimetro: 346.3048 ml

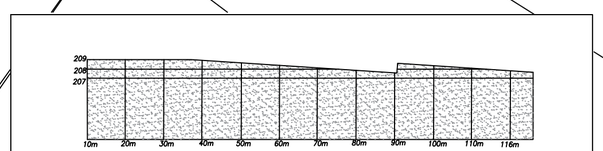
CUADRO DE ANGULOS DE LOTE MATRIZ					
Item	ANGULO	TRAMO	LONGUITUD	ESTE	NORTE
A	67° 47´ 15¨	A - B	18.39 ml	279438.1653	8685182.8468
B	176° 37´ 12¨	B - C	17.33 ml	279456.1195	8685178.8439
C	173° 34 ´43¨	C - D	30.00 ml	279472.5147	8685173.2150
D	92° 53´ 32¨	D - E	32.00 ml	279498.4604	8685158.1589
E	179° 1´ 25¨	E - F	38.85 ml	279515.8514	8685185.0181
F	179° 21´ 54¨	F - G	34.97 ml	279536.1052	8685218.1760
G	92° 9´ 57¨	G - H	57.76 ml	279553.8723	8685248.2983
H	92° 39´ 8¨	H - A	117.09 ml	279504.9580	8685279.0164

741 m2

Area de lotes por reubicar



CORTE A-A



CORTE B-B

PLANO TOPOGRAFICO

ESC. 1/5000

Proyecto:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

Alumnos: Diego Jesus Vitella Fuentes
Stephany Morante Cortez

Ubicación: Av. Merino Reyna 1531- Carabayllo

Especialidad: Arquitectura

Plano: Plano Topográfico

Número de proyecto: 01

Asesor : Arq. Juan Jose Espinola Vidal

Comprobado: Facultad de Arquitectura

Fecha: Mayo 2019 | Escala: 1 / 5000

Lámina: T-01

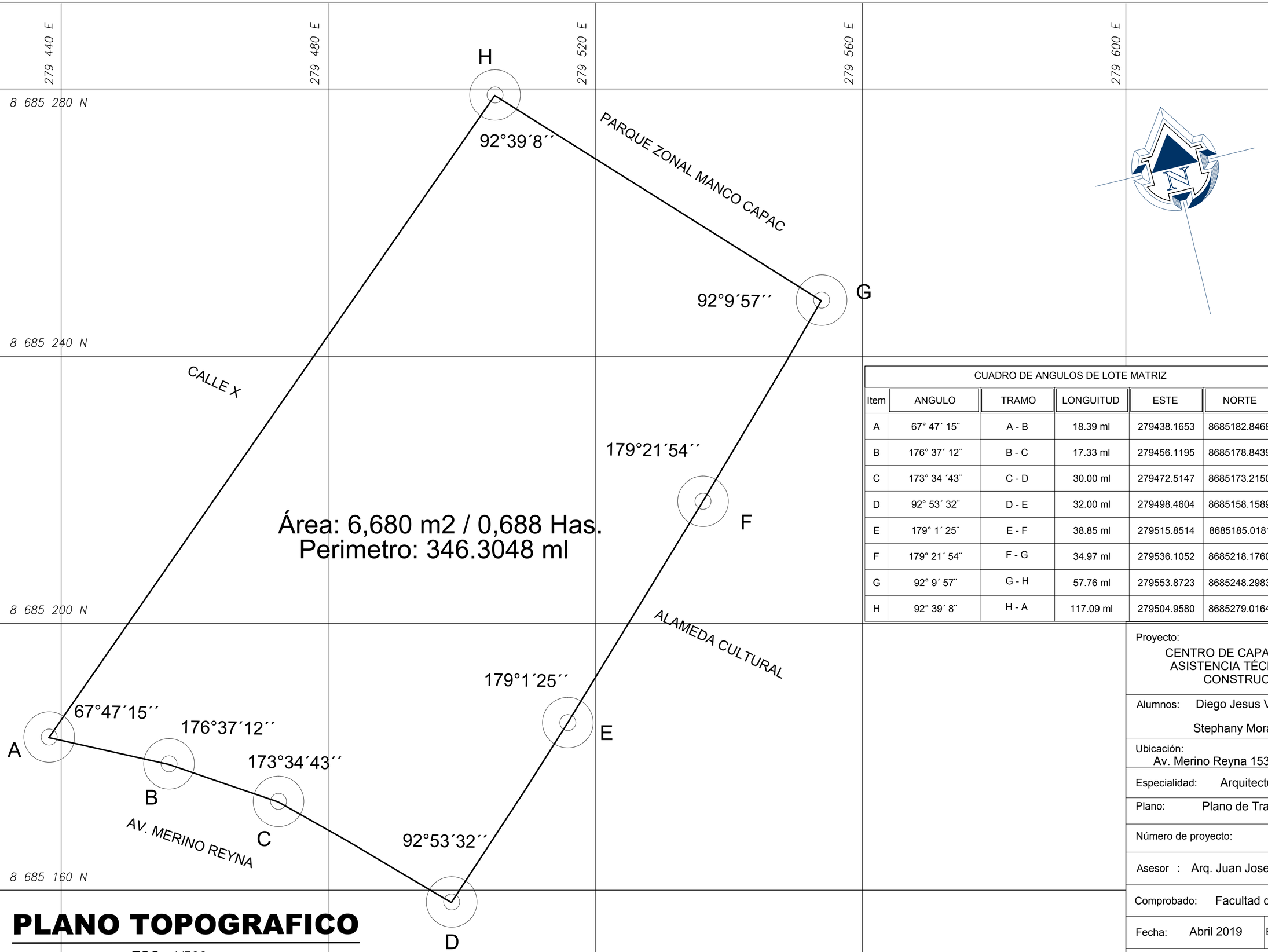
279 440 E | 279 480 E | 279 520 E | 279 560 E | 279 600 E

8 685 280 N

8 685 240 N

8 685 200 N

8 685 160 N



CUADRO DE ANGULOS DE LOTE MATRIZ					
Item	ANGULO	TRAMO	LONGUITUD	ESTE	NORTE
A	67° 47´ 15¨	A - B	18.39 ml	279438.1653	8685182.8468
B	176° 37´ 12¨	B - C	17.33 ml	279456.1195	8685178.8439
C	173° 34 ´43¨	C - D	30.00 ml	279472.5147	8685173.2150
D	92° 53´ 32¨	D - E	32.00 ml	279498.4604	8685158.1589
E	179° 1´ 25¨	E - F	38.85 ml	279515.8514	8685185.0181
F	179° 21´ 54¨	F - G	34.97 ml	279536.1052	8685218.1760
G	92° 9´ 57¨	G - H	57.76 ml	279553.8723	8685248.2983
H	92° 39´ 8¨	H - A	117.09 ml	279504.9580	8685279.0164

PLANO TOPOGRAFICO

ESC. 1/500

Proyecto:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

Alumnos: Diego Jesus Vitella Fuentes
Stephany Morante Cortez

Ubicación:
Av. Merino Reyna 1531- Carabayllo

Especialidad: Arquitectura

Plano: Plano de Trazados

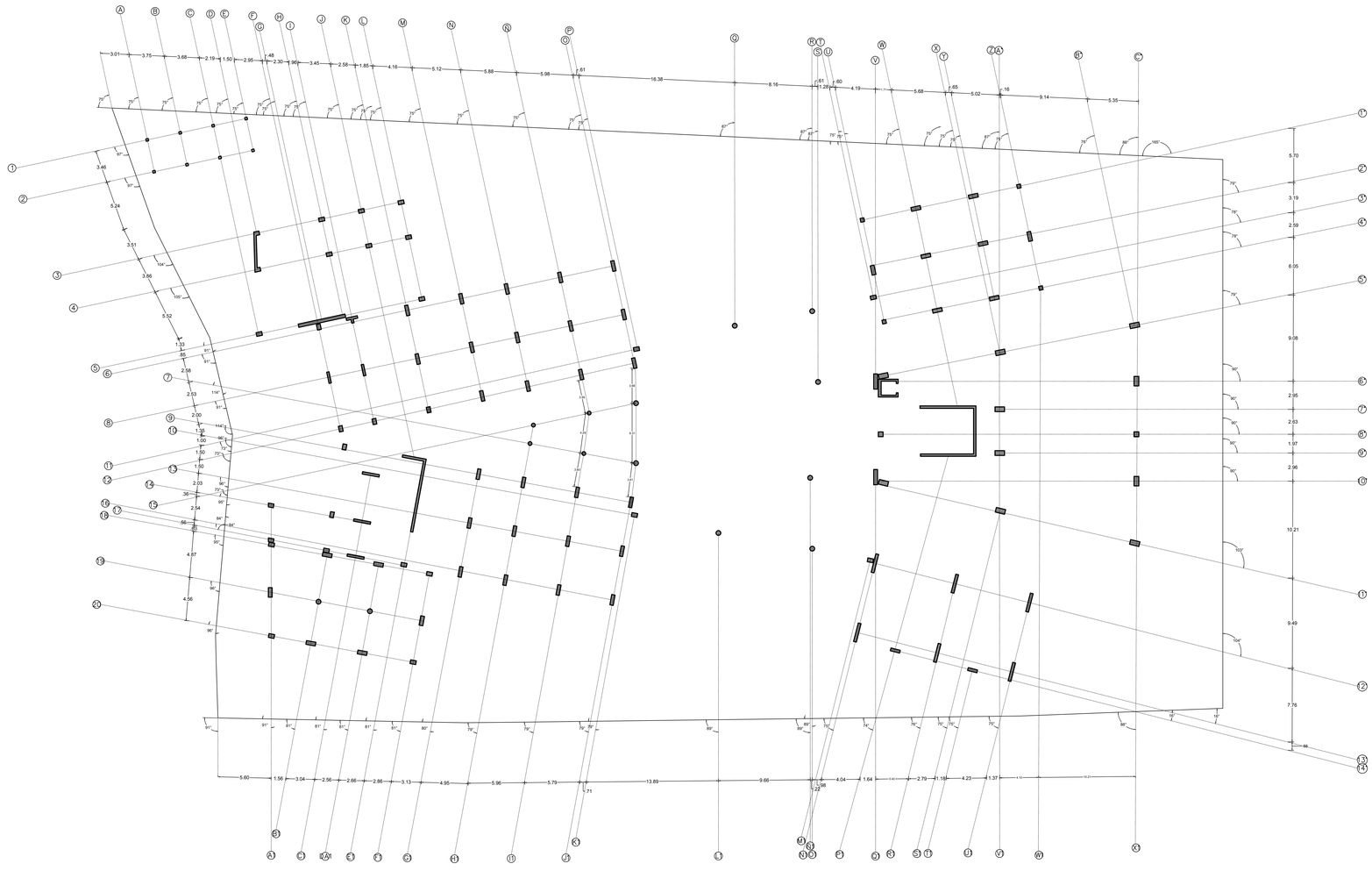
Número de proyecto: 01

Asesor : Arq. Juan Jose Espinola Vidal

Comprobado: Facultad de Arquitectura

Fecha: Abril 2019 | Escala: 1 /

Lámina: P-01



TRAZADOS 1er NIVEL

ESCALA 1/200

NPT + 0.15

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

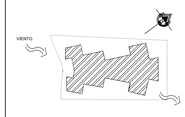
TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:

PLANTEAMIENTO INTEGRAL TRAZADOS

INTEGRANTES:

MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:

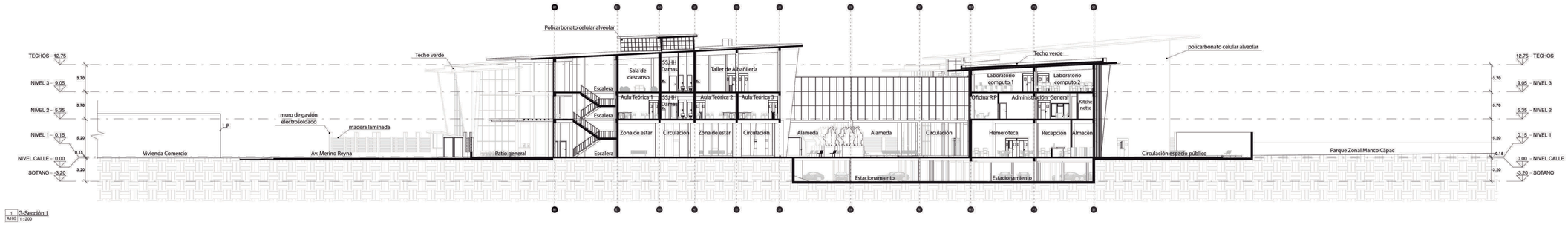
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

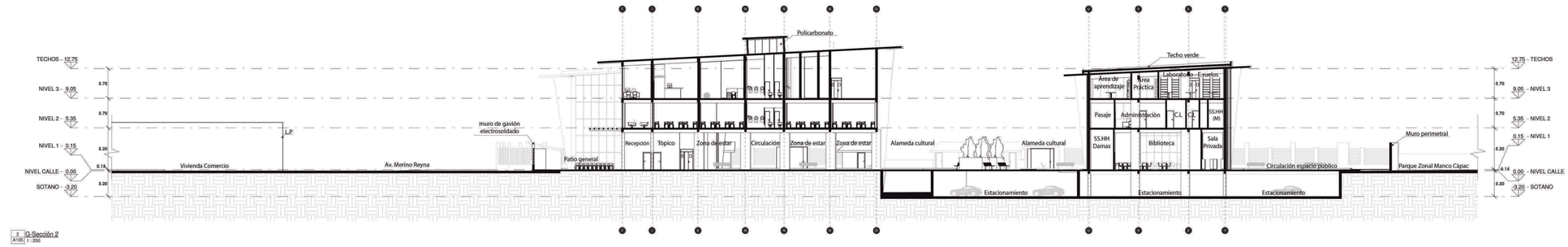
FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/200

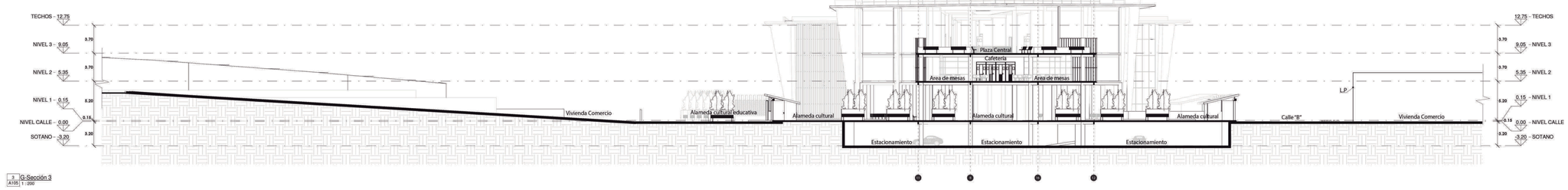
CODIGO: PI-06



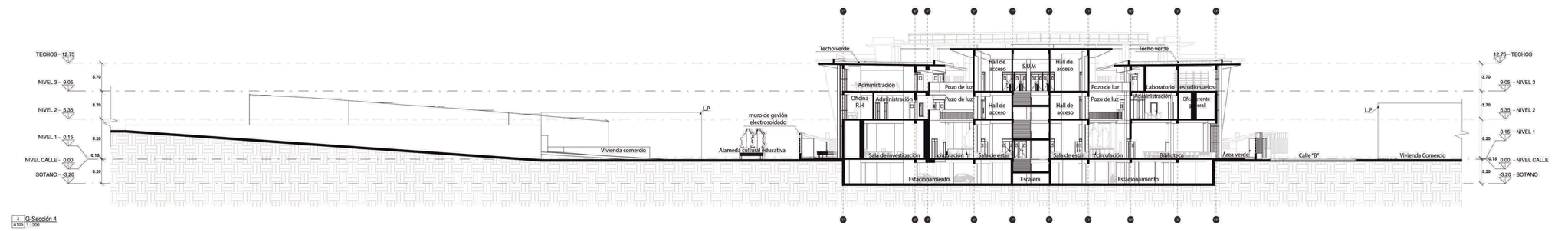
1 G-Sección 1
A105 1 : 200



2 G-Sección 2
A105 1 : 200



3 G-Sección 3
A105 1 : 200



4 G-Sección 4
A105 1 : 200

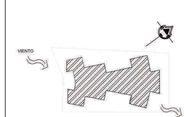
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECCIONES GENERALES

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

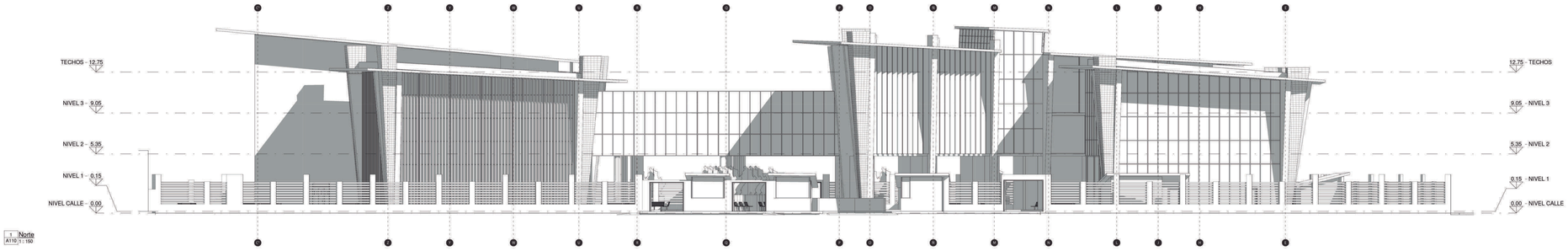
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

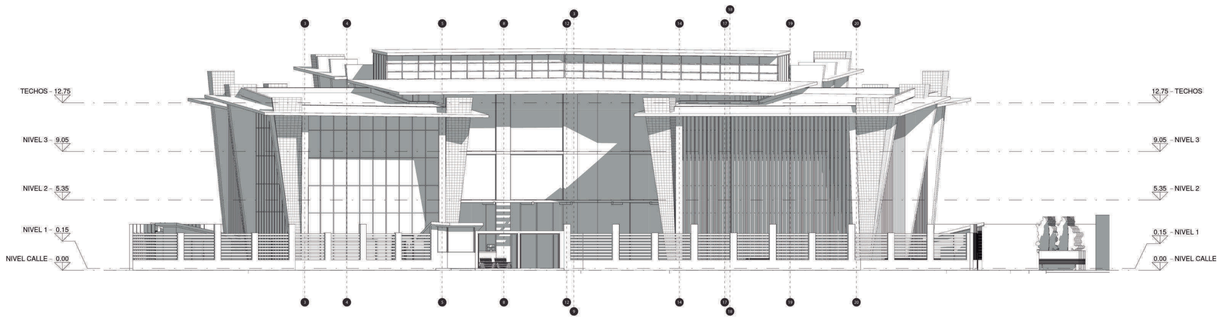
FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/200

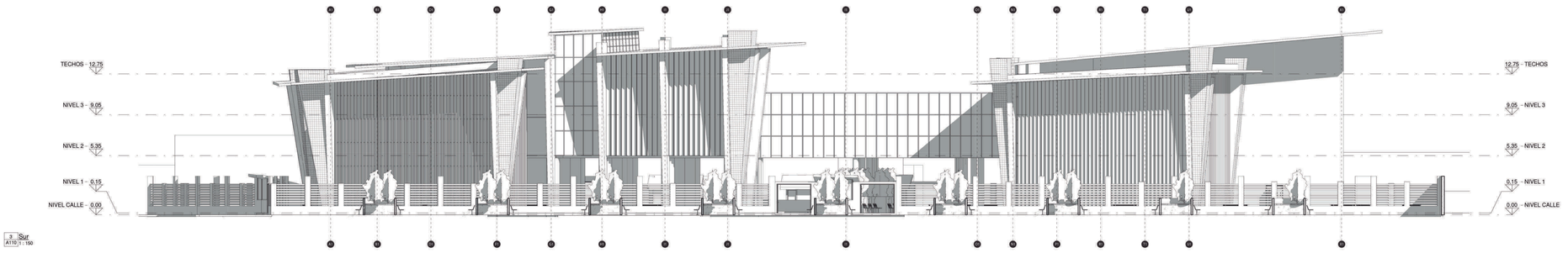
CODIGO: PI-07



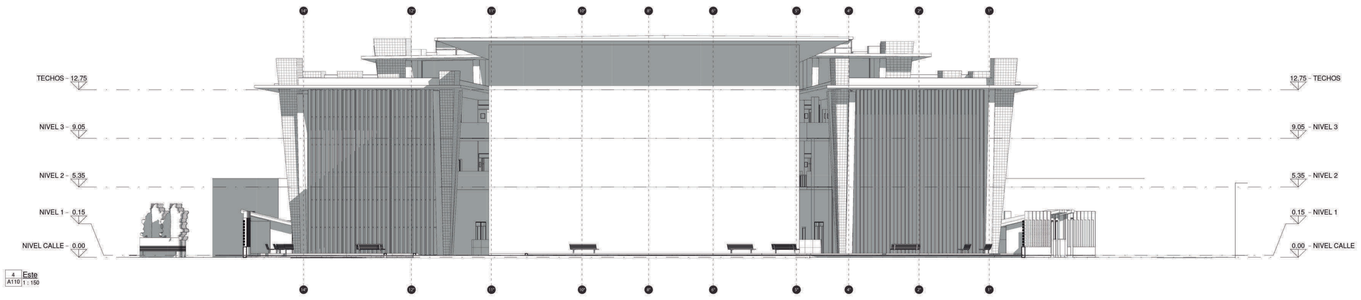
1 Norte
A110 1 : 150



2 Oeste
A110 1 : 150



3 Sur
A110 1 : 150



4 Este
A110 1 : 150

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
ELEVACIONES GENERALES

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

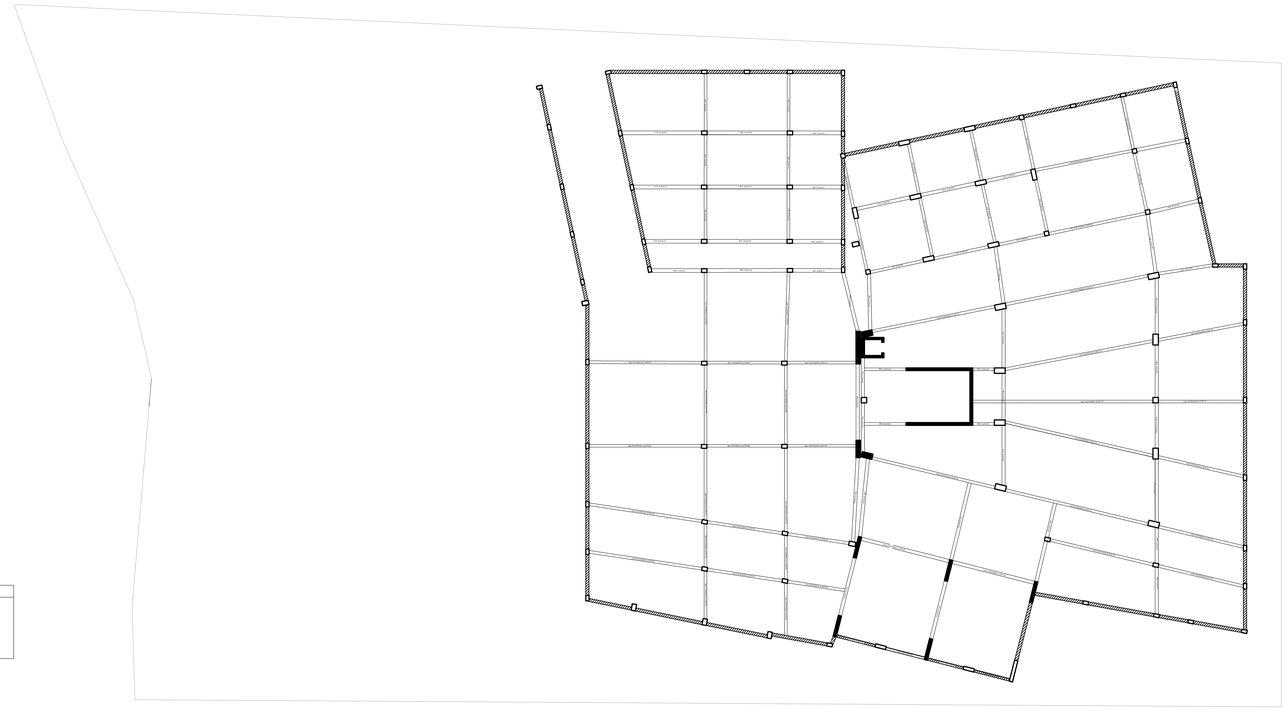
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/150

CODIGO: PI-08



LEYENDA
PLACAS
COLUMNAS
VIGAS WARREN

ESTRUCTURAS
3ER PISO

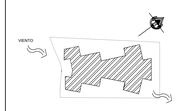
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
ESTRUCTURAS SOTANO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

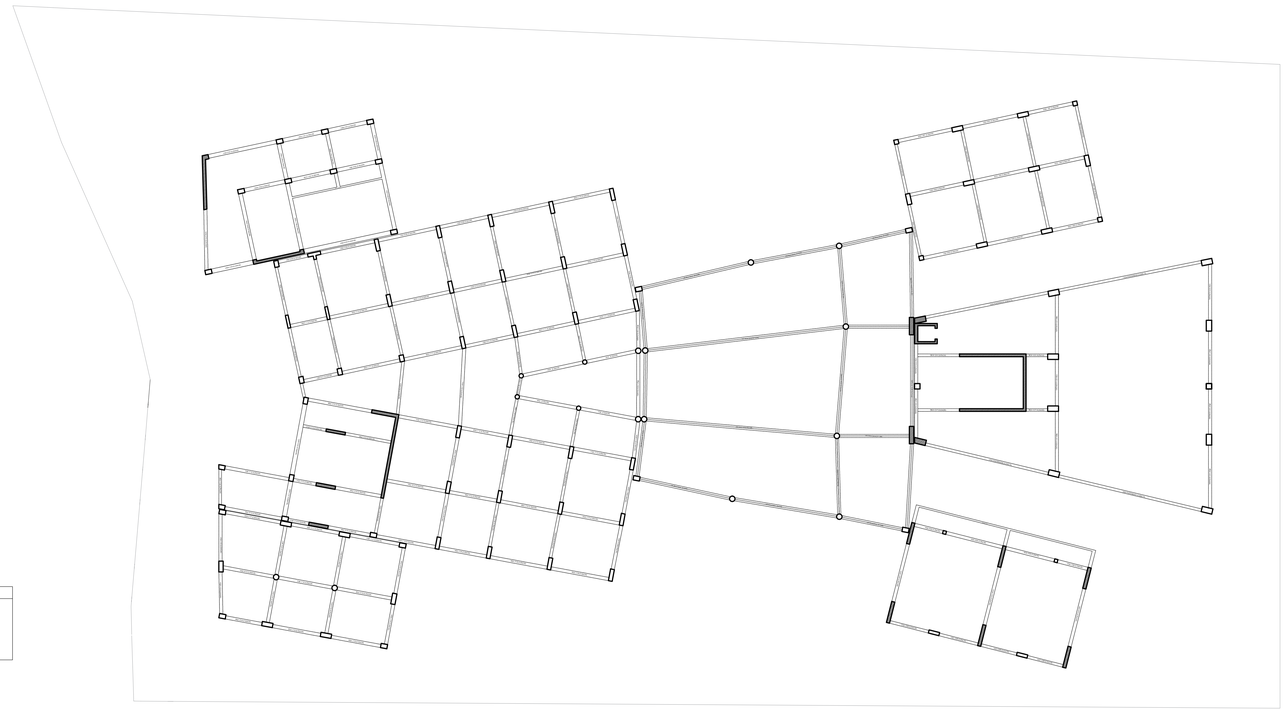
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/200

CODIGO: PI-09



ESTRUCTURAS
PLANTA TIPICA 1ER Y 2DO PISO

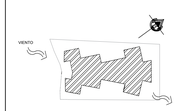
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
ESTRUCTURAS 1ER Y 2DO PISO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

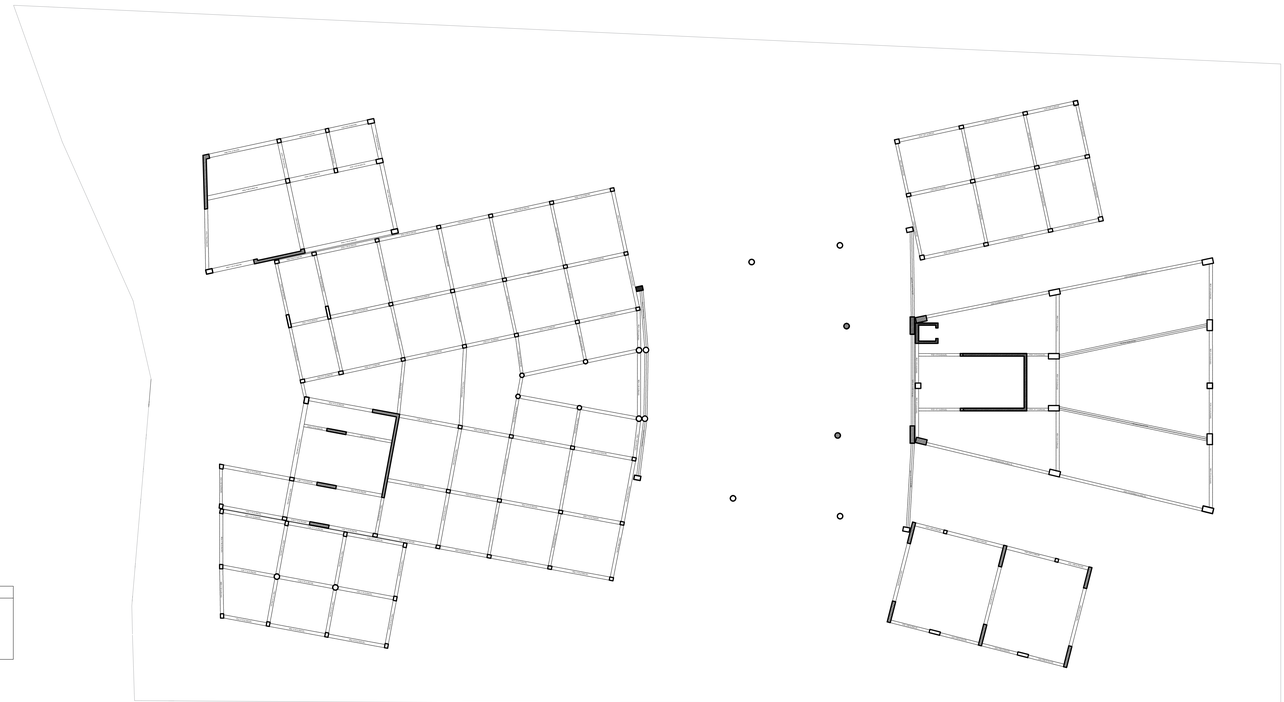
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/200

CODIGO: PI-10



ESTRUCTURAS
3ER PISO

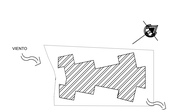
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
ESTRUCTURAS 3ER PISO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

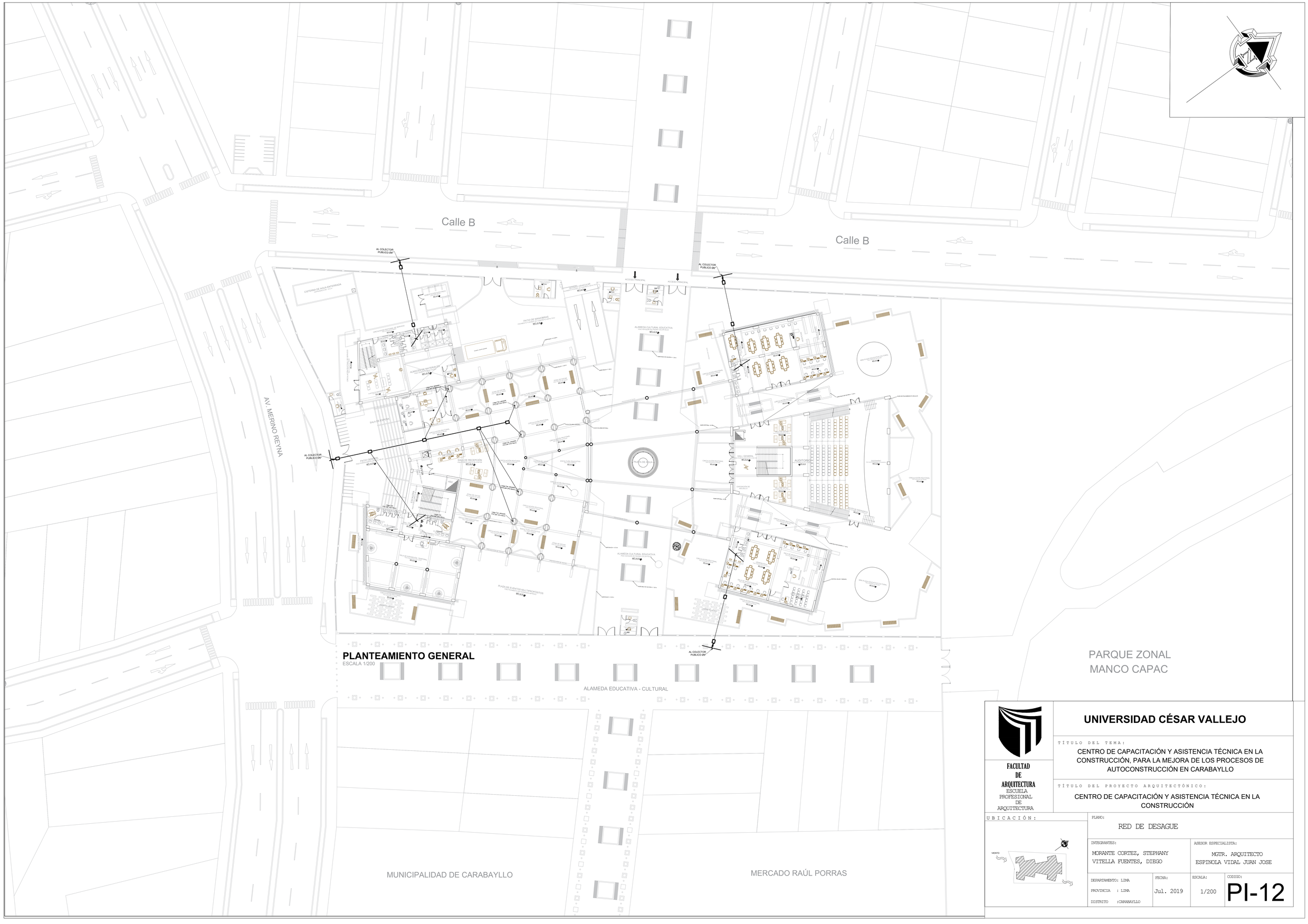
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/200

CODIGO: PI-11



PLANTEAMIENTO GENERAL

ESCALA 1/200

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:

RED DE DESAGUE

INTEGRANTES:

MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:

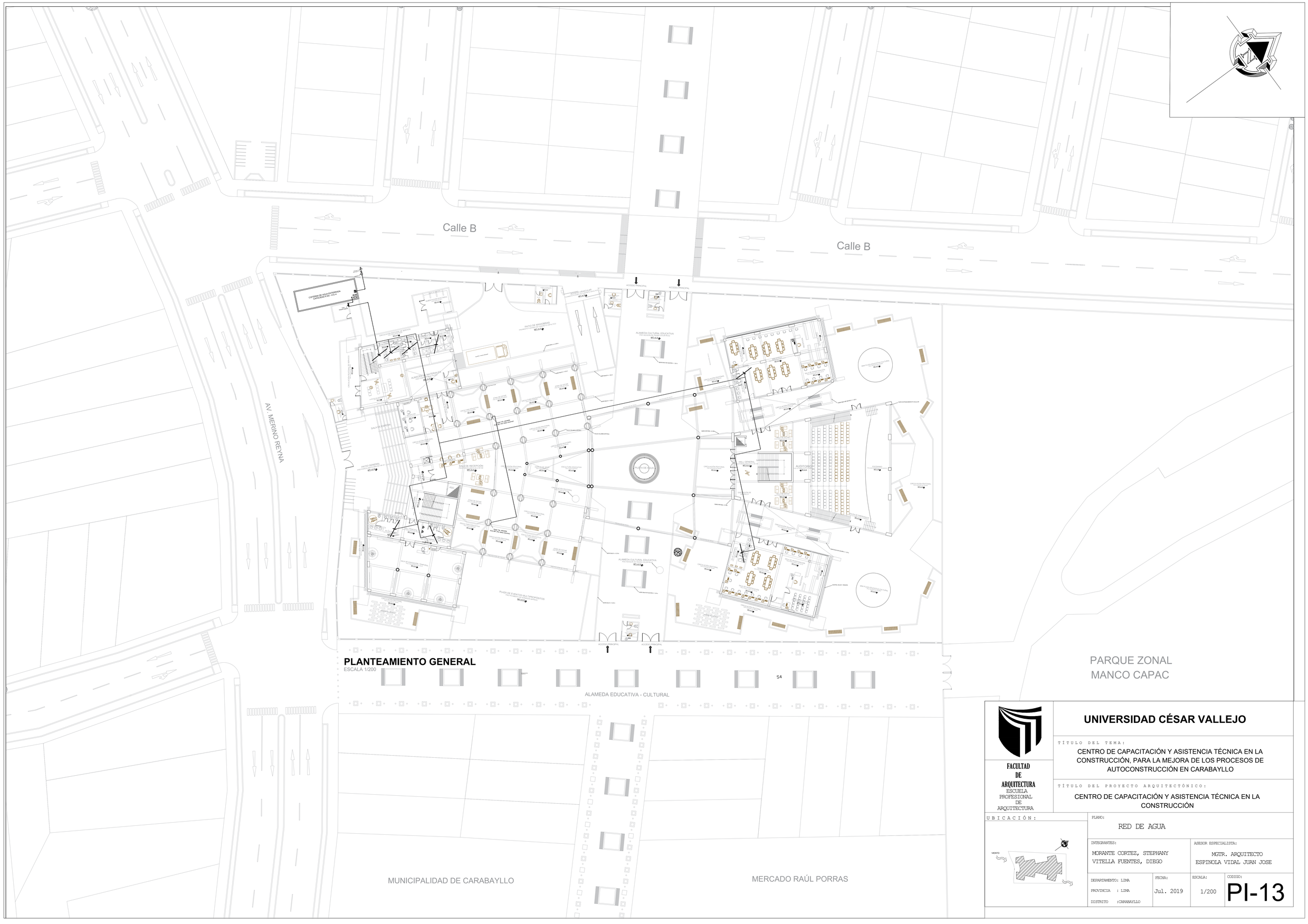
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/200

CODIGO: PI-12



PLANTEAMIENTO GENERAL

ESCALA 1/200

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:

RED DE AGUA

INTEGRANTES:	ASESOR ESPECIALISTA:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY VITELLA FUENTES, DIEGO	MGTR. ARQUITECTO ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA : LIMA DISTRITO :CARABAYLLO	FECHA: Jul. 2019	ESCALA: 1/200	CODIGO: PI-13

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

Calle B

Calle B

AV. MERINO REYNA

ALAMEDA CULTURAL EDUCATIVA

ALAMEDA EDUCATIVA - CULTURAL

PARQUE ZONAL
MANCO CAPAC

MUNICIPALIDAD DE CARABAYLLO

MERCADO RAÚL PORRAS

PLANTEAMIENTO GENERAL
ESCALA 1/200

Simbolo	Numero de Ruta	Longitud critica	N° de personas
	Ruta N° 1	Longitud: 24,43 mt.	40 personas
	Ruta N° 2	Longitud: 7,30 mt.	40 personas
	Ruta N° 3	Longitud: 8,70 mt.	13 personas
	Ruta N° 4	Longitud: 2,50 mt.	73 personas
	Ruta N° 5	Longitud: 2,50 mt.	190 personas
	Ruta N° 6	Longitud: 2,50 mt.	80 personas

LEYENDA ZONAS DE EVACUACIÓN	
ZONA "A"	ZONA "D"
ZONA "B"	ZONA "E"
ZONA "C"	ZONA "F"
AFORO TERCER PISO	NO LINCUYOS

El proyecto fin, garantiza y asegura la seguridad de las personas, en el diseño de las rutas de evacuación, se tomo en consideración lo establecido en el D.S. 015-2012-VIVIENDA, en el RNE A.130 Título II, Cap. I, Art. 15 y la Norma A.0040 Cap. I, art. 10.

1.- Las rutas de evacuación se encuentran señalizadas con carteles de salida, cumpliendo lo establecido en el RNE A.130 Título II, Cap. I, Art. 15 , donde se indica que las salidas de emergencia deben estar señalizadas con carteles de salida, de acuerdo a lo establecido en la norma técnica de señalización.- que se ve en cuyo otro plano.

2.- Las dimensiones de las puertas con las que cuenta el proyecto también cumplen con lo establecido en el RNE A.130 Título II, Cap. I, Art. 15 , donde se indica que las puertas de salida de emergencia deben ser antipanico, que se abran en el sentido de la salida.

PARQUE ZONAL
MANCO CAPAC

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

VIENTO

PLANO:
ESQUEMA DE SEGURIDAD
PRIMER PISO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Agos. 2019

ESCALA: 1/200

CODIGO: PI-14

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

AV. MERINO REYNA

CAPACITACIÓN TÉCNICA
PORCELANATO 60 x 60 CM
MESA DE TRABAJO

RESTAURANTE - CAFETERIA
PORCELANATO 60 x 60 CM
MESA DE TRABAJO

AUDITORIO
PORCELANATO 60 x 60 CM
MESA DE TRABAJO

PLAZA CIVICA
PISO DE CEMENTO PULIDO

JARDIN BAJO h = 0.15 m

Ruta N° 1 = 40.80 mL
Ruta N° 2 = 32.90 mL
Ruta N° 3 = 41.50 mL
Ruta N° 4 = 33.40 mL
Ruta N° 5 = 9.80 mL
Ruta N° 6 = 22.40 mL
Ruta N° 7 = 43.50 mL

SEGUNDO NIVEL
ESCALA 1/200

Simbolo	Nombre de la ruta	Longitud critica	N° de personas
	Ruta N° 1	Longitud: 40.80 mL	74 personas
	Ruta N° 2	Longitud: 32.90 mL	56 personas
	Ruta N° 4	Longitud: 41.50 mL	70 personas
	Ruta N° 5	Longitud: 33.40 mL	173 personas
	Ruta N° 6	Longitud: 9.80 mL	50 personas
	Ruta N° 7	Longitud: 22.40 mL	50 personas
	Ruta N° 8	Longitud: 43.50 mL	50 personas

LEYENDA ZONAS DE EVACUACIÓN	
ZONA "A"	ZONA "D"
ZONA "B"	ZONA "E"
ZONA "C"	ZONA "F"
AFORO SEGUNDO PISO	440 personas

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:
VIENTO

PLANO:
ESQUEMA DE SEGURIDAD
SEGUNDO PISO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Agos. 2019

ESCALA: 1/200

CODIGO: PI-15

TERCER NIVEL
ESCALA 1/200

Símbolo	Número de Ruta	Longitud crítica	N° de personas
	RUTA N° 1	Longitud: 31.80 m.	40 personas
	RUTA N° 2	Longitud: 21.60 m.	30 personas
	RUTA N° 3	Longitud: 41.80 m.	70 personas
	RUTA N° 3	Longitud: 33.40 m.	40 personas
	RUTA N° 4	Longitud: 9.30 m.	30 personas

El proyectista, garantiza y cumple la seguridad de las personas, la cantidad de rutas y la protección con medio de escape, según lo indicado en la norma A.130 del RNE, en el artículo 4.- N° 1, 2, 3.

1.- Todas las longitudes de evacuación no superan los máximos establecidos en la normativa con los indicados en la tabla 3 del artículo 4.- N° 1, 2, 3. Se indica que entre distancias se pueden encontrar valores intermedios según el RNE con un criterio de interpolación.

2.- Todas las rutas de evacuación cuentan con:
- Un sistema de evacuación del tipo natural, que garantiza la conectividad con los ambientes de la edificación con el exterior, mediante vanos, según lo indicado en el RNE en el artículo 4.- N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40,

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

1

MASTER PLAN - PROPUESTAGENERAL

PROYECTO FUTURO
ESTACION DEL
TREN ELECTRICO
CONEXION LIMA NORTE
-LIMA CENTRO -LIMA SUR

AV. UNIVERSITARIA

CRUCE PLAZA

BICI PARADA

AV. PARQUE ZONAL

TRAMO FINAL DE ALAMEDA EDUCATIVA
CONECTA CON AGLOMERACIÓN COMERCIAL DE PROYECTO
A LARGO PLAZO DEL TREN ELECTRICO

ZONA DE CONJUNTOS RESIDENCIALES
REUBICACION DE FAMILIAS

CREACION DE ZONA DE
COMERCIO ZONAL

CALLE B

BICI PARADA

CRUCE PLAZA

ACTIVIDAD TURISTICA
POTENCIAL URBANO

MUSEO DE LA COPNSTRUCCION
EJE DINAMIZADOR DE FLUJO URBANO

INTEGRACION CENTRO DE CAPACITACION
CON ALAMEDA CULTURAL

ALAMEDA CULTURAL
EJE URBANO EDUCATIVO

TERRENO 2 CENTRO DE
CAPACITACION Y ASISTENCIA
TECNICA EN LA CONSTRUCCION

AV. MERINO REYNA

BICI PARADA

CRUCE PLAZA

SE REALIZARA EL TRATAMIENTO
VIAL DE LA PROLONGACION DE
LA AV. JOSE CARLOS MARIATEGUI

AV. MERINO REYNA

CALLE B

AV. MERINO REYNA

NUCLEO DE MYPES DEDICADAS
A LA CONSTRUCCION

AGLOMERARACION ALBAÑILES - POBLADORES
INTERESADOS EN LA CONSTRUCCION

TERRENO 1 CENTRO DE
CAPACITACION
Y ASISTENCIA TECNICA
EN LA CONSTRUCCION

AV. SEÑOR DE CAUDEVILLA

AV. JOSE CARLOS MARIATEGUI

BICI PARADA

AV. MERINO REYNA

AV. TUPAC AMARU

CREACION DE COMERCIO ZONAL

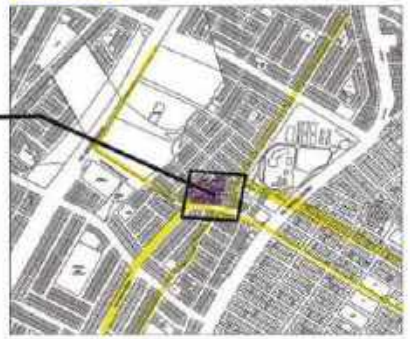
ACCESIBILIDAD URBANA A TRAVES
DE LA VIA ARTERIAL TUPAC AMARU

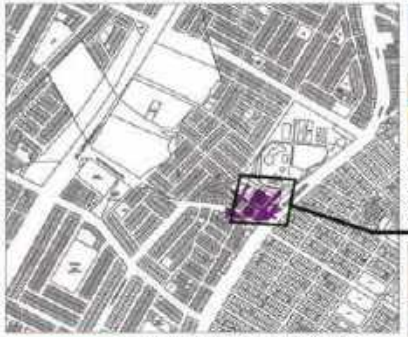
- ZONA REURBANIZADA
- ACTIVIDAD RECREATIVA
- ACTIVIDAD COMERCIAL
- ACTIVIDAD EDUCATIVA
- ACTIVIDAD RELIGIOSA
- ACTIVIDAD CULTURAL
- ACTIVIDAD USOS ESPECIALES
- CICLO VIA - INTEGRACION BARRIAL
- BICI PARADAS

TRAZADO URBANO ACTUAL

OBSTRUCCION URBANA QUE INTERRUMPE EL DINAMISMO DE LOS FLUJOS URBANOS LOS CUALES NO SE INTERSECTAN CON EL DESARROLLO DEL LA ACTIVIDAD URBANA DE LA AV. UNIVERSITARIA

FLUJOS URBANOS IMPORTANTES





NUCLEO URBANO DE ACTIVIDAD
REFEREIDA A LA CONSTRUCCION

AGLOMERACION DE ALBAÑILES Y POBLADORES NECESITADOS DE ASISTENCIA TECNICA EN LOS PROCESOS DE CONSTRUCCION

2

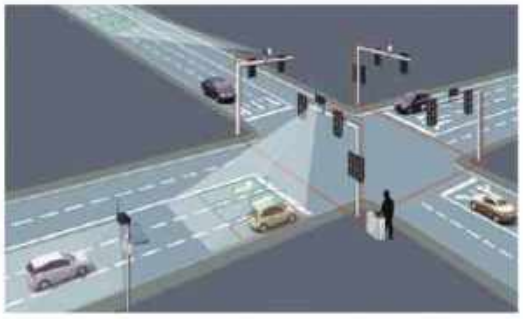
MASTER PLAN - CONTEXTO INMEDIATO

1 CENTRO DE CAPACITACIÓN
2 ALAMEDA CULTURAL
3 ACTIVIDAD RECREATIVA
4 ACTIVIDAD COMERCIAL
5 ACTIVIDAD USOS ESPECIALES
6 CARRIL CICLO VÍA
RED DE SEMÁFOROS INTELIGENTES
PARADERO - TRANSPORTE PRIVADO, PÚBLICO (BUSES Y TAXIS)
PARADA DE BICICLETAS

PARADERO DE BICICLETAS

PARADERO ECOLÓGICO - TRANSPORTE PRIVADO, PÚBLICO (BUSES Y TAXIS)

RED DE SEMÁFOROS INTELIGENTES



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

3

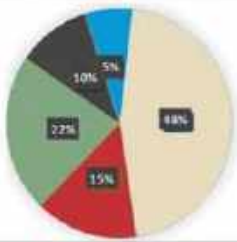
ZONIFICACIÓN ACTUAL

ZONIFICACIÓN PROPUESTA

ZONA RECREACION PUBLICA
COMERCIO ZONAL (CZ)
EDUCACION BASICA
EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICA
RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA (RDA)
RESIDENCIAL DE DENSIDAD ALTA (RDM)
OTROS USOS

DENSIDAD POBLACIONAL

Conjunto residencial > 3000 a +hab / Ha.
Multifamiliar frente a parque o avenida> 3000 a +heb / Ha.
Multifamiliar frente a calle - 2100 hab / Ha.
Unifamiliar> 560 hab / Ha.



EL USO DE SUELO ACTUAL ESTA EN FUNCIÓN DE: EL 5% PERTENECE A LA ACTIVIDAD EDUCATIVA, EL 10% A ACTIVIDADES DE USOS ESPECIALES EL 22% A ACTIVIDADES RECREATIVAS, EL 15% A ACTIVIDADES COMERCIALES Y EL 48% A ACTIVIDADES RESIDENCIALES.

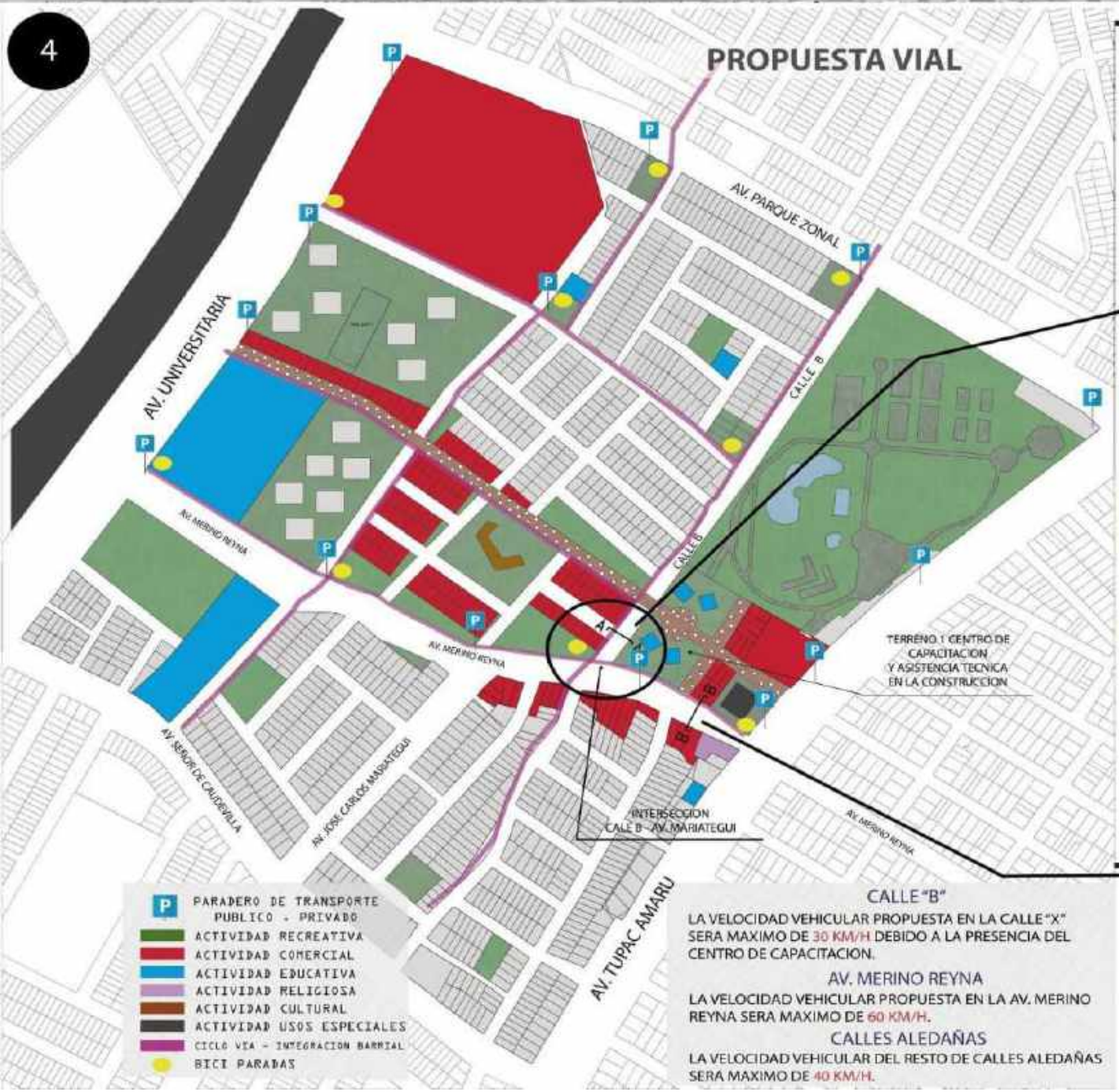
RESIDENCIAL	COMERCIO	RECREACION	OTROS USOS	EDUCACION
167 219 m2	57 798 m2	78 475 m2	36 786 m2	17395 m2

LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN PRETENDE ELEVAR LA CANTIDAD DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL, CON EL FIN DE ESTABLECER UN NUEVO NÚCLEO COMERCIAL EN EL SECTOR 1 DE CARABAYLLO, FUSIONANDO LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN EN LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN.

RESIDENCIAL	COMERCIO	RECREACION	OTROS USOS	EDUCACION
135 528 m2	81 257 m2	93 529 m2	36 786 m2	23 924 m2

4

PROPUESTA VIAL



- PARADERO DE TRANSPORTE PUBLICO - PRIVADO
- ACTIVIDAD RECREATIVA
- ACTIVIDAD COMERCIAL
- ACTIVIDAD EDUCATIVA
- ACTIVIDAD RELIGIOSA
- ACTIVIDAD CULTURAL
- ACTIVIDAD USOS ESPECIALES
- CICLO VIA - INTEGRACION BARRIAL
- BICI PARADAS

CALLE "B"

LA VELOCIDAD VEHICULAR PROPUESTA EN LA CALLE "X" SERA MAXIMO DE 30 KM/H DEBIDO A LA PRESENCIA DEL CENTRO DE CAPACITACION.

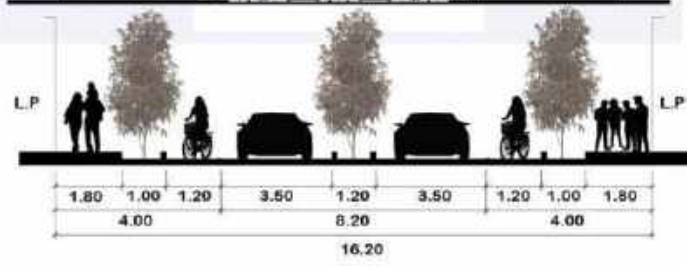
AV. MERINO REYNA

LA VELOCIDAD VEHICULAR PROPUESTA EN LA AV. MERINO REYNA SERA MAXIMO DE 60 KM/H.

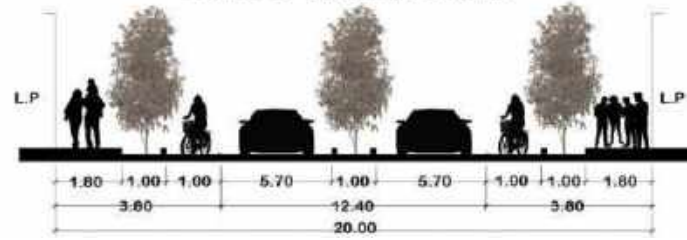
CALLES ALEDAÑAS

LA VELOCIDAD VEHICULAR DEL RESTO DE CALLES ALEDAÑAS SERA MAXIMO DE 40 KM/H.

CORTE A-A - CALLE "B"



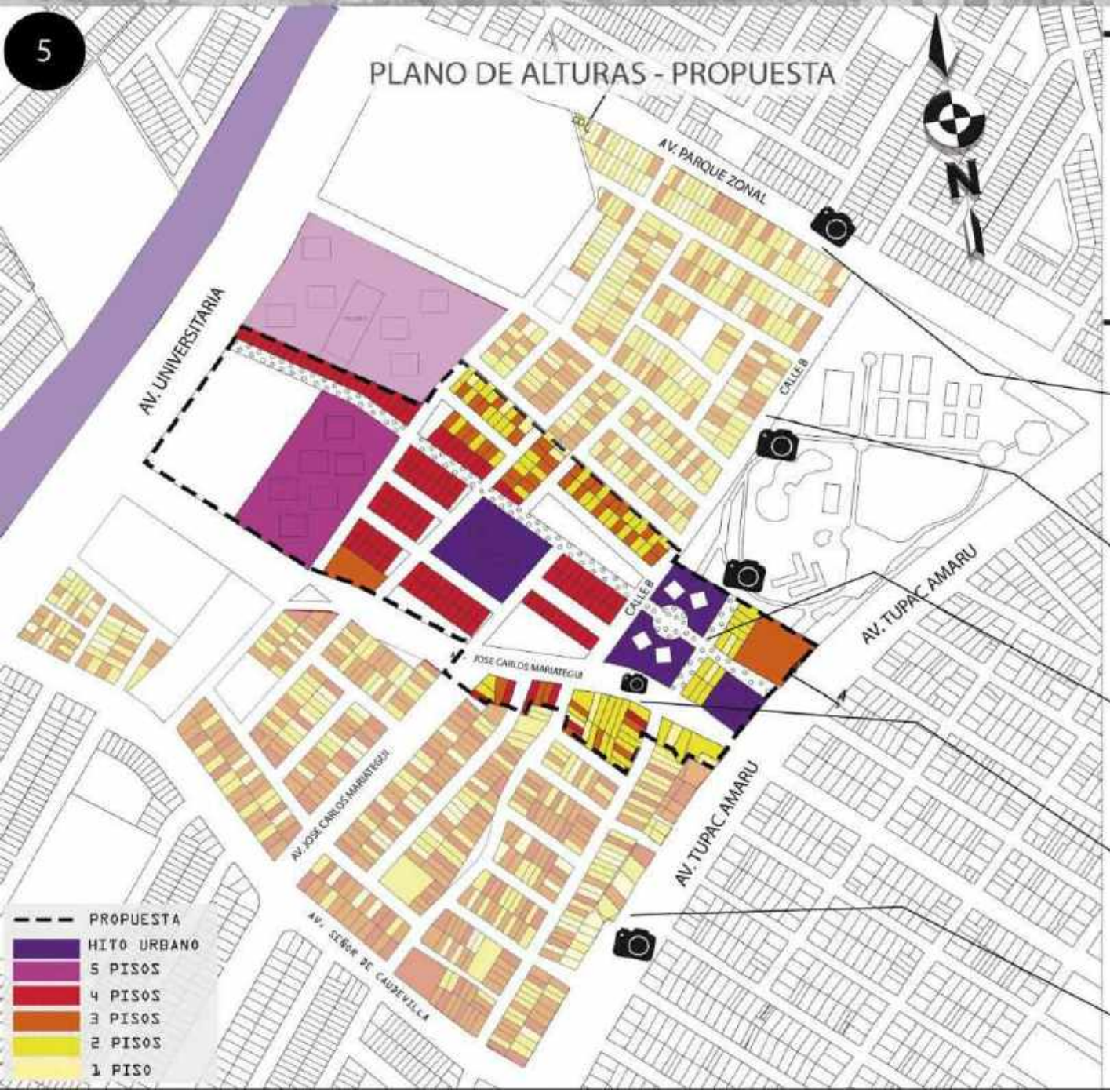
CORTE B-B - AV. MERINO REYNA



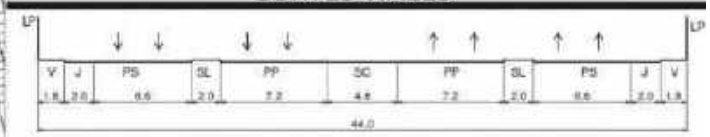
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

5

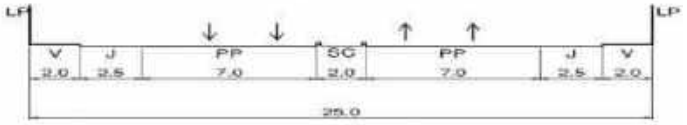
PLANO DE ALTURAS - PROPUESTA



CORTES VIALES



CORTE A-A AV. TUPAC AMARU



CORTE B-B AV. PARQUE ZONAL

PERFIL URBANO AV. PARQUE ZONAL

PERFIL URBANO "CALLE B"

PERFIL URBANO ALAMEDA CULTURAL EDUCATIVA - CENTRO DE CAPACITACION EN LA CONSTRUCCION

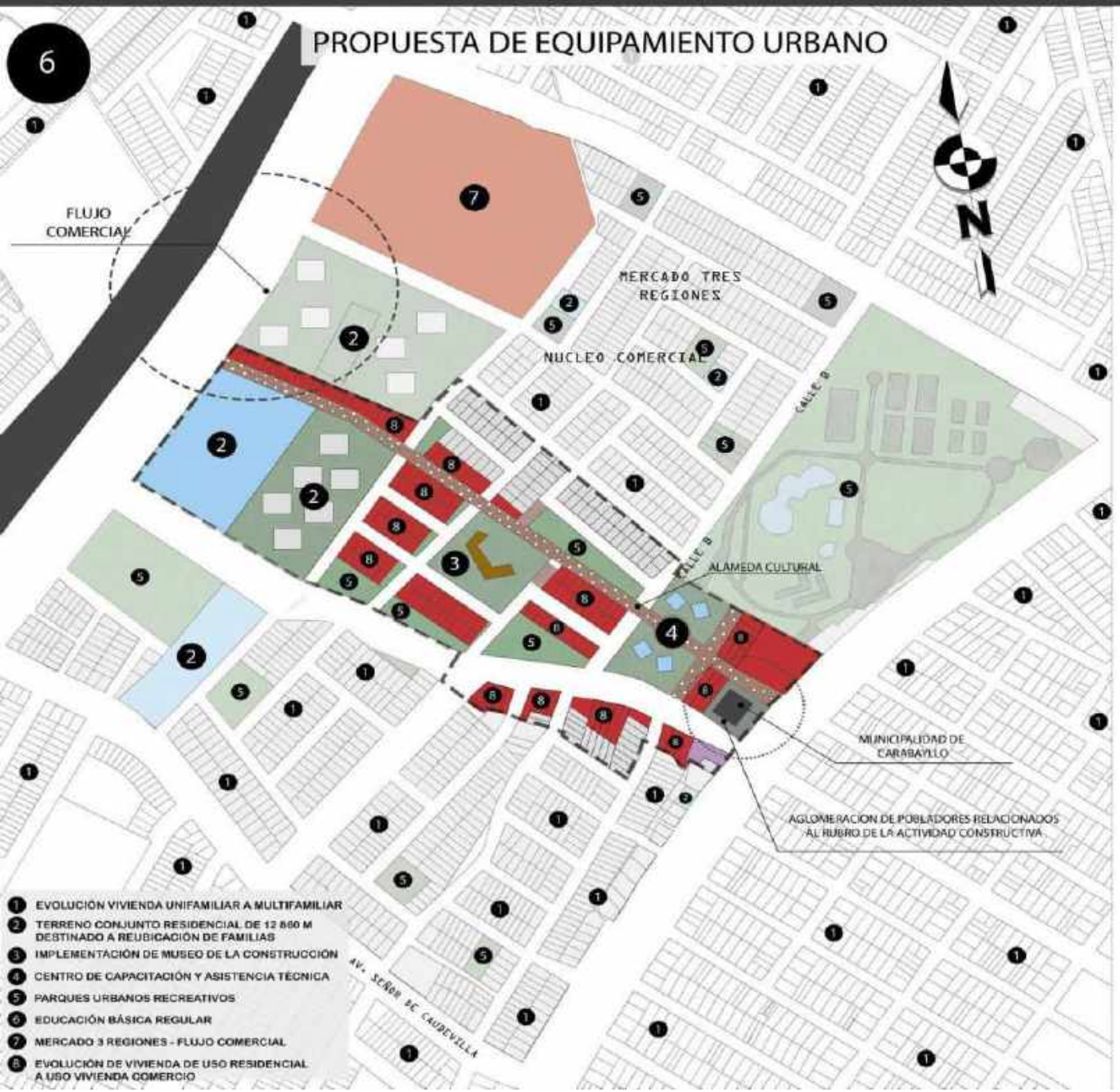
PERFIL URBANO AV. JOSE CARLOS MARIATEGUI

PERFIL URBANO AV. TUPAC AMARU

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

6

PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO



1. EVOLUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR A MULTIFAMILIAR
2. TERRENO CONJUNTO RESIDENCIAL DE 12 860 M DESTINADO A REUBICACIÓN DE FAMILIAS
3. IMPLEMENTACIÓN DE MUSEO DE LA CONSTRUCCIÓN
4. CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA
5. PARQUES URBANOS RECREATIVOS
6. EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR
7. MERCADO 3 REGIONES - FLUJO COMERCIAL
8. EVOLUCIÓN DE VIVIENDA DE USO RESIDENCIAL A USO VIVIENDA COMERCIO

MUSEO DE LA CONSTRUCCIÓN

Se propuso la implementacion de un museo de la construccion con la finalidad de permitir la fusion de flujos urbanos provenientes de la av. merino, asi mismo se pretende generar un nexo entre la aglomeracion de personas en los nucleos comerciales generados por el mercado 3 regiones y la municipalidad de carabayllo en conjunto con el centro de capacitacion,para asi promover la sensibilizacion acerca de las actividades referidas a la construccion que son muy importantes para el desarrollo urbano sostenible del Distrito de Carabayllo.

MERCADO TRES REGIONES

MUNICIPALIDAD DE CARABAYLLO

CONJUNTO RESIDENCIAL (REUBICACION DE PERSONAS PRODUCTO DEL PROCESO DE RENOVACION URBANA

Producto del proceso de renovacion urbana, se tuvo la necesidad de replantear lotes urbanos con el fin de impulsar la dinamizacion de la actividad comercial, por ende se reubicara a las familias a traves de la implementacion de un conjunto residencial que albergada uan cantidad de 94 familias que serian 470 personas aproximadamente, para lo cual se destino un terreno de 12 860 m2.

SECTOR 1 - PRIMER NIVEL

ESCALA 1/100

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
PRIMER NIVEL - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-01

SECTOR 1 - SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1/100

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SEGUNDO NIVEL - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

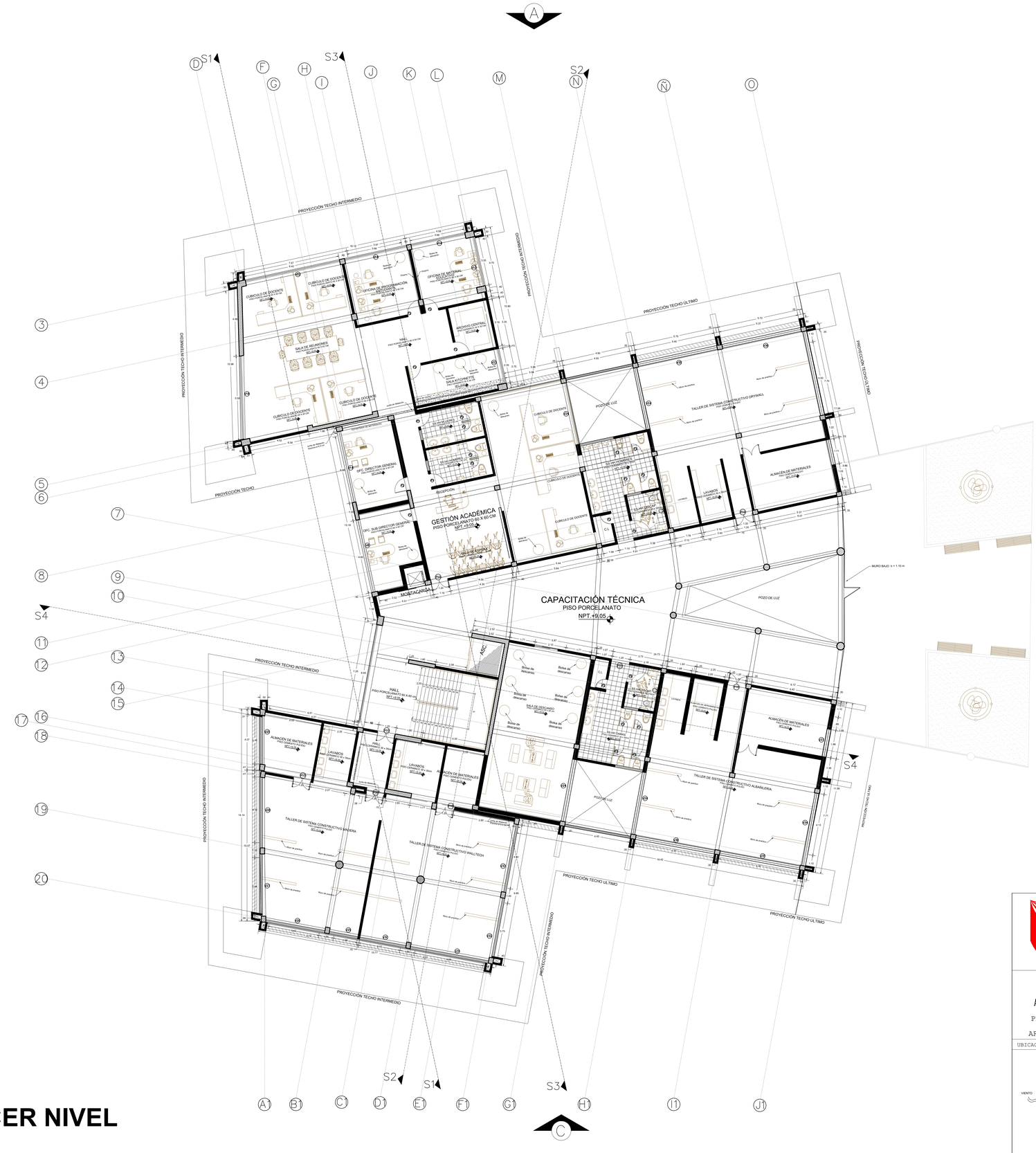
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-02



SECTOR 1 - TERCER NIVEL

ESCALA 1/100

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

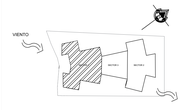
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
TERCER NIVEL - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

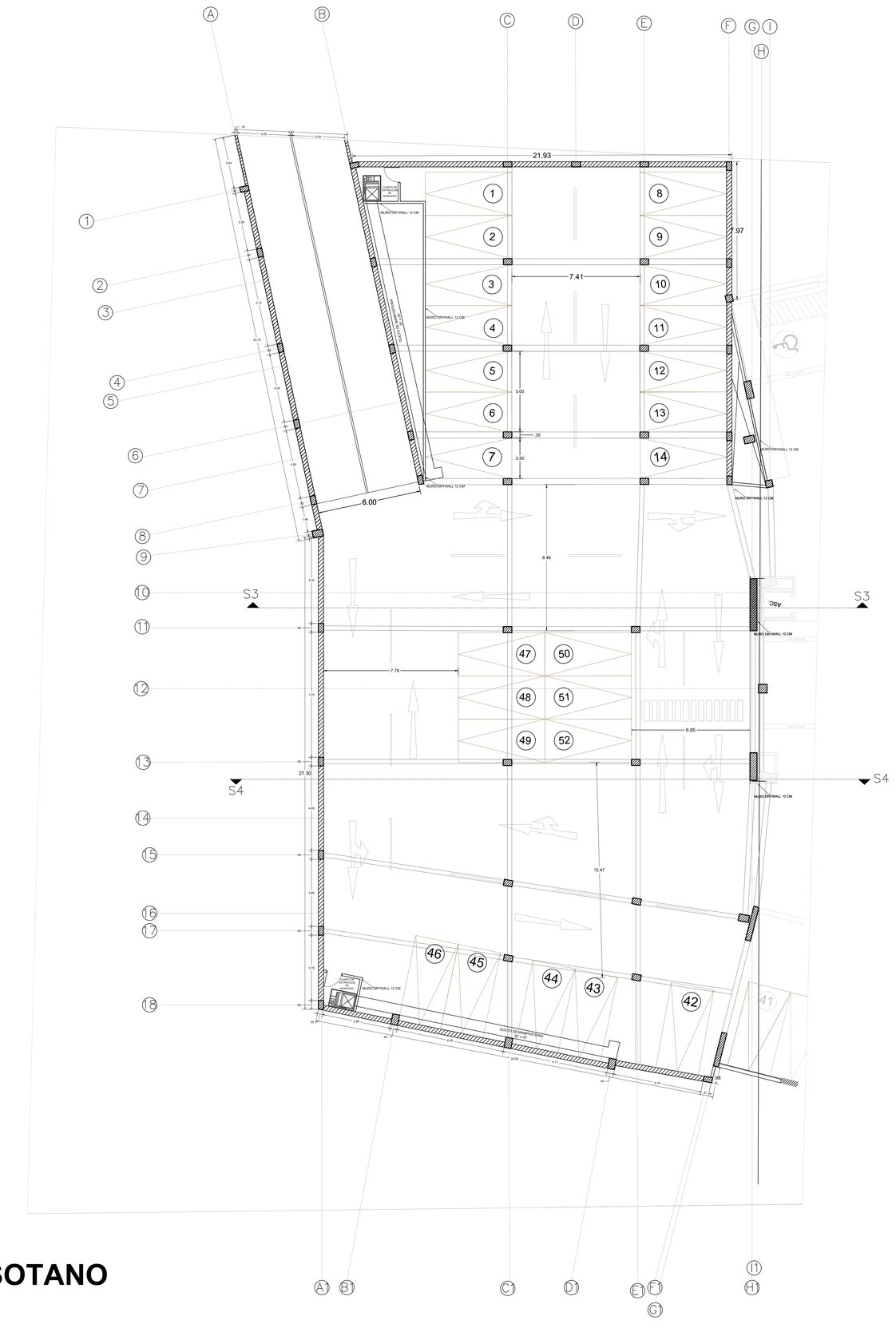
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-03



SECTOR 2 - PLANTA SOTANO

ESCALA 1/100

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

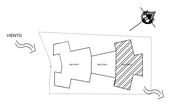
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECTOR 2 - SÓTANO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

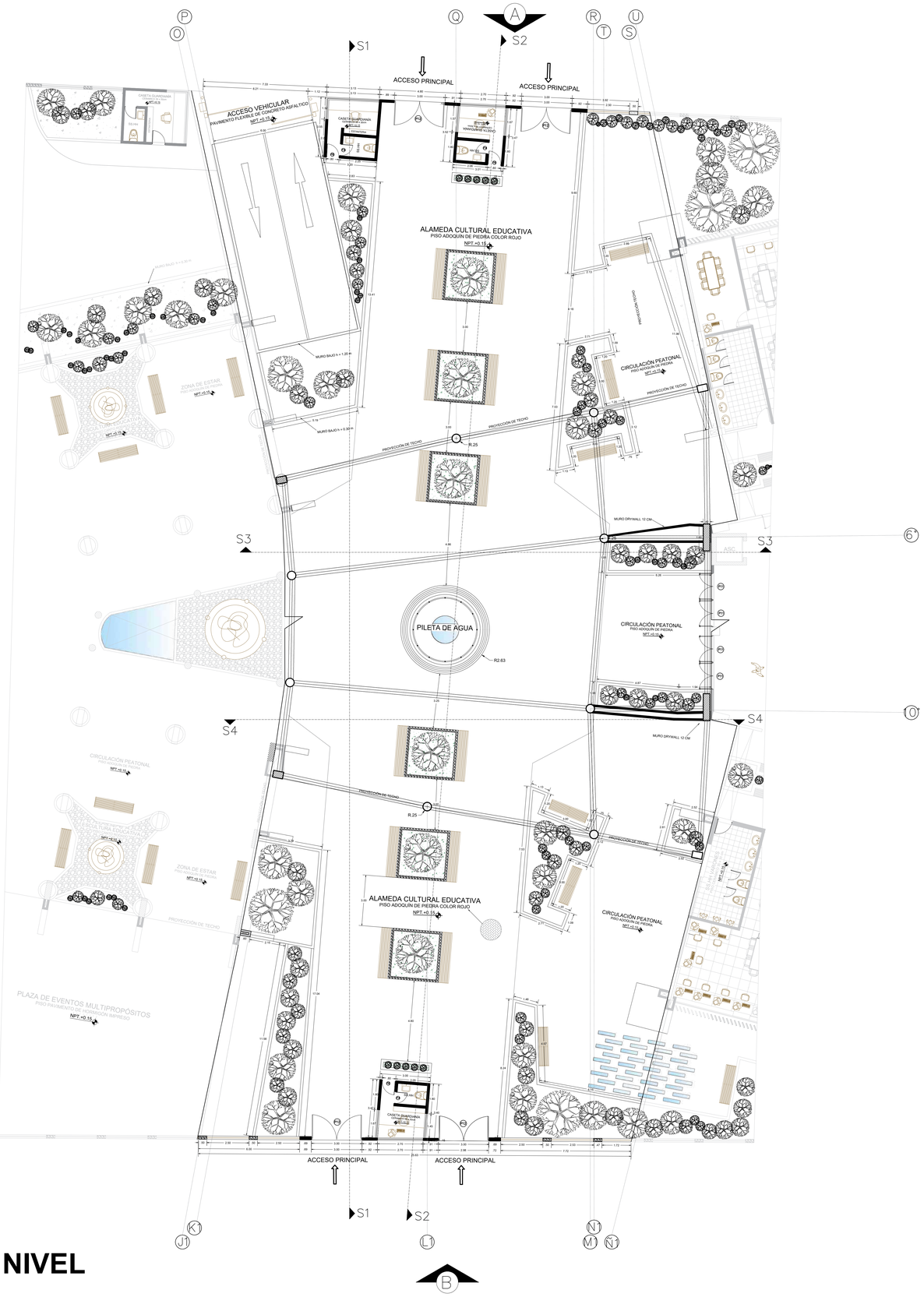
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-04



CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

SECTOR 2 - PRIMER NIVEL

ESCALA 1/100

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SECTOR 2 - PRIMER NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

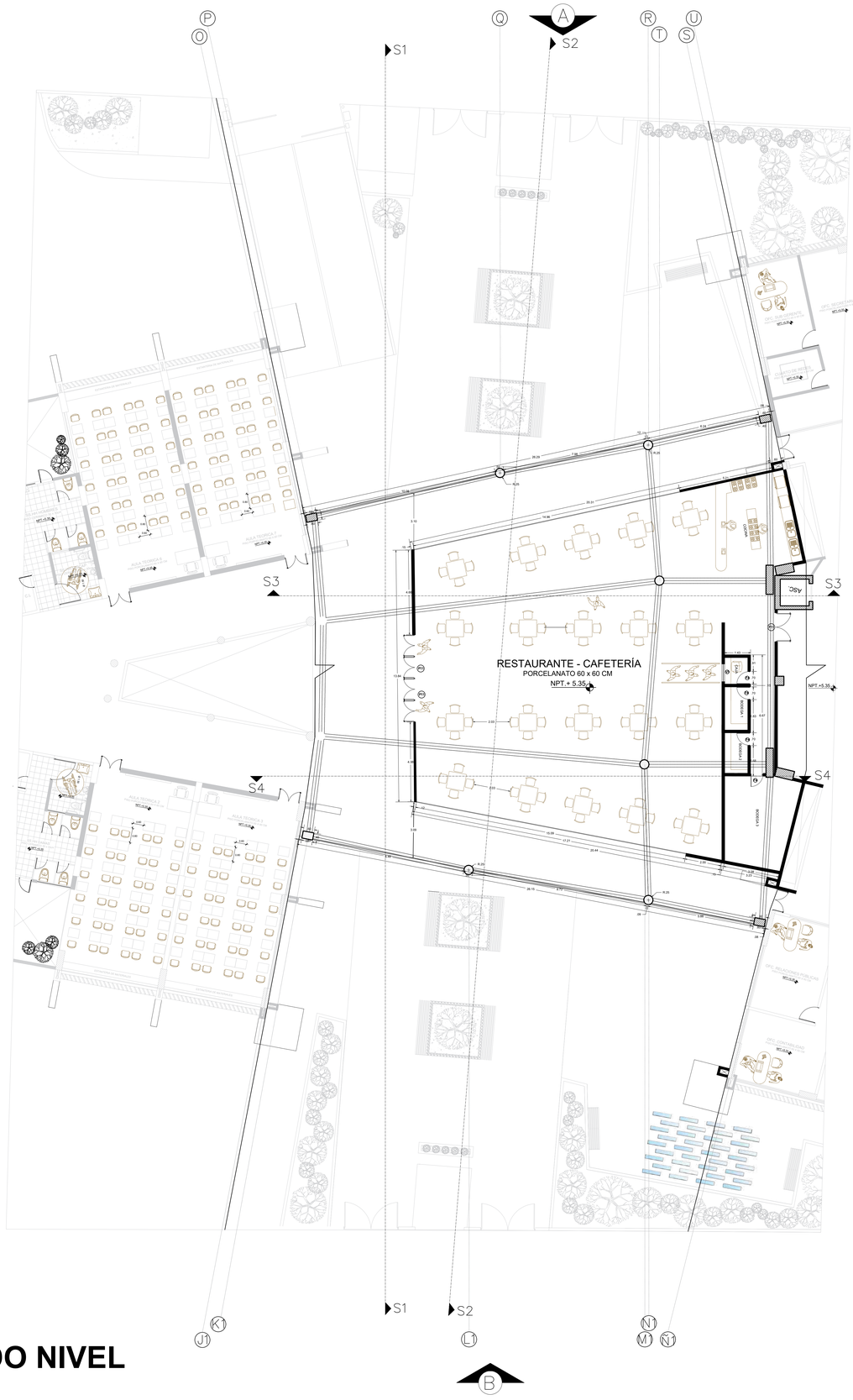
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-05



SECTOR 2 - SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1/100

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

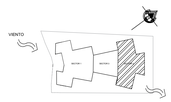
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECTOR 2 - SEGUNDO NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

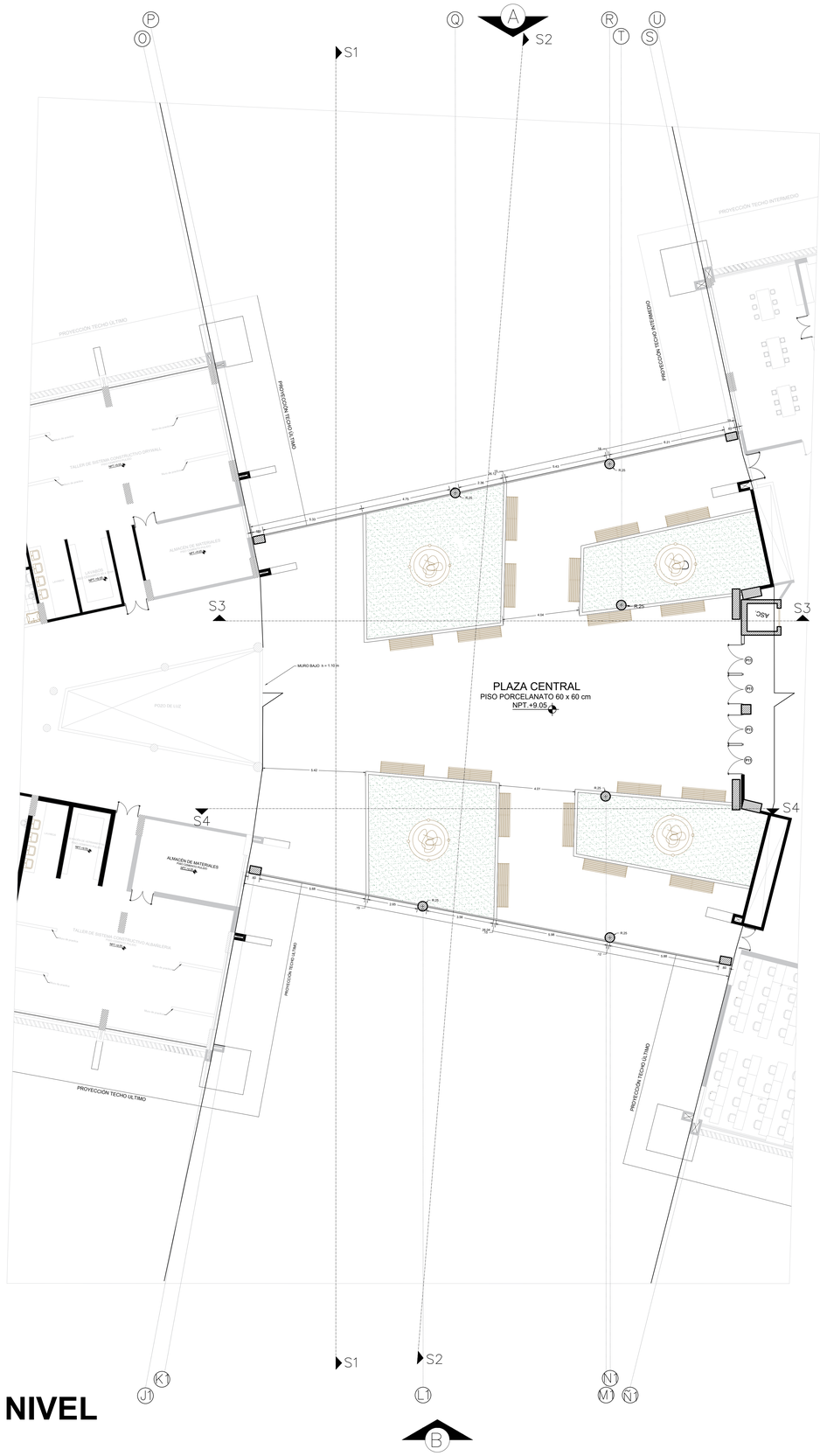
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-06



SECTOR 2 - TERCER NIVEL

ESCALA 1/100

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SECTOR 2 - TERCER NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

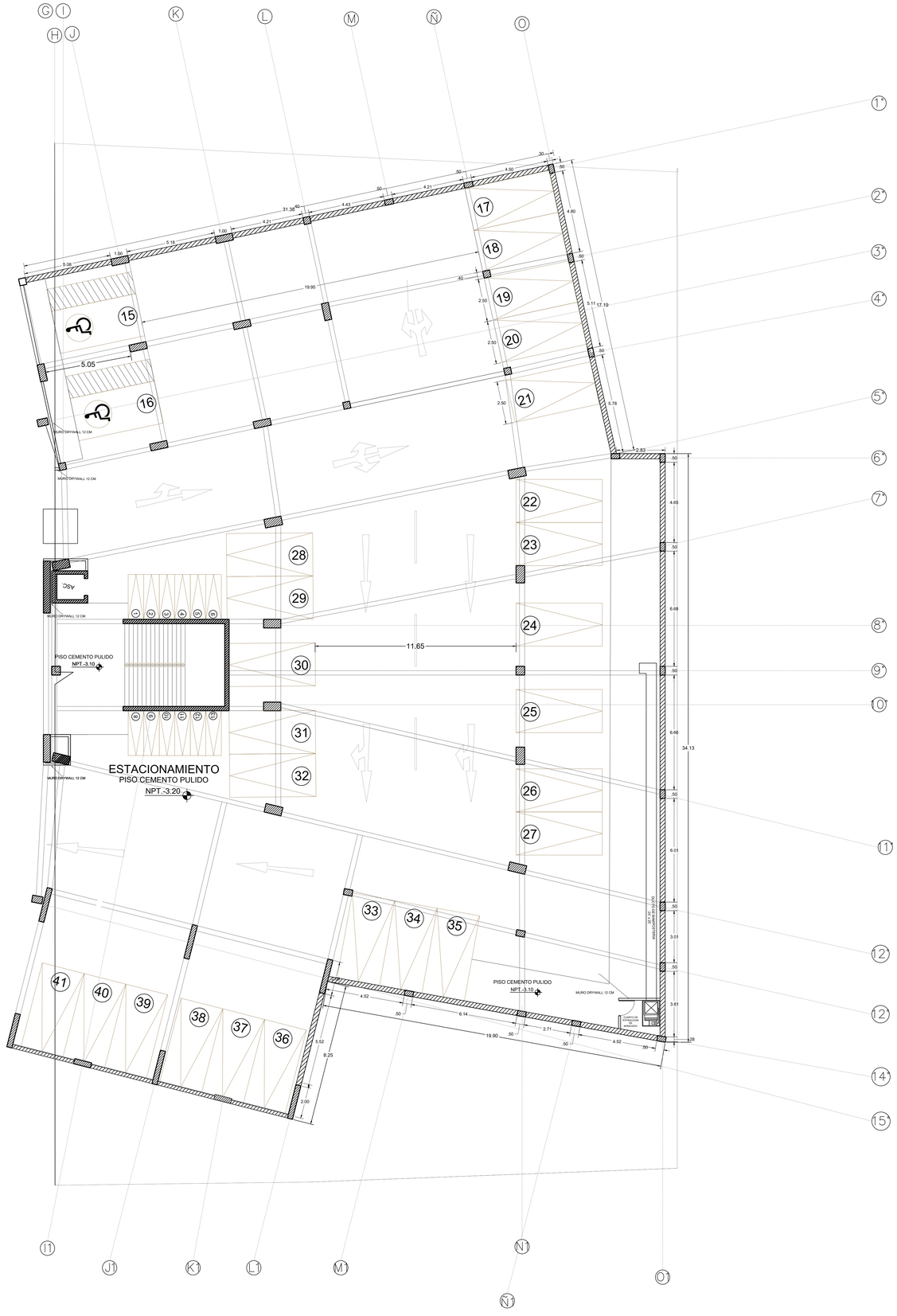
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-07



SECTOR 3 - PLANTA SOTANO

ESCALA 1/100

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SECTOR 3 - SÓTANO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-08

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

SECTOR 3 - PRIMER NIVEL

ESCALA 1/100

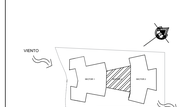
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECTOR 3 - PRIMER NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-09

SECTOR 3 - SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1/100

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

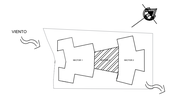
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECTOR 3 - SEGUNDO NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

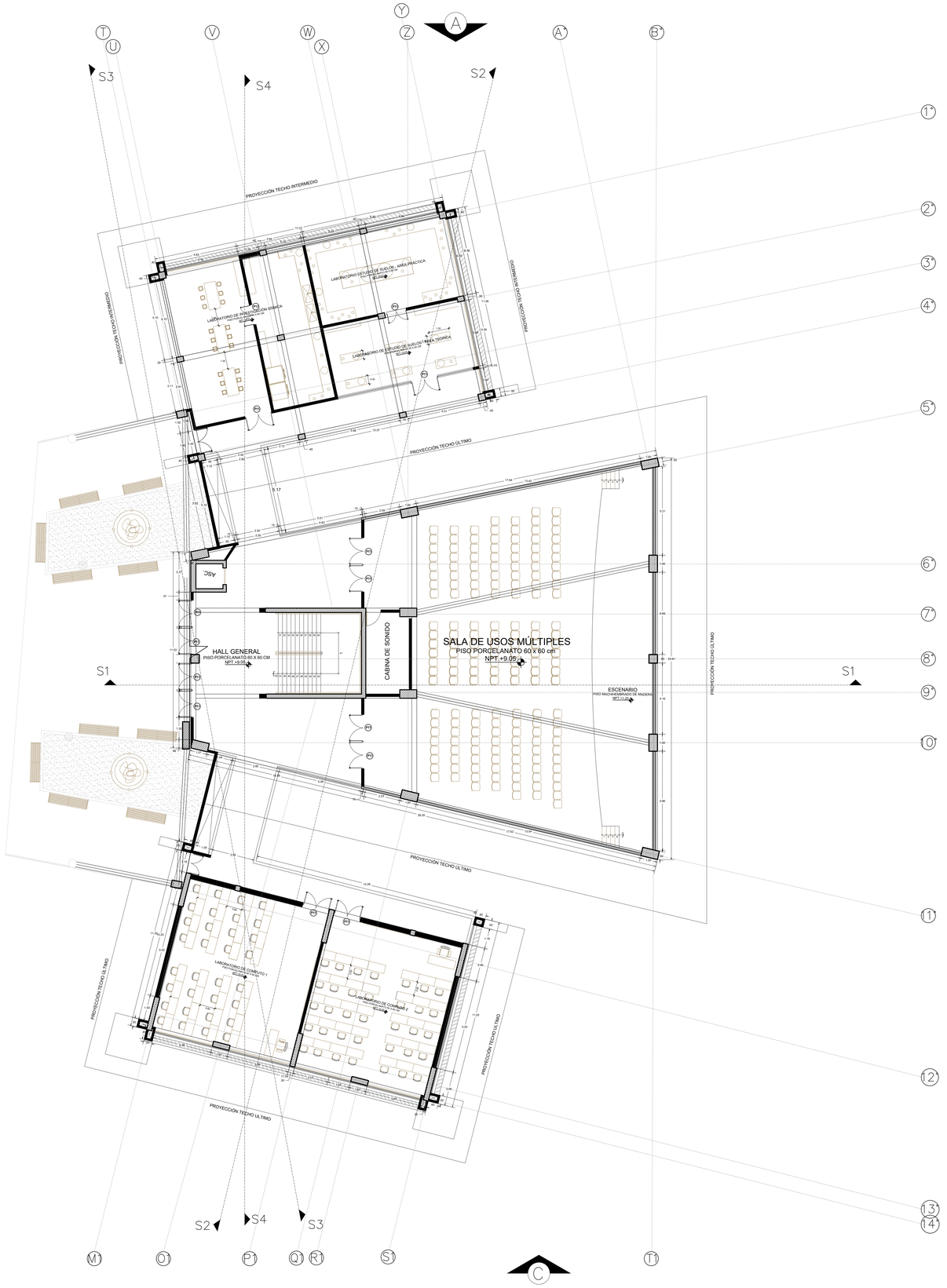
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-10



SECTOR 3 - TERCER NIVEL

ESCALA 1/100

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SECTOR 3 - TERCER NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

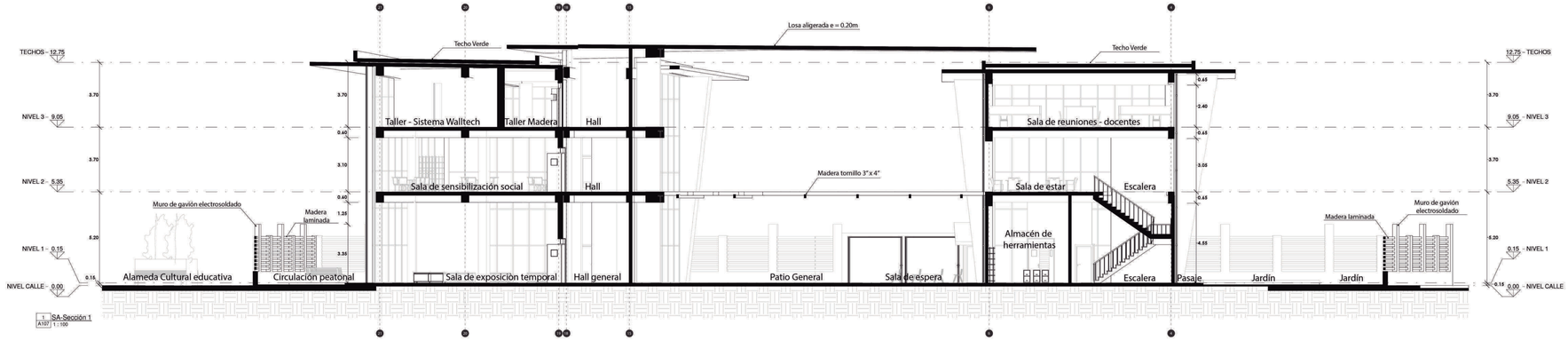
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

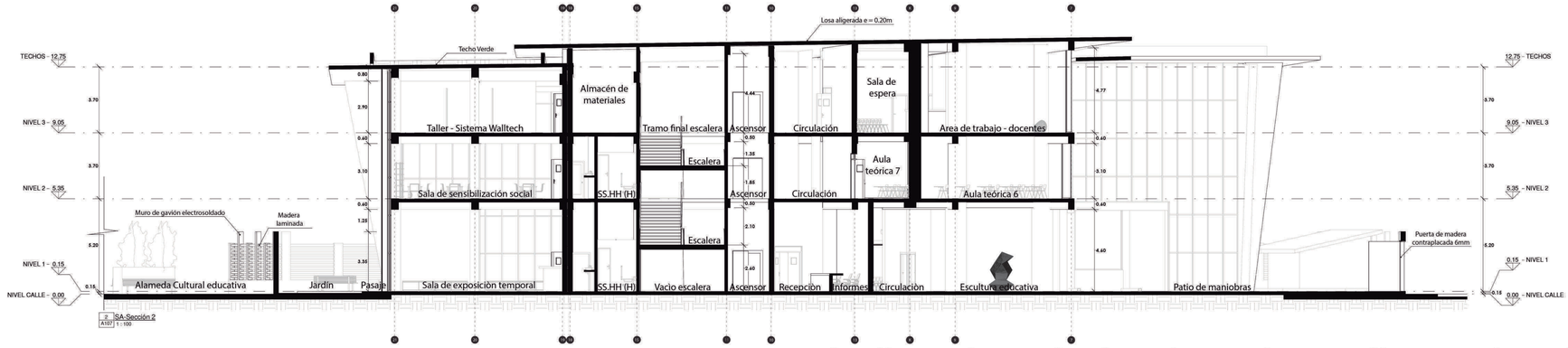
FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

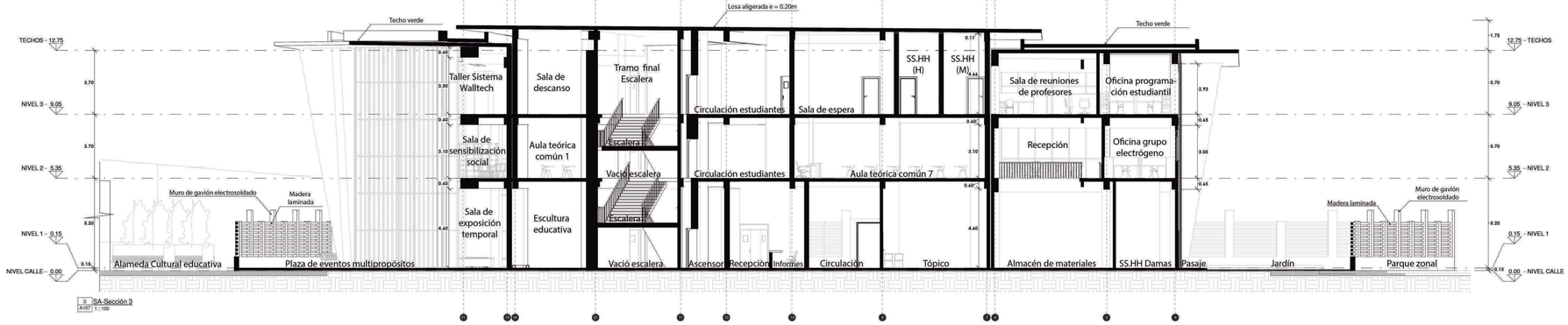
CODIGO: AA-11



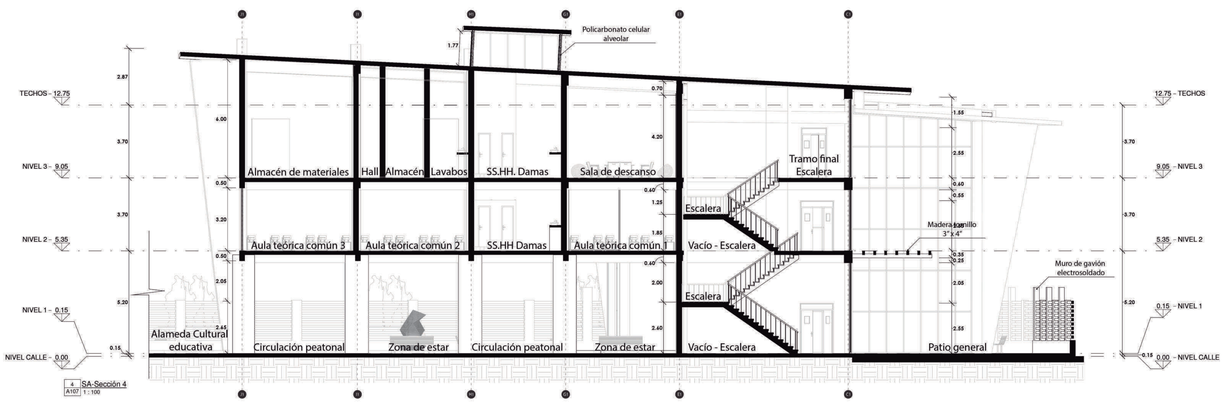
1 SA-Sección 1
A107 1 : 100



2 SA-Sección 2
A107 1 : 100



3 SA-Sección 3
A107 1 : 100



4 SA-Sección 4
A107 1 : 100

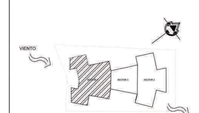
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECCIONES - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

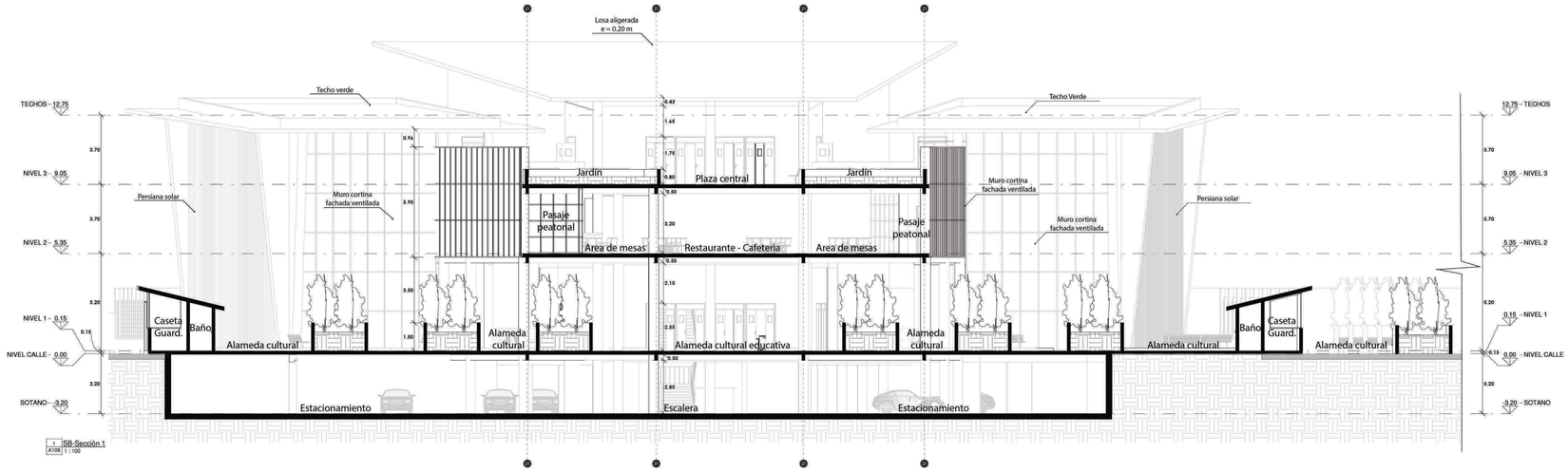
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

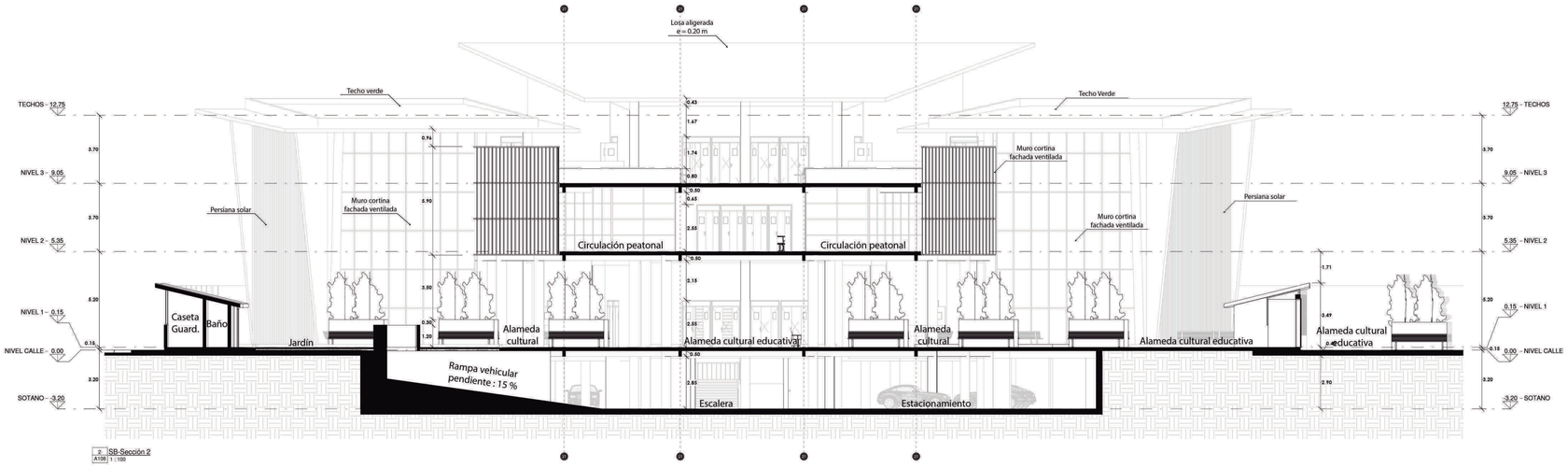
FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

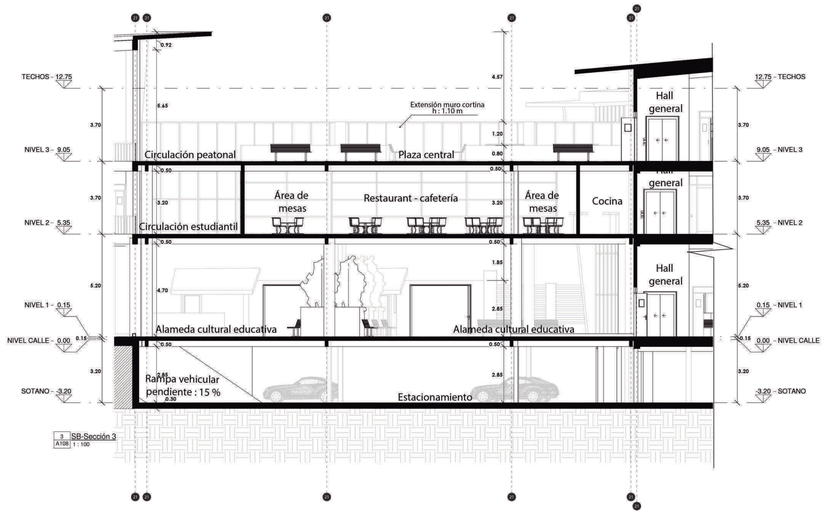
CODIGO: AA-12



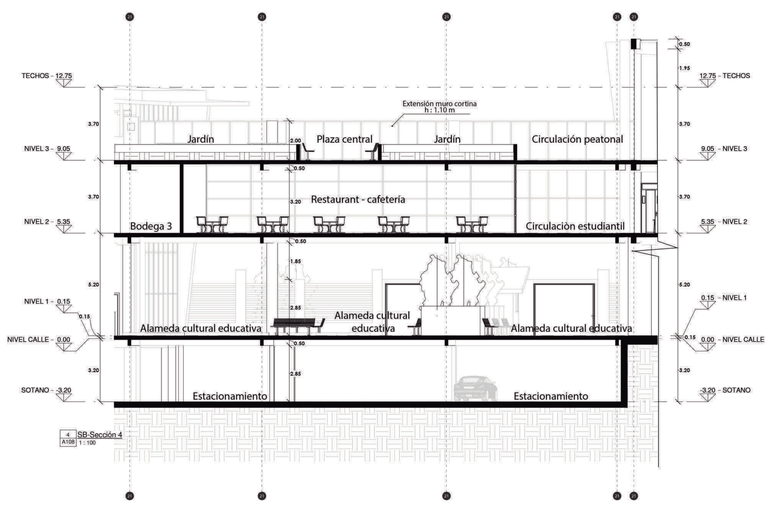
1 SB-Sección 1
A108 1 : 100



2 SB-Sección 2
A108 1 : 100



3 SB-Sección 3
A108 1 : 100



4 SB-Sección 4
A108 1 : 100

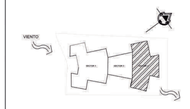
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECCIONES - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

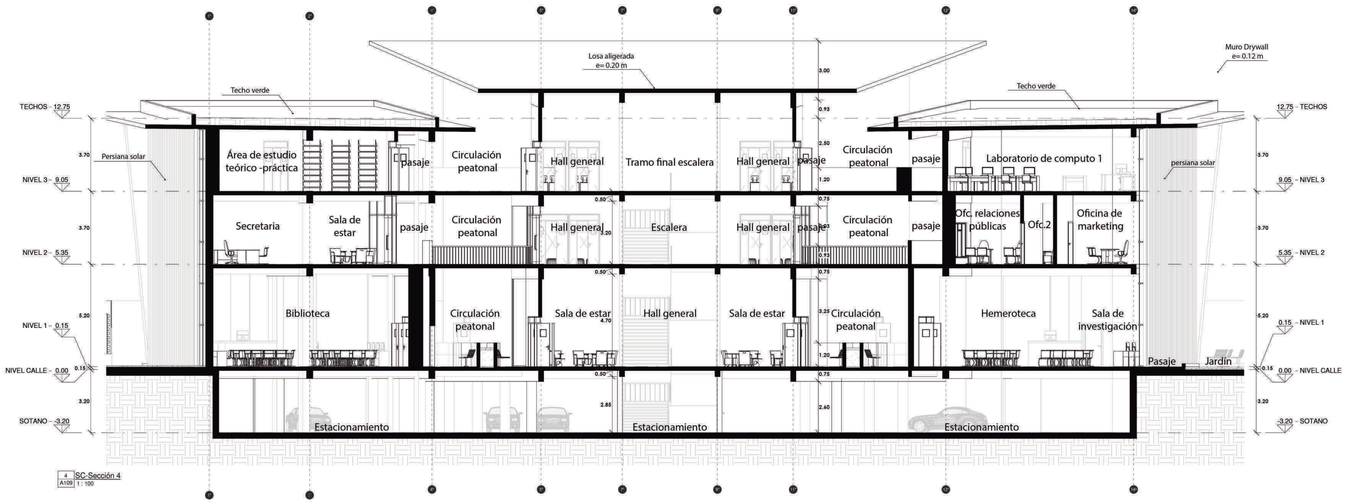
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

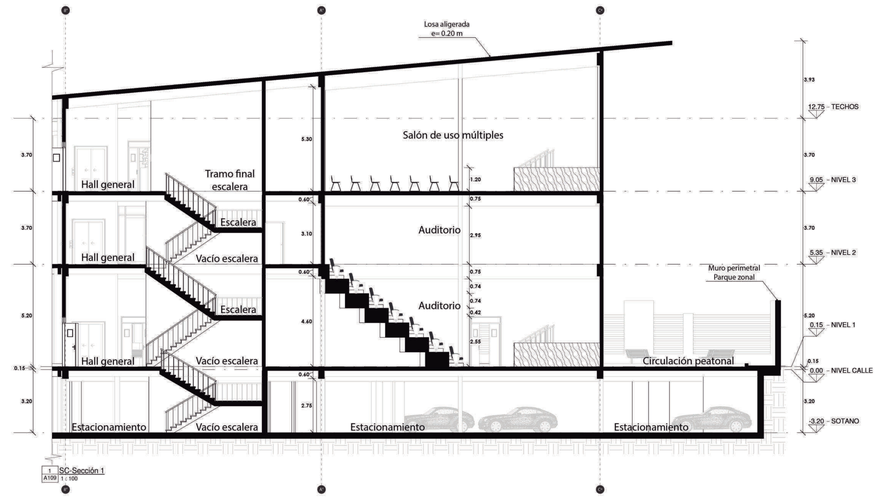
DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

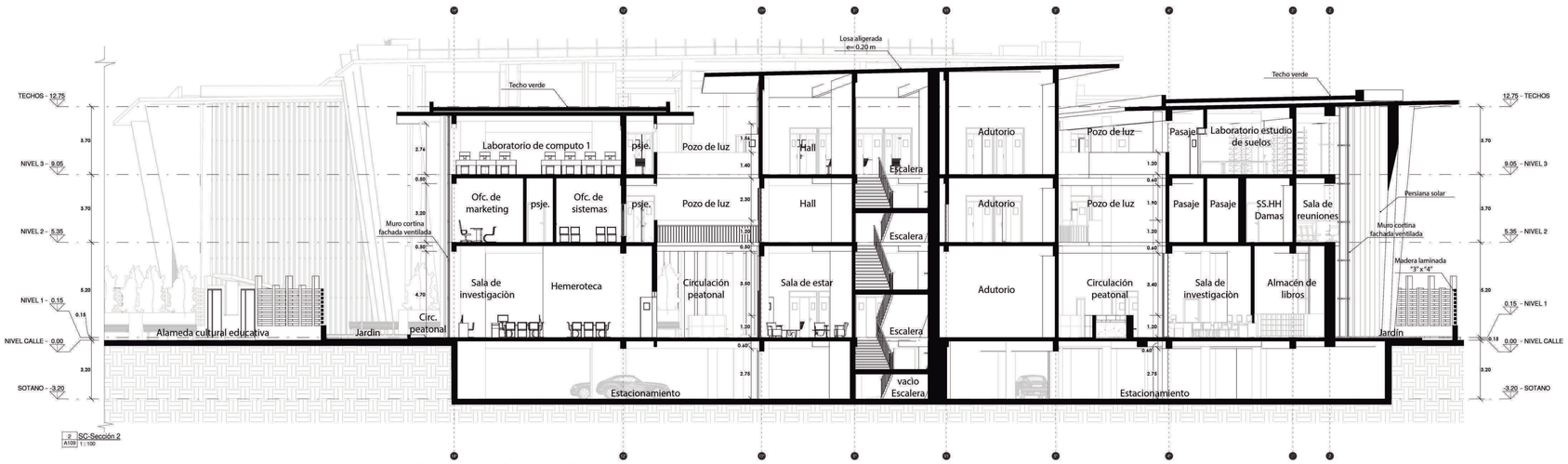
FECHA: Jul. 2019

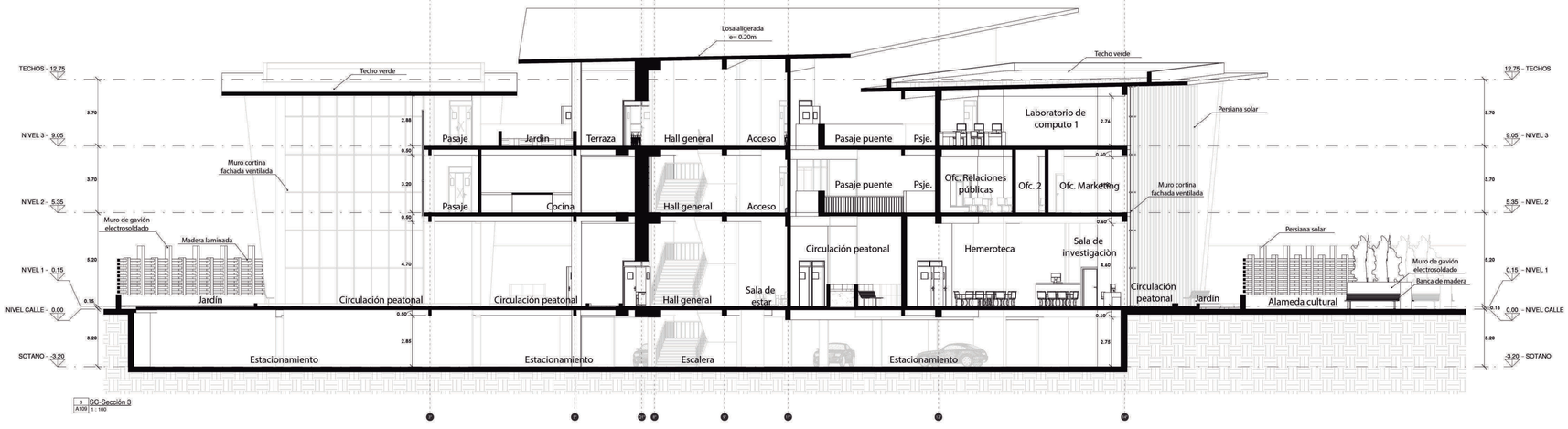
ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-13









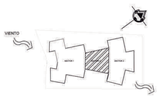
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECCIONES - SECTOR 3

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

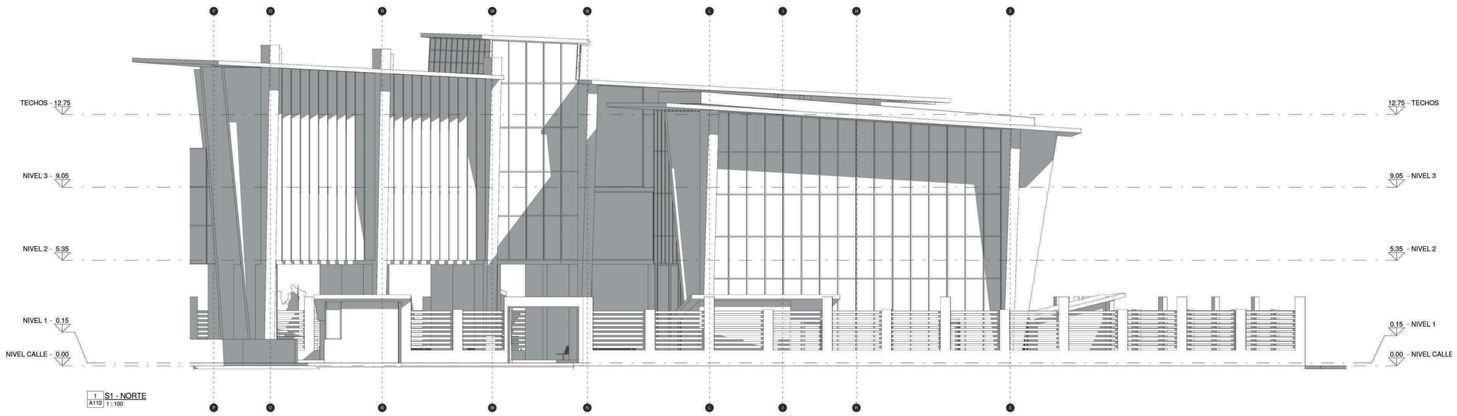
DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

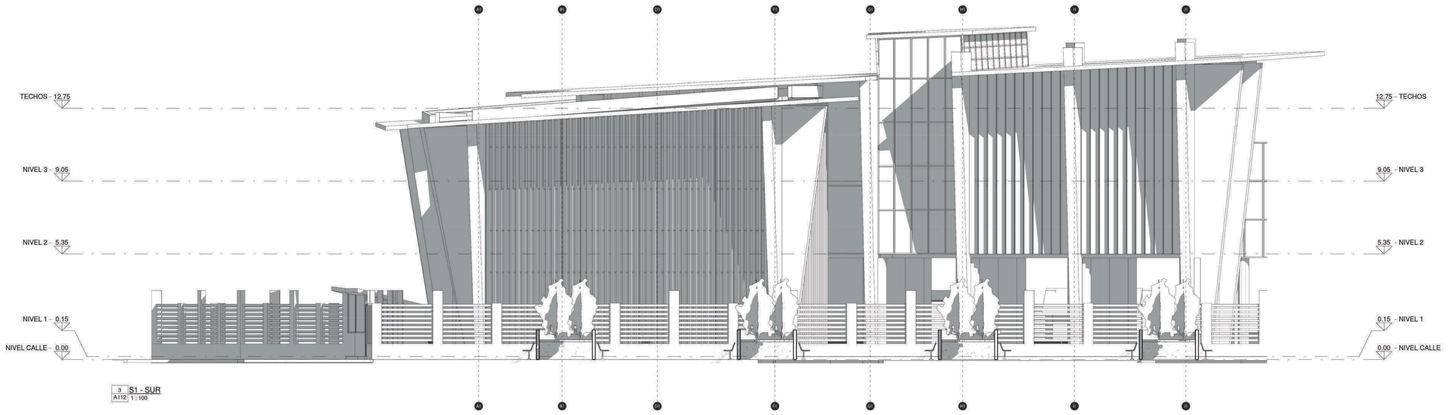
ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-14

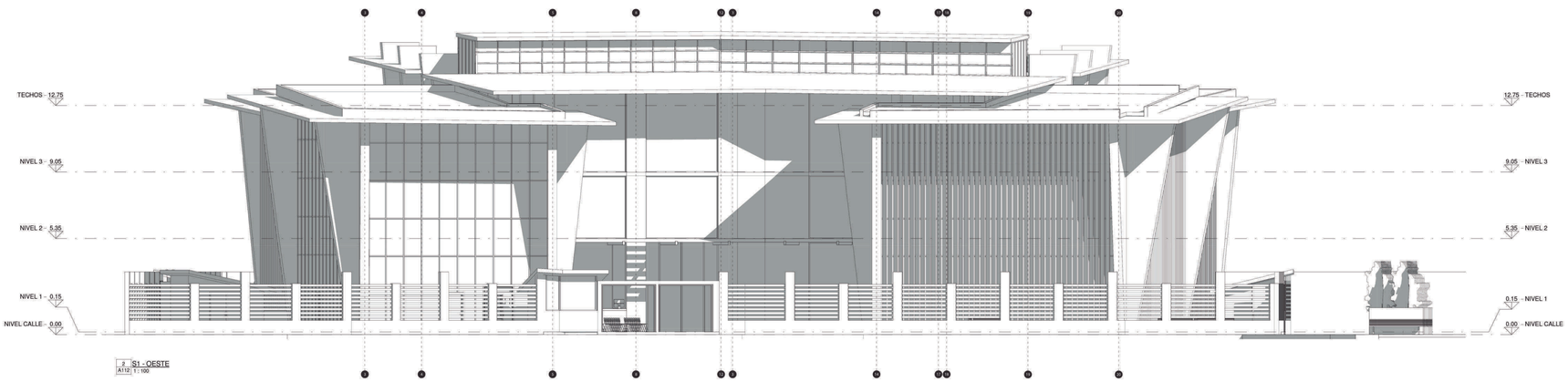
ELEVACIONES - SECTOR 1



1 S1 - NORTE
A110 1 : 100

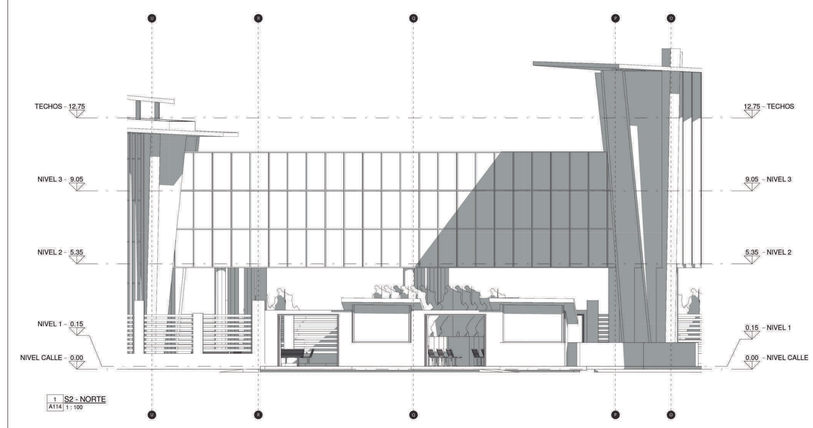


3 S1 - SUR
A112 1 : 100

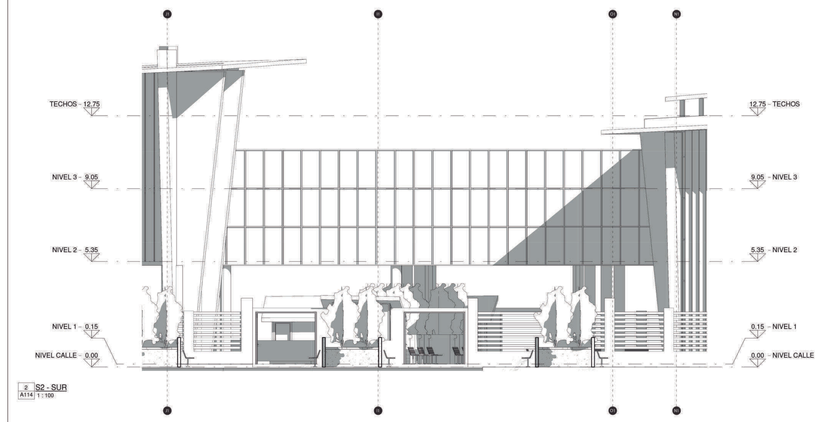


2 S1 - OESTE
A112 1 : 100

ELEVACIONES - SECTOR 2



1 S2 - NORTE
A114 1 : 100



2 S2 - SUR
A114 1 : 100

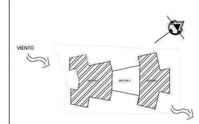
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
ELEVACIONES SECTOR 1 - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

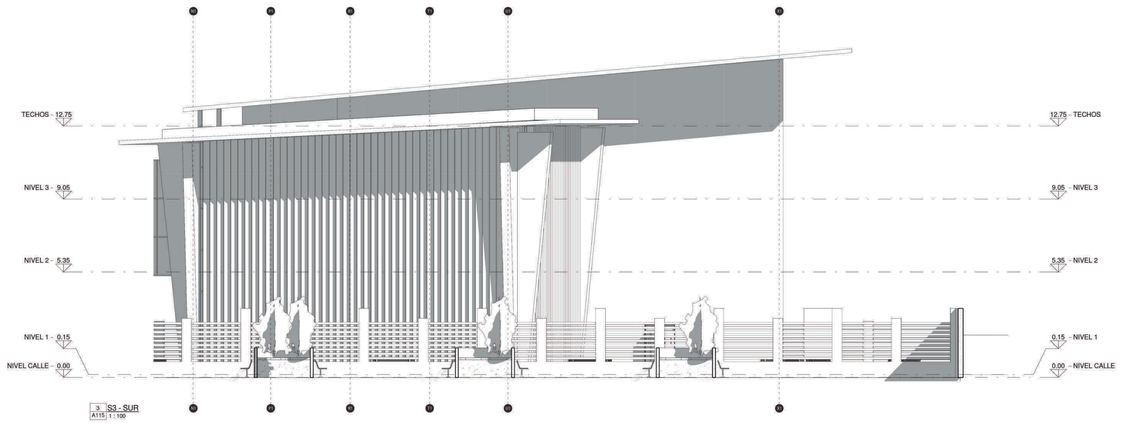
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

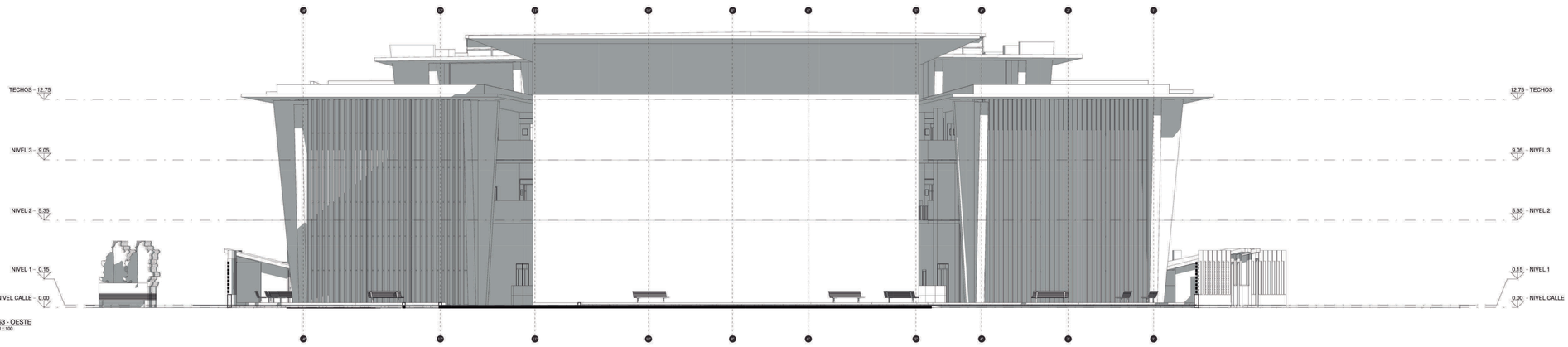
FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

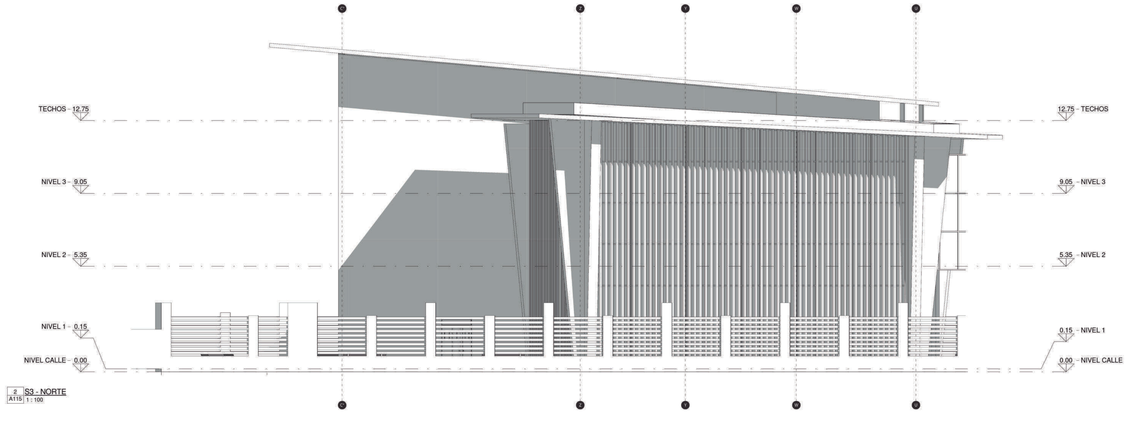
CODIGO: AA-15



3 A115 S3 - SUR 1 : 100



4 A115 S3 - OESTE 1 : 100



2 A115 S3 - NORTE 1 : 100

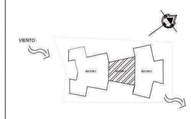
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
ELEVACIONES SECTOR 3

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

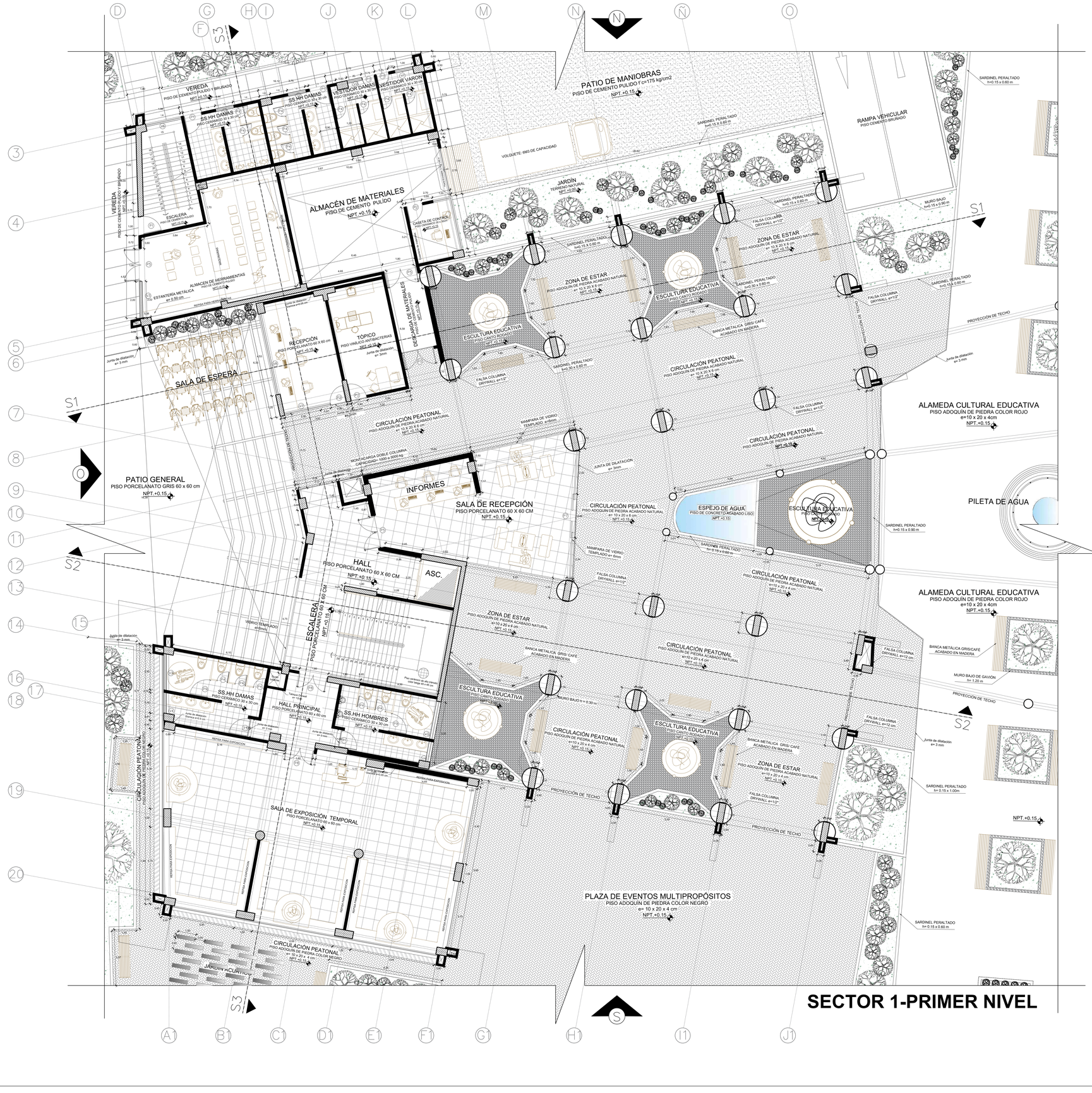
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: AA-16



CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SECTOR 1 - PRIMER NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: JUL. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: A-01

SECTOR 1- SEGUNDO NIVEL

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SECTOR 1 - SEGUNDO NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: JUL. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: A-02

SECTOR 1- TERCER NIVEL

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

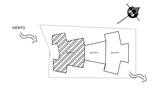
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECTOR 1 - TERCER NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

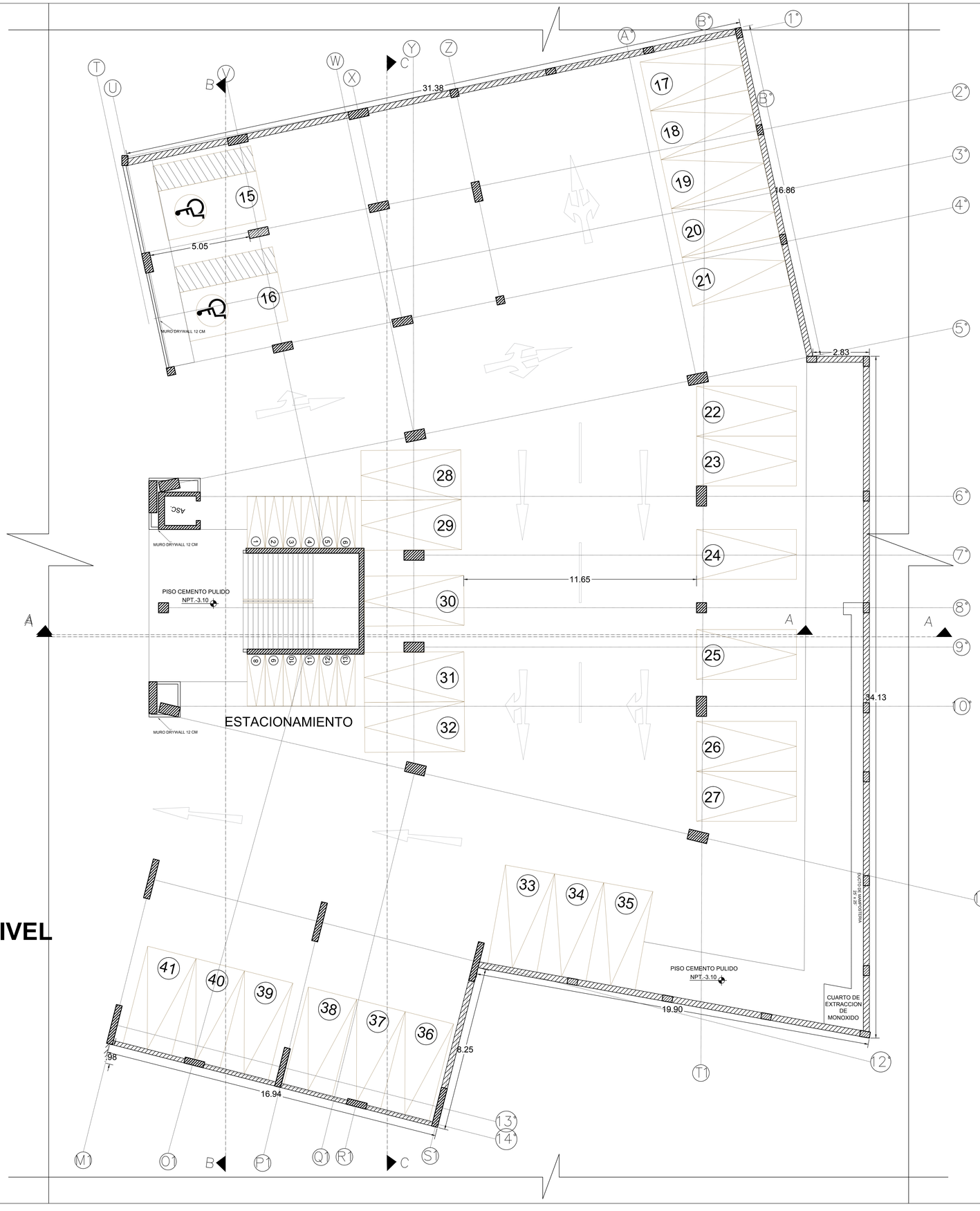
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: JUL. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: A-03



SECTOR 2-SEGUDO NIVEL

ESCALA 1/75

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SECTOR 2 - SOTANO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

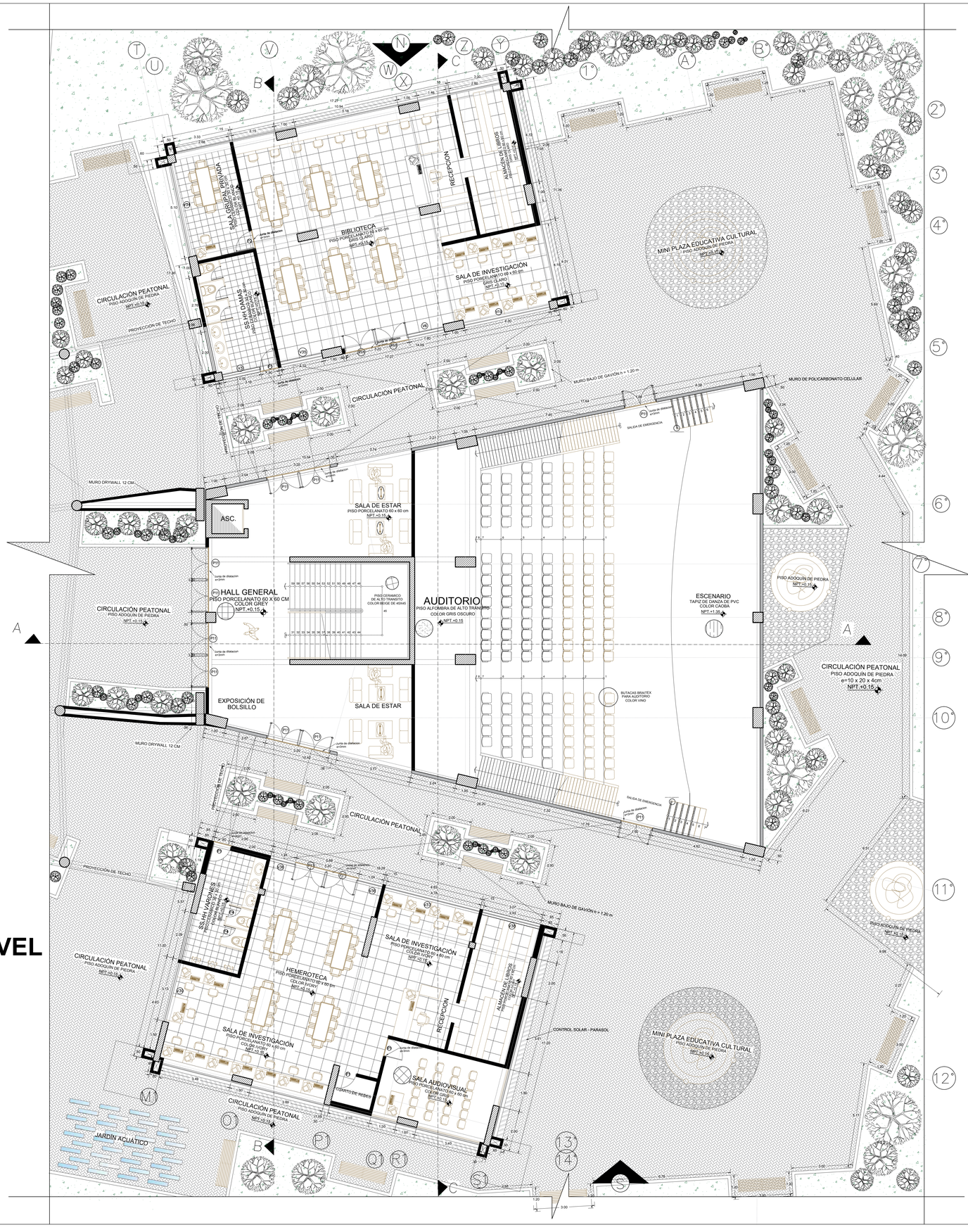
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/100

CODIGO: A-04



SECTOR 2-PRIMER NIVEL

ESCALA 1/75

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SECTOR 2 - PRIMER NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

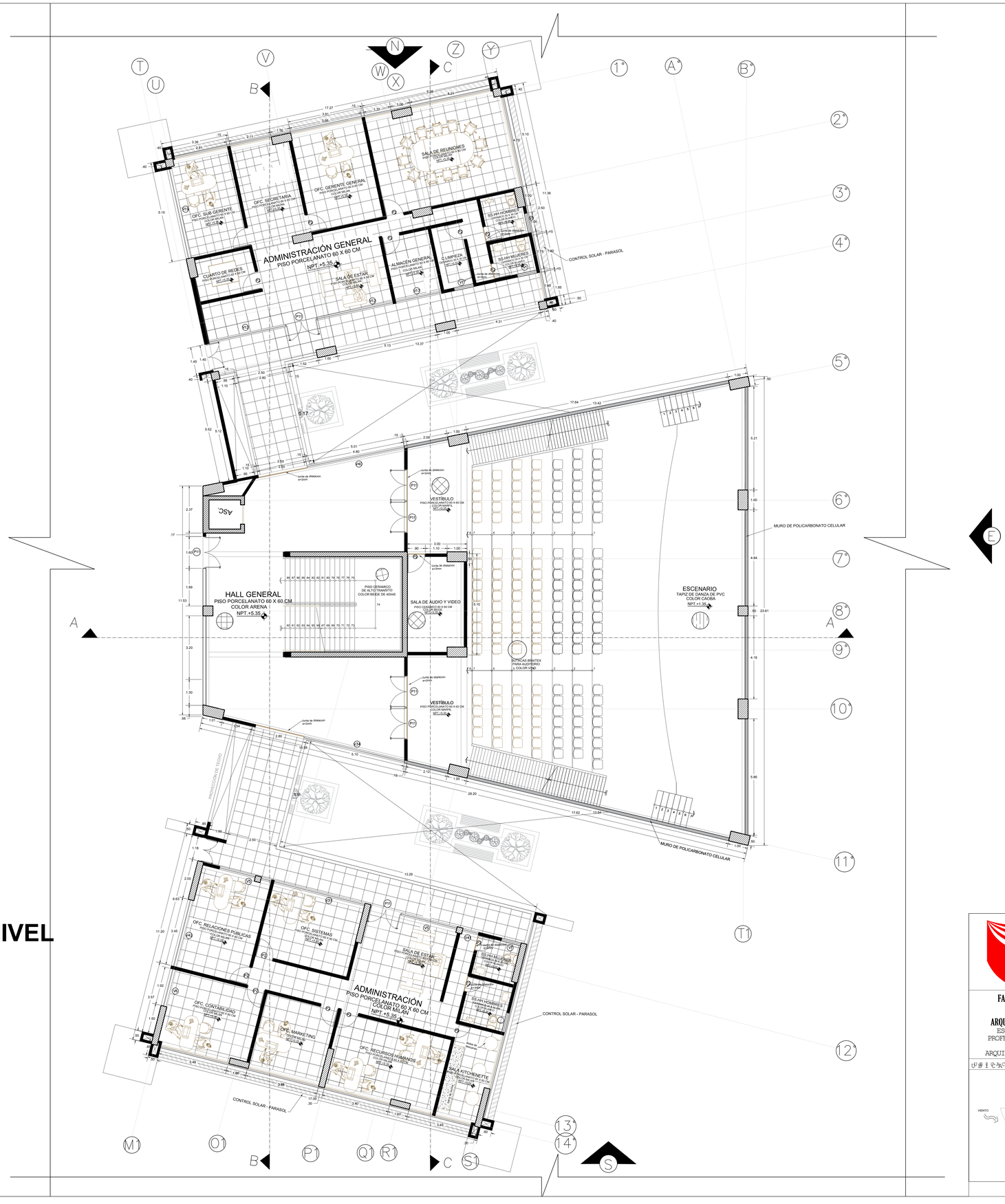
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: A-05



SECTOR 2-SEGUDO NIVEL

ESCALA 1/75

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

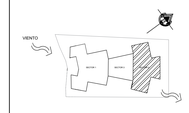
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECTOR 2 - SEGUNDO NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

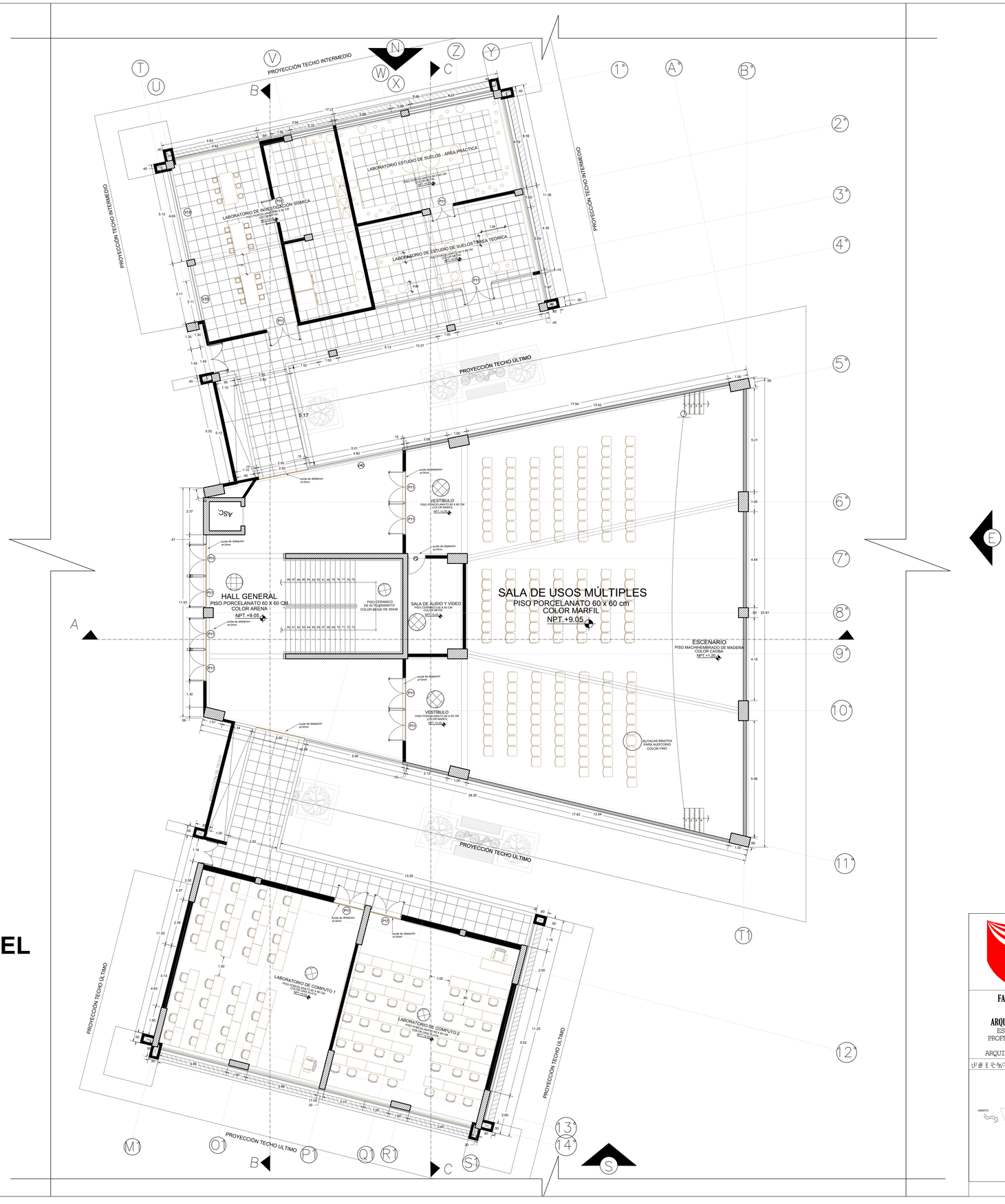
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: A-06



SECTOR 2-TERCER NIVEL

ESCALA 1/75

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
P1	1.00	2.50	-
P2	0.90	2.50	-
P3	0.75	2.40	-
P4	0.70	2.40	-
P5	1.80	3.00	-
P6	0.80	2.50	-
P7	2.40	3.00	-
P8	1.60	3.00	-
P9	1.10	2.50	-
P10	1.20	2.50	-
P11	1.60	3.00	-
P12	3.00	3.00	-

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR
V1	0.95	1.20	1.50
V2	1.15	0.40	2.10
V3	0.80	0.40	2.10
V4	1.00	0.40	2.10
V5	2.00	0.40	2.10
V6	3.50	2.00	2.10
V7	4.50	2.00	1.00
V8	4.65	2.00	1.00
V9	3.75	2.00	1.00
V10	4.30	2.00	1.00
V11	3.72	2.00	1.00
V12	4.38	2.00	1.00
V13	3.35	0.40	2.10
V14	3.68	2.00	1.00
V15	5.40	2.00	1.00
V16	2.30	0.40	2.10
V17	5.47	2.00	1.00
V18	6.36	2.50	1.00
V19	3.90	2.50	1.00
V20	2.70	2.00	1.00
V21	4.13	2.00	1.00
V22	6.42	2.00	1.00
V23	2.35	2.00	1.00
V24	3.40	2.00	1.00
V25	3.16	1.00	1.60
V26	4.38	1.00	1.60
V27	3.84	1.00	1.60
V28	3.42	1.00	1.60
V29	1.58	1.00	1.60
V30	2.77	1.00	1.60
V31	4.65	1.00	1.60
V32	3.75	1.00	1.60
V33	4.30	1.00	1.60
V34	4.13	1.00	1.60
V35	5.42	1.00	1.60
V36	5.35	1.00	1.60
V37	1.80	1.00	1.60
V38	1.87	0.40	2.10
V39	1.80	2.00	1.10
V40	1.24	2.00	1.00
V41	4.78	2.00	1.00
V42	2.96	2.00	1.00
V43	4.70	2.00	1.00
V44	2.68	2.00	1.00
V45	5.06	2.00	1.00
V46	4.83	2.00	1.00
V47	3.94	2.00	1.00
V48	3.92	2.00	1.00
V49	2.34	2.00	1.00
V50	0.89	2.00	1.00

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SECTOR 2 - TERCER NIVEL

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

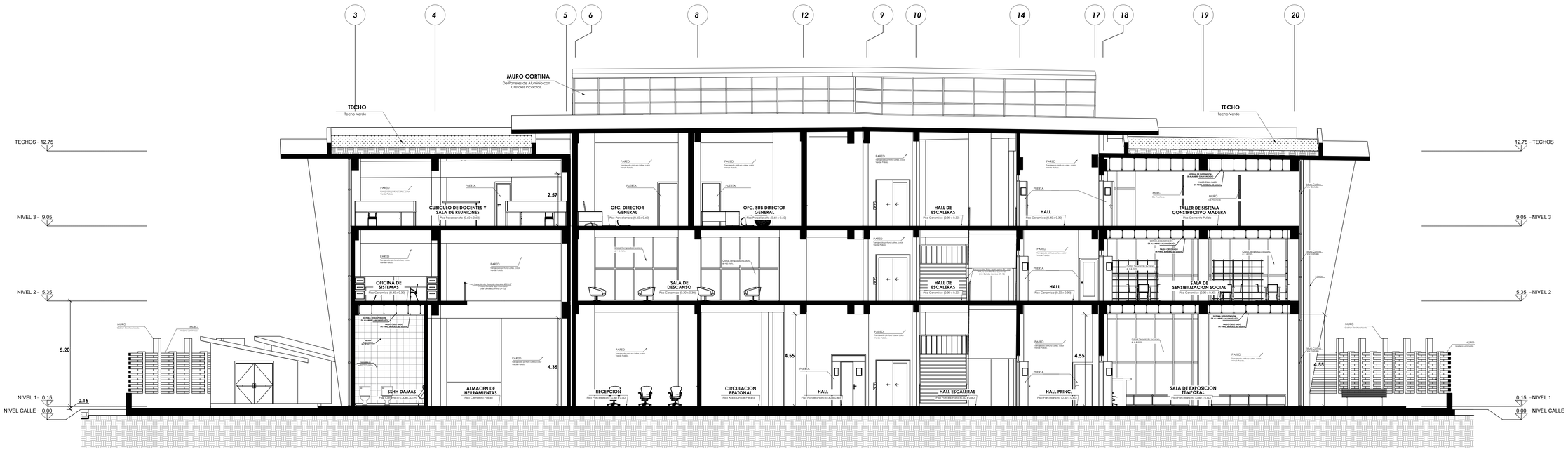
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: A-07



Corte Longitudinal A - A _ SECTOR 1

ESC: 1/75

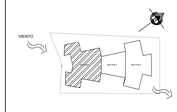
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECTOR 1 -CORTES

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

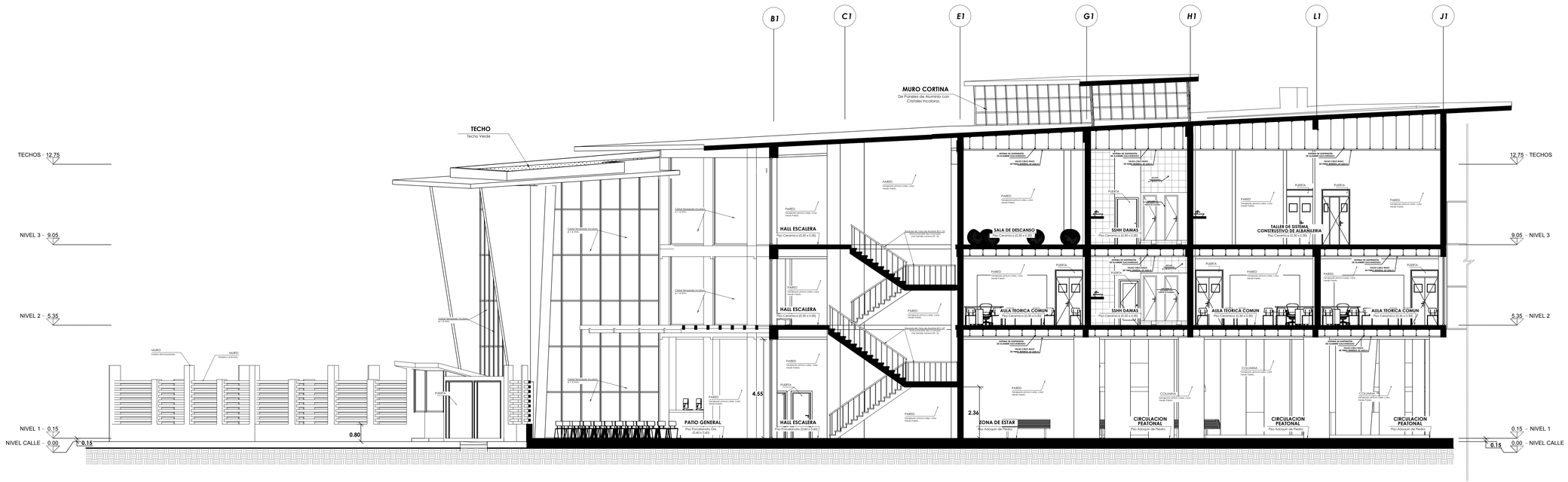
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: A-08



Corte Transversal B - B _ SECTOR 1

ESC: 1/75

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
SECTOR 1 -CORTES

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

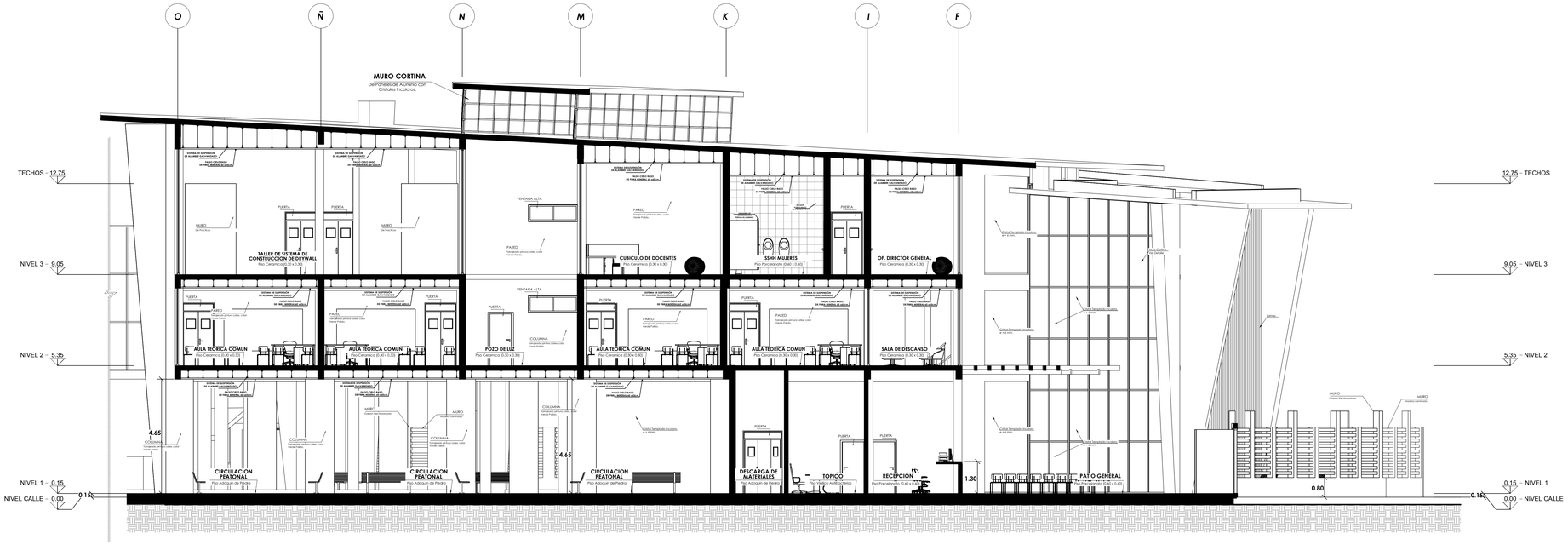
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: A-09



Corte Transversal C - C _ SECTOR 1

ESC: 1/75

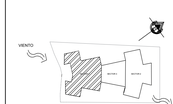
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
SECTOR 1 -CORTES

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

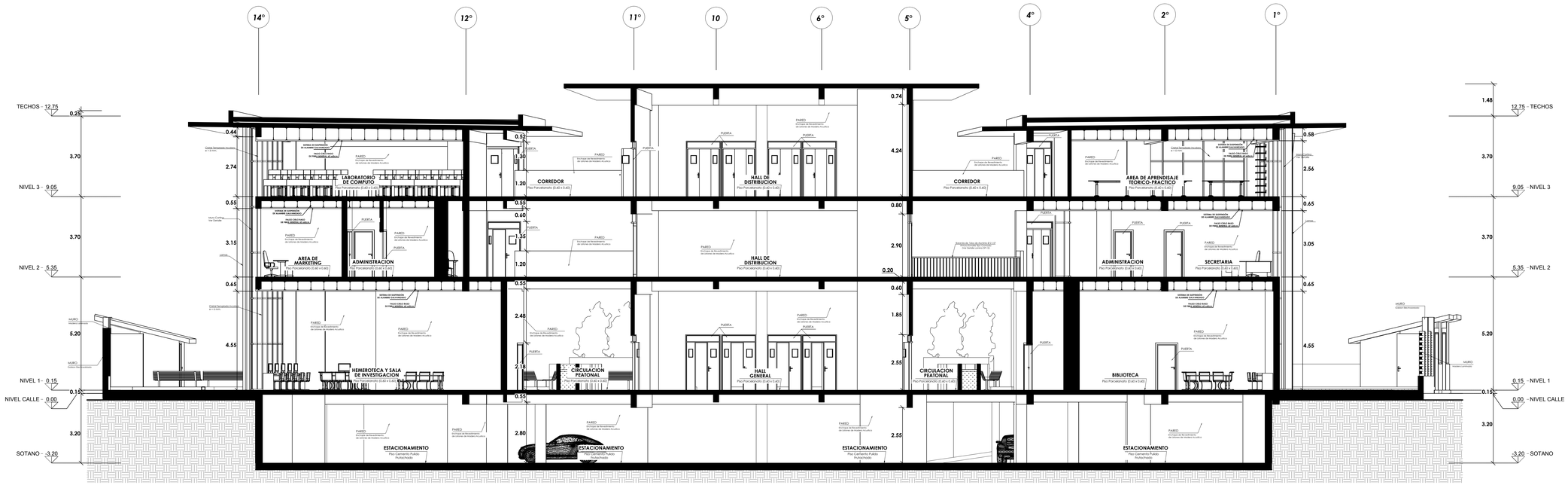
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

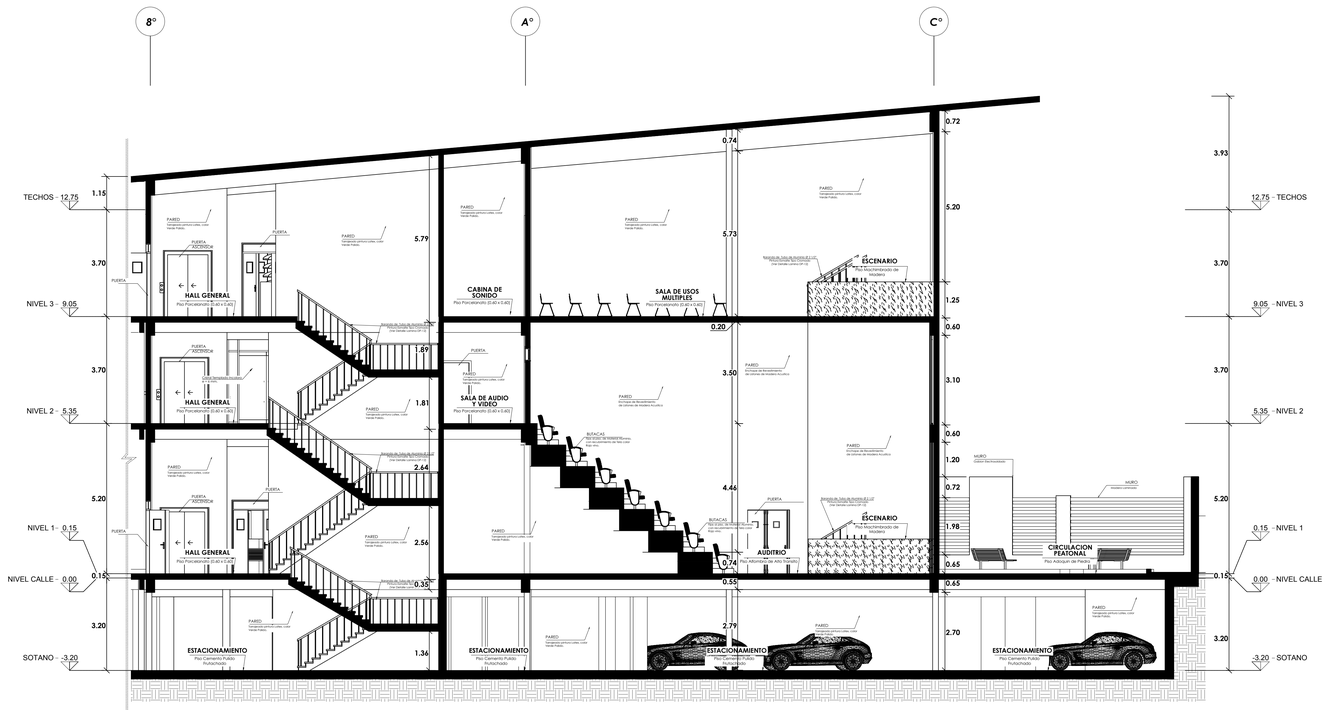
ESCALA: 1/75

CODIGO: A-10



Corte Longitudinal B - B _ SECTOR 2

ESC: 1/75



Corte Transversal A - A _ SECTOR 2

ESC: 1/75

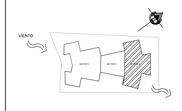
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO: SECTOR 2 -CORTES

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

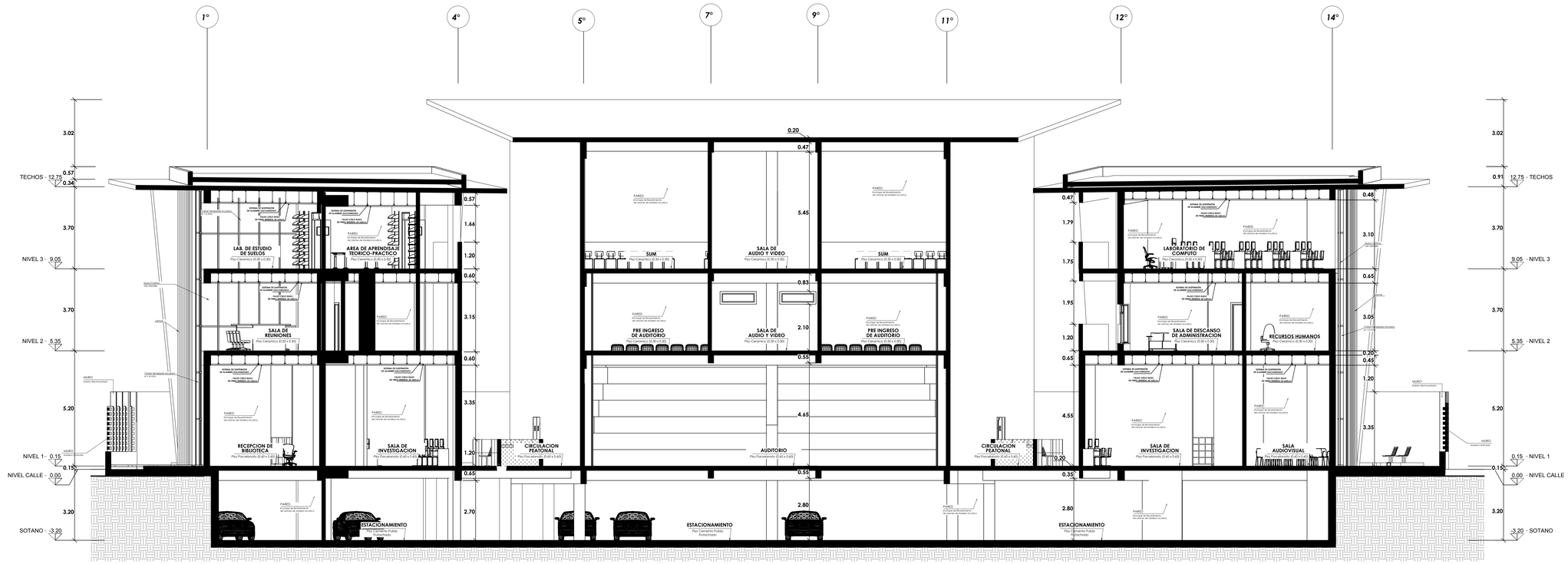
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

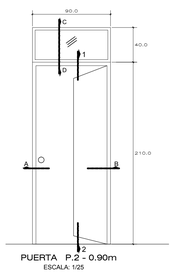
DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

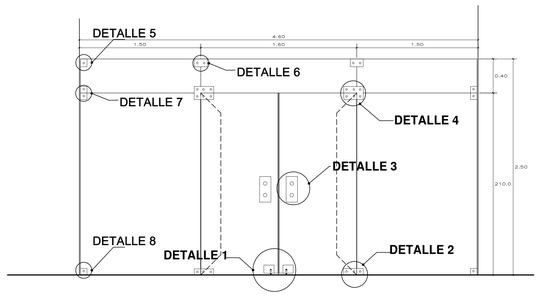
ESCALA: 1/75

CODIGO: A-11

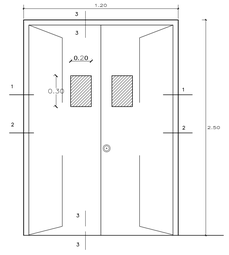

1°
4°
5°
7°
9°
11°
12°
14°
TECHOS - 12.75
NIVEL 3 - 9.05
NIVEL 2 - 5.35
NIVEL 1 - 0.15
NIVEL CALLE - 0.00
SOTANO - -3.20
3.02
0.57
0.34
3.70
3.70
5.20
0.15
3.20
0.20
0.47
5.45
0.83
2.10
0.55
4.65
2.80
0.57
1.66
1.20
0.60
3.15
0.60
3.35
1.20
0.65
2.70
0.48
3.10
0.65
3.05
0.20
0.45
1.20
3.35
4.55
0.20
0.35
2.80
0.91
LAB. DE ESTUDIO DE SUELOS
AREA DE APRENDIZAJE TEORICO-PRACTICO
SALA DE REUNIONES
RECEPCION DE BIBLIOTECA
SALA DE INVESTIGACION
CIRCULACION PEATONAL
SUM
SALA DE AUDIO Y VIDEO
PRE INGRESO DE AUDITORIO
AUDITORIO
ESTACIONAMIENTO
LABORATORIO DE COMPUTO
SALA DE DESCANSO DE ADMINISTRACION
RECURSOS HUMANOS
SALA AUDIOVISUAL
Piso Ceramico (0.30 x 0.30)
Piso Porcelanato (0.60 x 0.60)
Piso Cemento Pulido Frotachado
PARED
Ductogas de Revestimiento
de cabinas de madera Acustica
SISTEMA DE EXTINCION DE ALARMA CONTRAINCENDIO
TABLERO ELECTRICO BASE
DE PARED, EMPOTRADO, DE CIRCUITO
Muro Cortina
Vidrio Templado Incoloro
Cielo Raso
Cielo Falso
Cielo Falso Incoloro
Cielo Falso Acustico
Cielo Falso Incoloro
Cielo Falso Acustico
Cielo Falso Incoloro
Cielo Falso Acustico



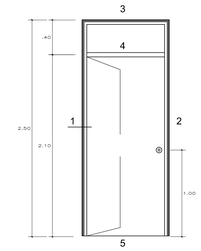
PUERTA P.2 - 0.90m
ESCALA: 1/25



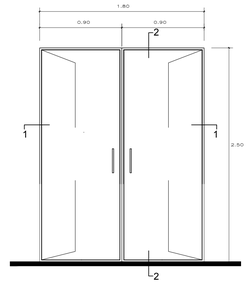
PUERTA P11 - 1.60m
ESC.1/25



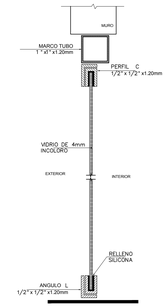
PUERTA P10 - 1.20m
ESCALA: 1/25



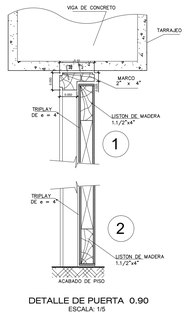
PUERTA P1 - 1.00m
ESCALA: 1/25



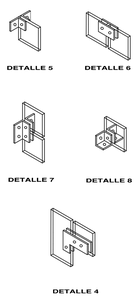
PUERTA P-5 - 1.80
ESCALA: 1/25



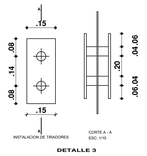
SECCION VERTICAL 2
VIDRIO



DETALLE DE PUERTA 0.90
ESCALA: 1/5

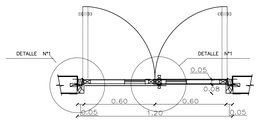


BISAGRA ALTA DE ROTACION PARA PUERTA

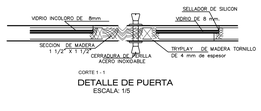


DETALLE 3

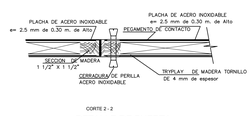
ACCESORIOS



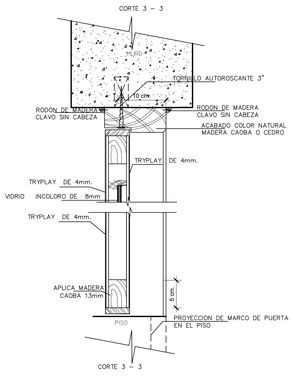
PLANTA DE AULAS TIPICAS
ESCALA: 1/25



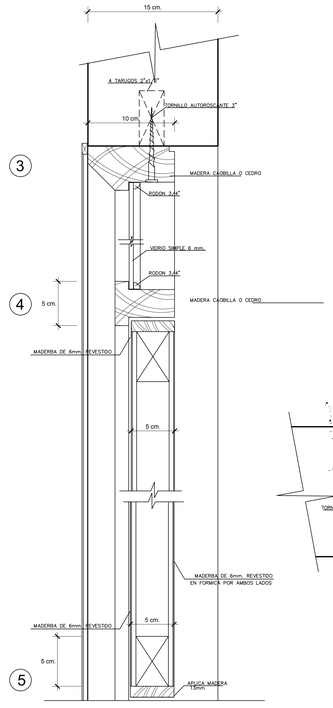
DETALLE DE PUERTA
ESCALA: 1/5



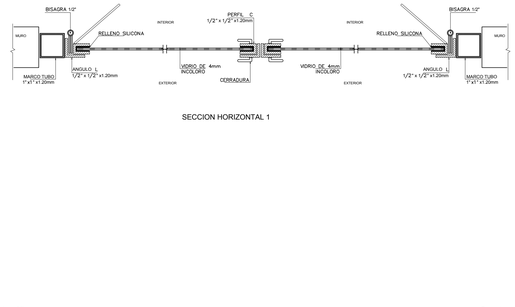
DETALLE DE PUERTA
ESCALA: 1/5



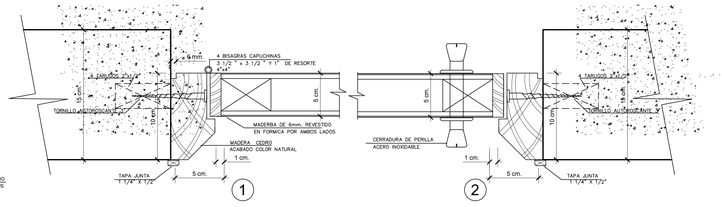
DETALLE DE PUERTA
ESCALA: 1/5



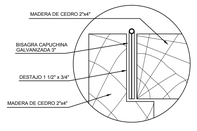
SECCION VERTICAL
ESC: 1/2.5



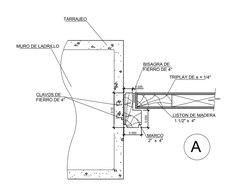
SECCION HORIZONTAL 1



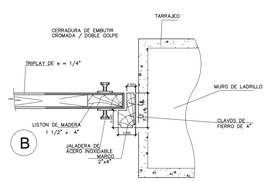
SECCION HORIZONTAL
ESC: 1/2.5



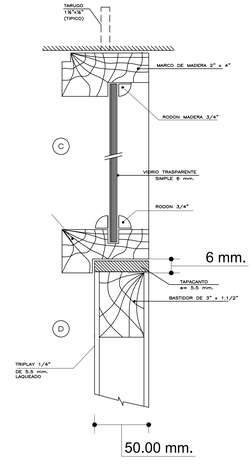
DETALLE
DE BISAGRA
ESC:1/1.5



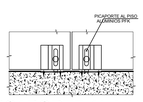
DETALLE DE PUERTA 0.90
ESCALA: 1/5



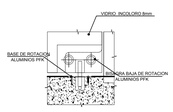
DETALLE DE PUERTA 0.90
ESCALA: 1/5



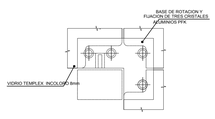
DETALLE DE PUERTA 0.90
ESCALA: 1/5



PICAPORTE AL MURO
DETALLE 1



BASE DE ROTACION
DETALLE 2



DETALLE 4

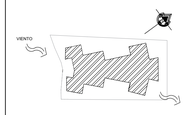
FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
ESCUELA
PROFESIONAL
DE
ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
DETALLE DE VENTANS

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

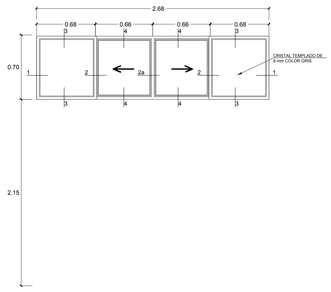
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

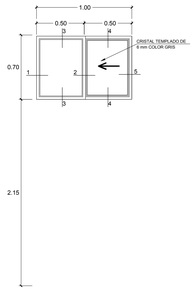
FECHA: Jul. 2019

ESCALA: 1/25

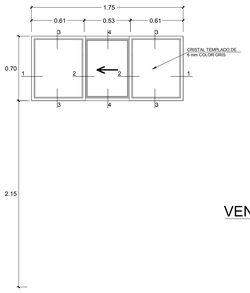
CODIGO: A-17



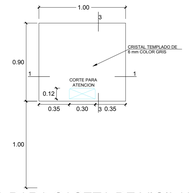
VENTANA - 38
ESC 1 / 25



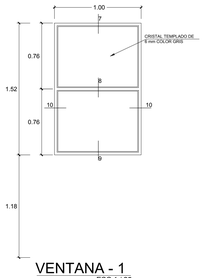
VENTANA - 05
ESC 1 / 25



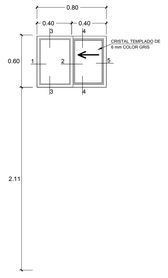
VENTANA - 05
ESC 1 / 25



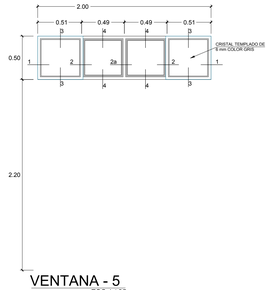
VENTANA PARA CASETA DE VIGILANCIA
ESC 1 / 25



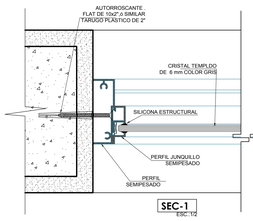
VENTANA - 1
ESC 1 / 25



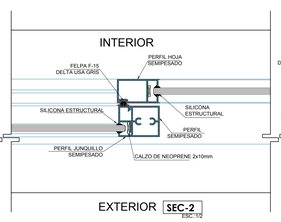
VENTANA - 3
ESC 1 / 25



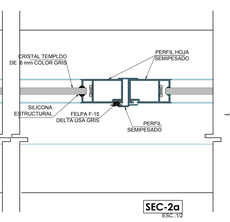
VENTANA - 5
ESC 1 / 25



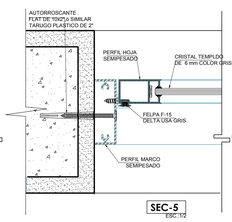
SEC-1
ESC.:1/2



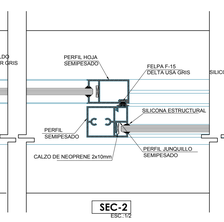
SEC-2
ESC.:1/2



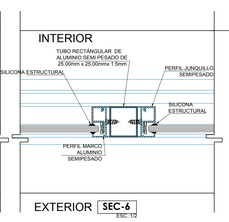
SEC-2a
ESC.:1/2



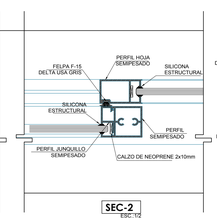
SEC-5
ESC.:1/2



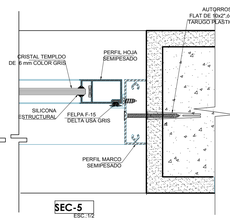
SEC-2
ESC.:1/2



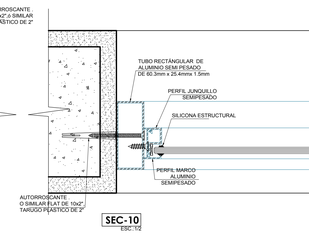
SEC-6
ESC.:1/2



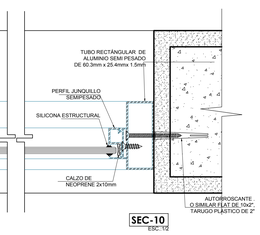
SEC-2
ESC.:1/2



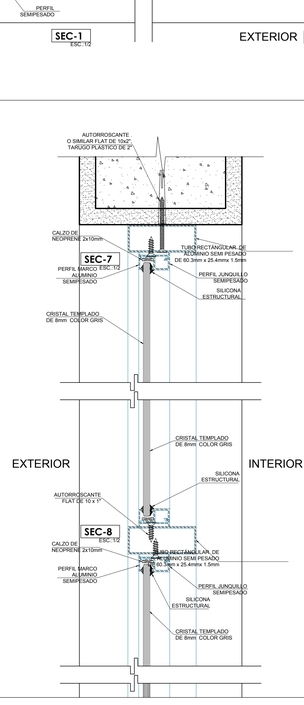
SEC-5
ESC.:1/2

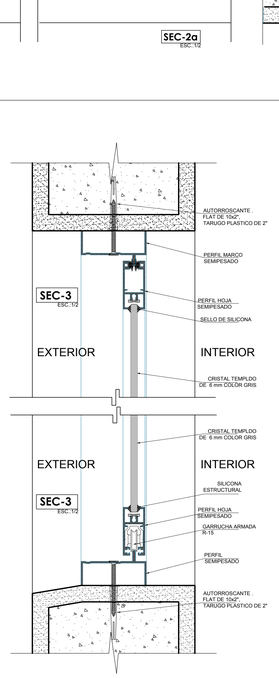


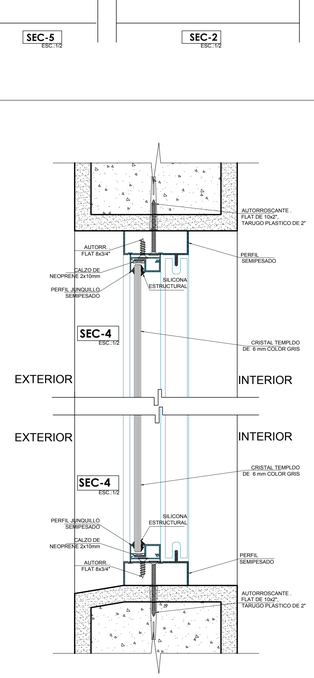
SEC-10
ESC.:1/2

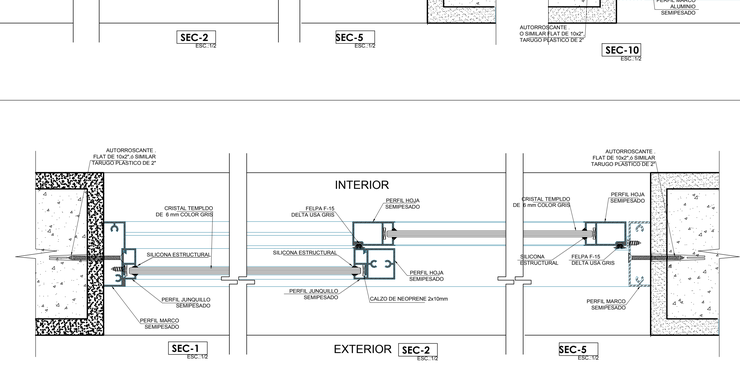


SEC-10
ESC.:1/2





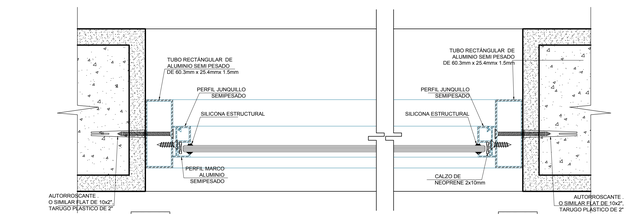




SEC-1
ESC.:1/2

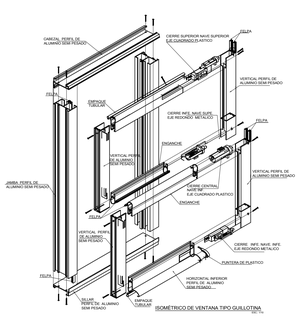
EXTERIOR SEC-2
ESC.:1/2

SEC-5
ESC.:1/2

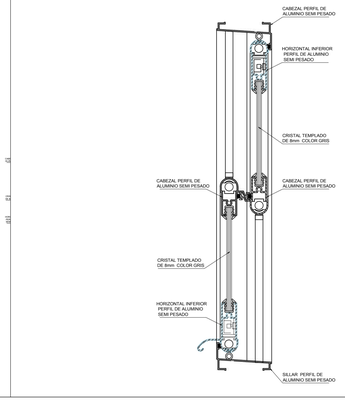


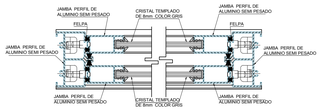
SEC-10
ESC.:1/2

SEC-10
ESC.:1/2

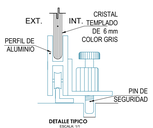


ISOMÉTRICO DE VENTANA TIPO GUILLOTINA
ESC.: 1/5





ESC.: 1/5



DETALLE TIPICO
ESC.: 1/5
RIEL INFERIOR Y PIN DE SEGURIDAD PARA VENTANA CORREDIZA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:

PLANO:
DETALLE DE PUERTAS

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

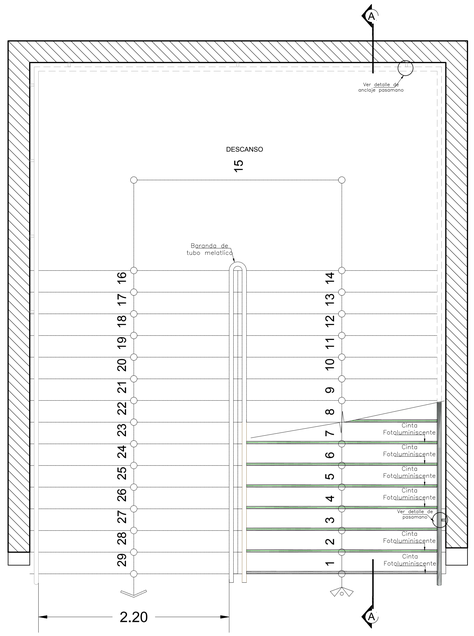
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

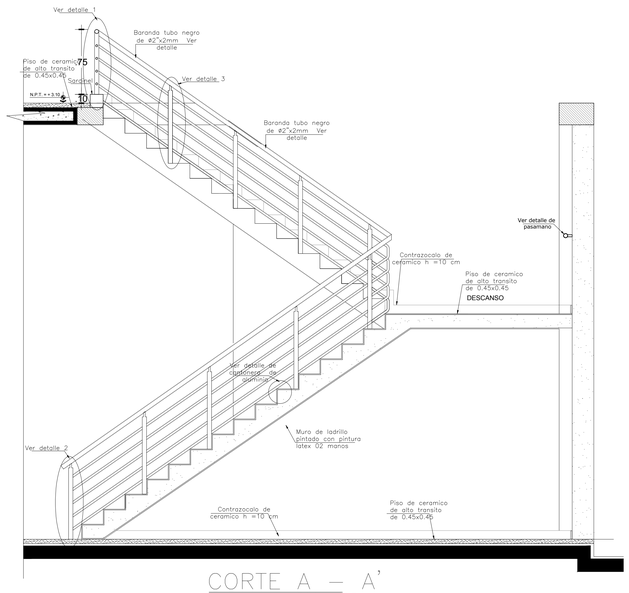
ESCALA: 1/25

CODIGO: A-18



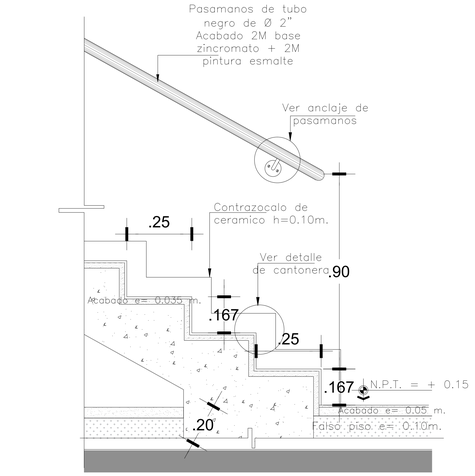
PLANTA –PRIMER PISO

ESC 1/25



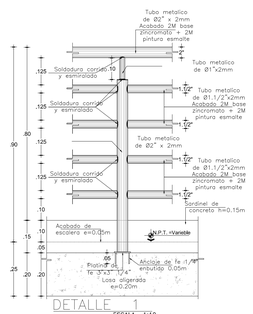
CORTE A – A'

ESC 1/25



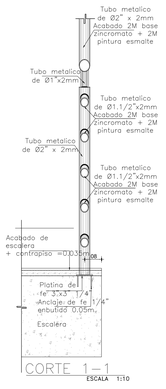
ELEVACION PASAMANO CON MURO

ESCALA 1:10



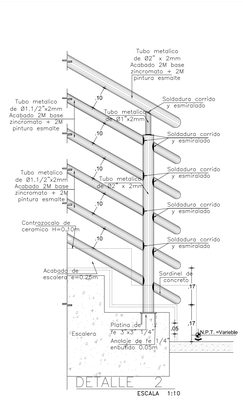
DETALLE 1

ESCALA 1:10



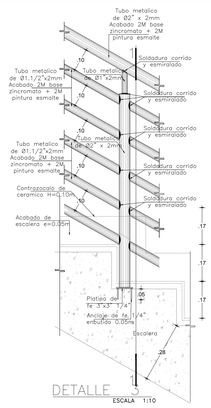
CORTE 1–1

ESCALA 1:10



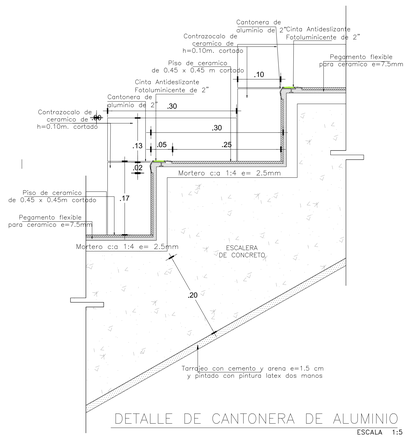
DETALLE 2

ESCALA 1:10



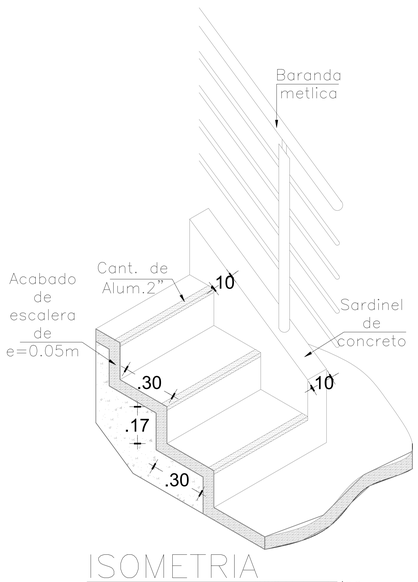
DETALLE 3

ESCALA 1:10



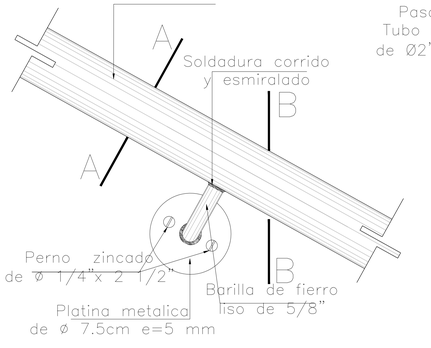
DETALLE DE CANTONERA DE ALUMINIO

ESCALA 1:5



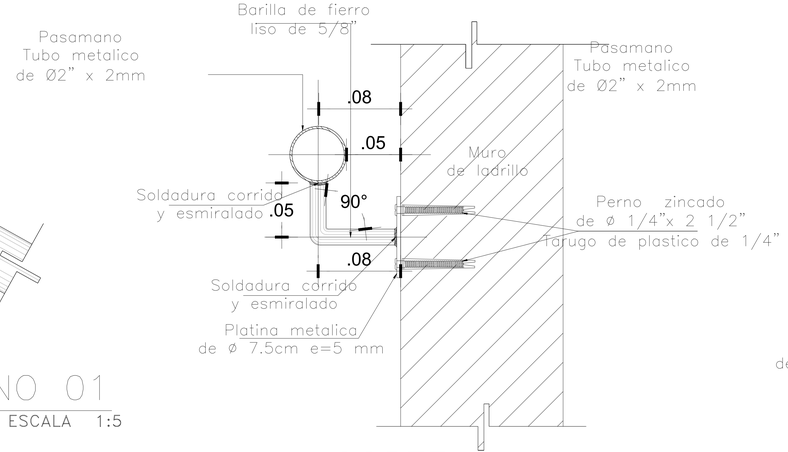
ISOMETRIA

ESCALA :1/20

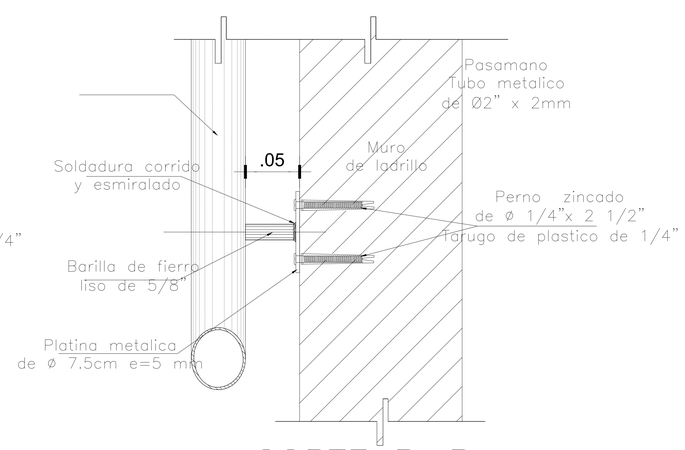


ANCLAJE DE PASAMANO 01

ESCALA 1:5



CORTE A–A



CORTE B–B

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

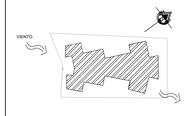
TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:

DETALLE DE ESCALERA

INTEGRANTES:

MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:

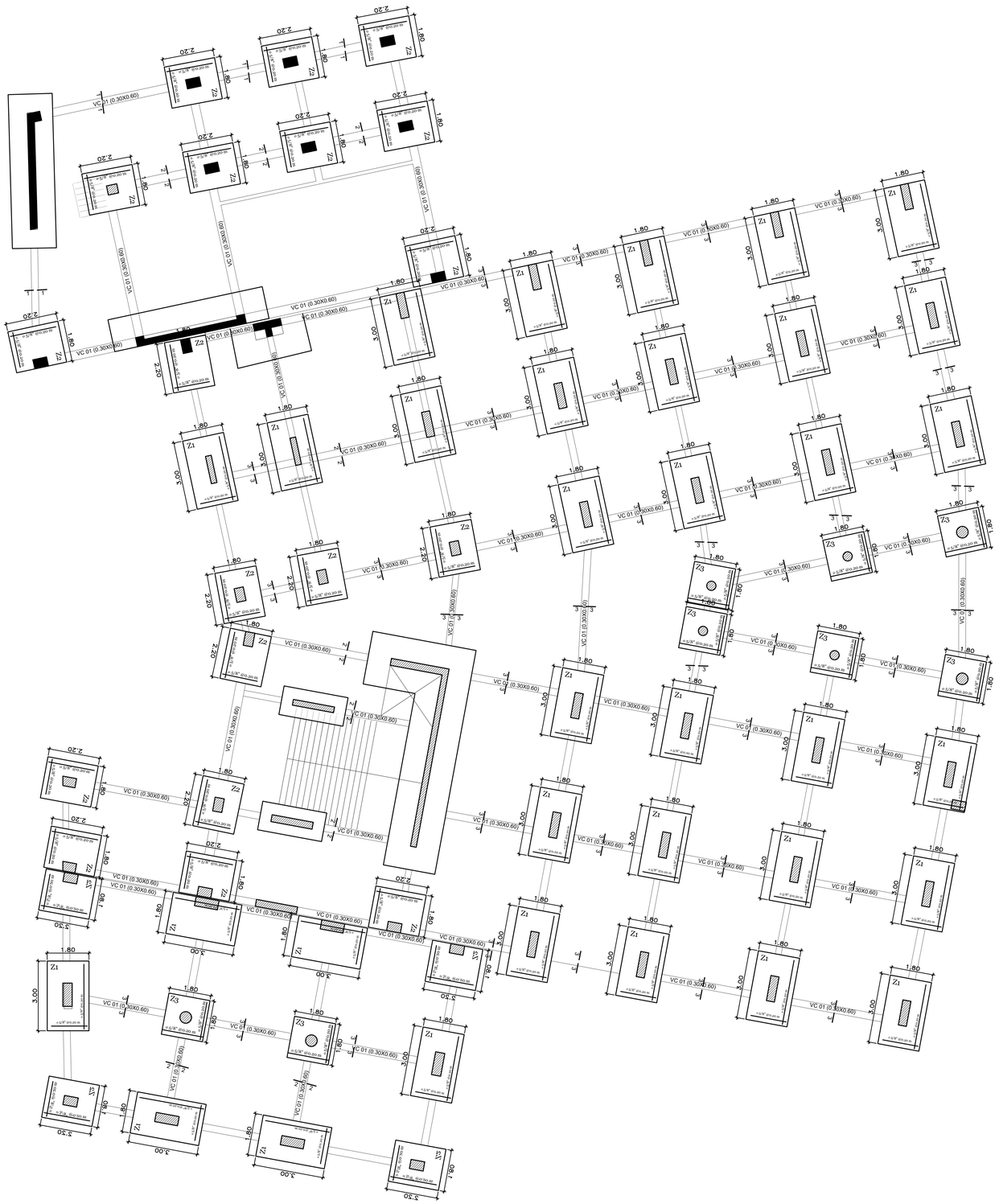
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Jul. 2019

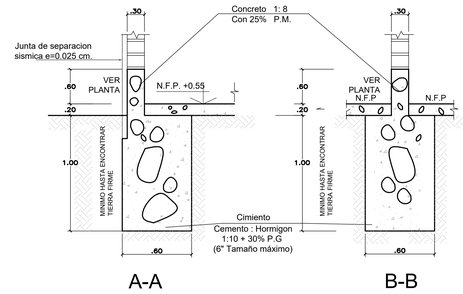
ESCALA: 1/25

CODIGO: A-19



SECTOR 1 - CIMENTACIÓN

ESCALA 1/75



A-A B-B

C-C D-D

PARAMETROS SISMICOS
ZONA Zona = 4
PARÁMETROS DE SUELO TIPO S3
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN R = 3
FACTOR DE SUELO S = 1.10
FACTOR DE ZONA Z = 0.45
PERÍODO ESPECTRO DE SUELO Tp = 1.00
PERÍODO FUNDAMENTAL T = 0.217
COEFICIENTE SÍSMICO (Tp<T) C = 2.50

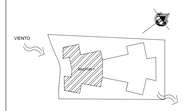
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
CIMENTACIÓN

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

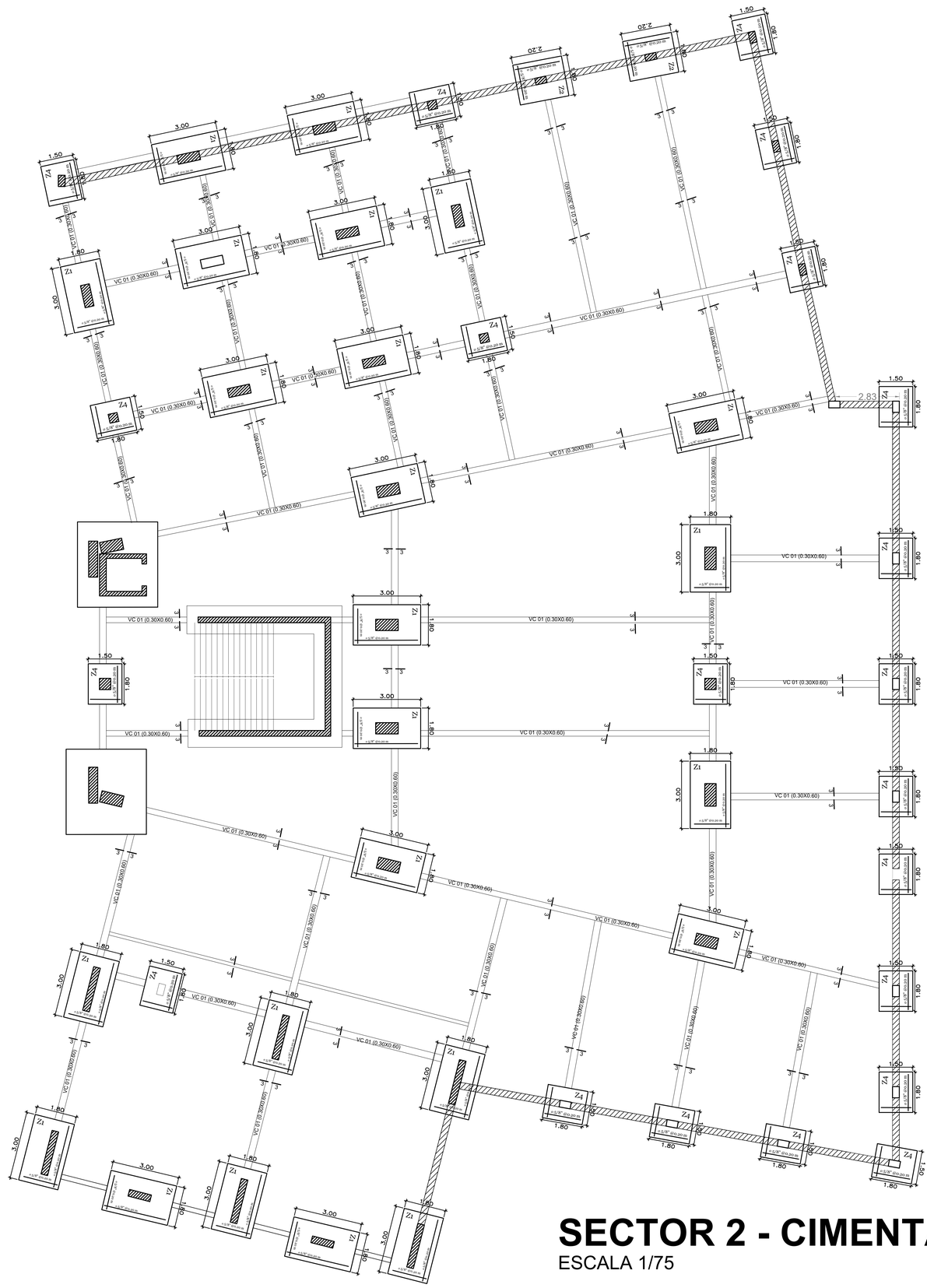
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Agos. 2019

ESCALA: 1/75

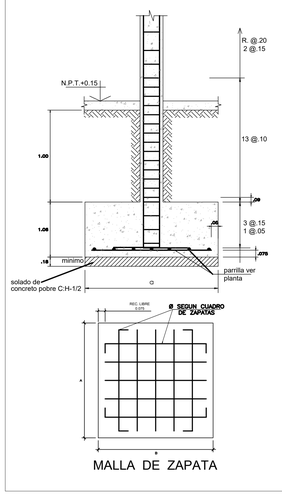
CODIGO: E-01



SECTOR 2 - CIMENTACIÓN

ESCALA 1/75

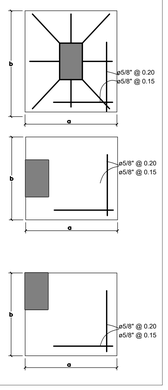
DETALLE TIPICO DE ZAPATA



MALLA DE ZAPATA

CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b
Z-1	1.80	3.00
Z-2	2.20	1.80
Z-3	1.80	1.80



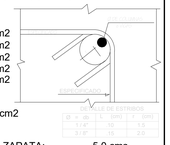
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO CICLOPEO

CIMIENTO:	CEMENTO : HORMIGON 1:10+30%P.G 6" T.max.
SOBRE-CIMIENTO:	CEMENTO : HORMIGON 1:8+25%P.M 3" T.max.
ZAPATA:	CEMENTO : HORMIGON 1:10+30%P.M 6" T.max.

CONCRETO ARMADO

ZAPATA:	f'c = 210 Kg/cm2
CONCRETO:	f'c = 210 Kg/cm2
SOBRECIMIENTO ARMADO:	f'c = 210 Kg/cm2
CONCRETO-COLUMNAS:	f'c = 245 Kg/cm2
CONCRETO-VIGAS:	f'c = 210 Kg/cm2



ACERO DE REFUERZO

ACERO:	f'y = 4,200 Kg/cm2

RECUBRIMIENTOS LIBRES

COLUMNAS y VIGAS:	3 cms.	ZAPATA:	5.0 cms.
ALIGERADOS y MUROS:	2 cms.	CISTERNA:	3.0 cms.

ALBAÑILERIA

UNIDAD DE ALBAÑILERIA:	f'm = 40 Kg/cm2
	Todas las unidades de albañileria serán hechas a máquina. Podrán tener alveolos que no excedan el 25% de su volumen.
	f'b = 130 Kg/cm2
MORTERO:	CEMENTO : CAL : ARENA 1: 1: 5

RESISTENCIA DEL SUELO

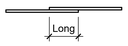
TERRENO:	σ_t = 3 Kg/cm2 (Según EMS realizado)

SOBRECARGA

TECHO 1° y 2° PISO:	250 Kg/m2
TECHO 3° al 5° PISO:	250 Kg/m2
TECHO AZOTEA:	150 Kg/m2
ESCALERA:	200 Kg/m2

EMPALMES EN LOSAS y VIGAS

Ø	Long. (cms.)
1/4"	30
3/8"	40
1/2"	50
5/8"	70



No se permitiran empalmes de refuerzo superior (negativo) en una longitud de 1/4" de la luz de la viga a cada lado de la columna.

ESTRIBOS TIPICOS

En vigas y columnas.

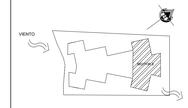
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
CIMENTACIÓN

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

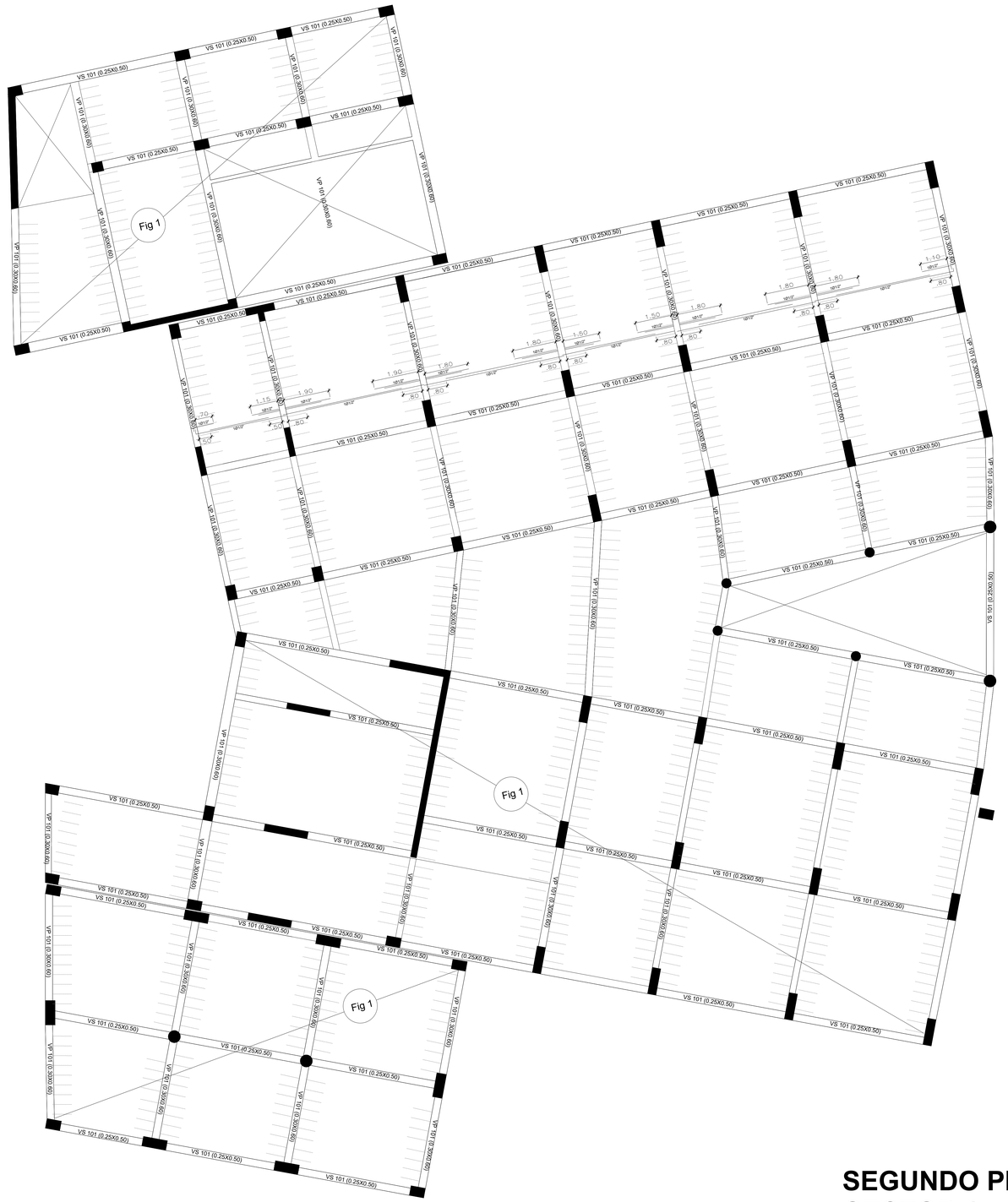
DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Agos. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: E-02

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



A) CALCULO DE CARGA

A.1) CARGA MUERTA:

Peso propio de Losa	:	300x3.75 =	1,125 Kg/m
Peso Tabiqueria	:	150x3.75 =	562 Kg/m
Peso Acabado	:	100x3.75 =	375 Kg/m
Carga Muerta	:	Wd =	2,062 Kg/m
Carga Viva S/c = 250x3.75=		Wl =	937 Kg/m

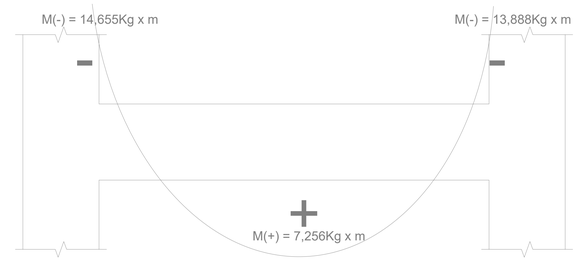
REGLAMENTO NACIONAL

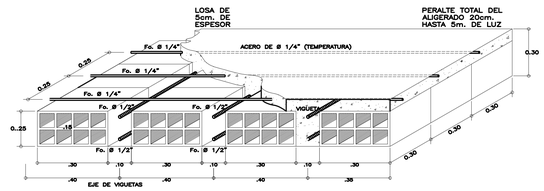
Carga Ultima = Wu = 1.4 Wd + 1.7 Wl

Wu = 4,480 Kg/m

CARGA DE DISEÑO

Se Calcula el Portico con momentos negativo a la cara de la Columna y momento positivo en cortante cero a distancia x=3.15m





SEGUNDO PISO
SECTOR 1 - ALIGERADO

ESCALA 1/75

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

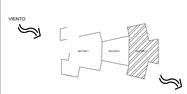
TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO: ALIGERADO - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

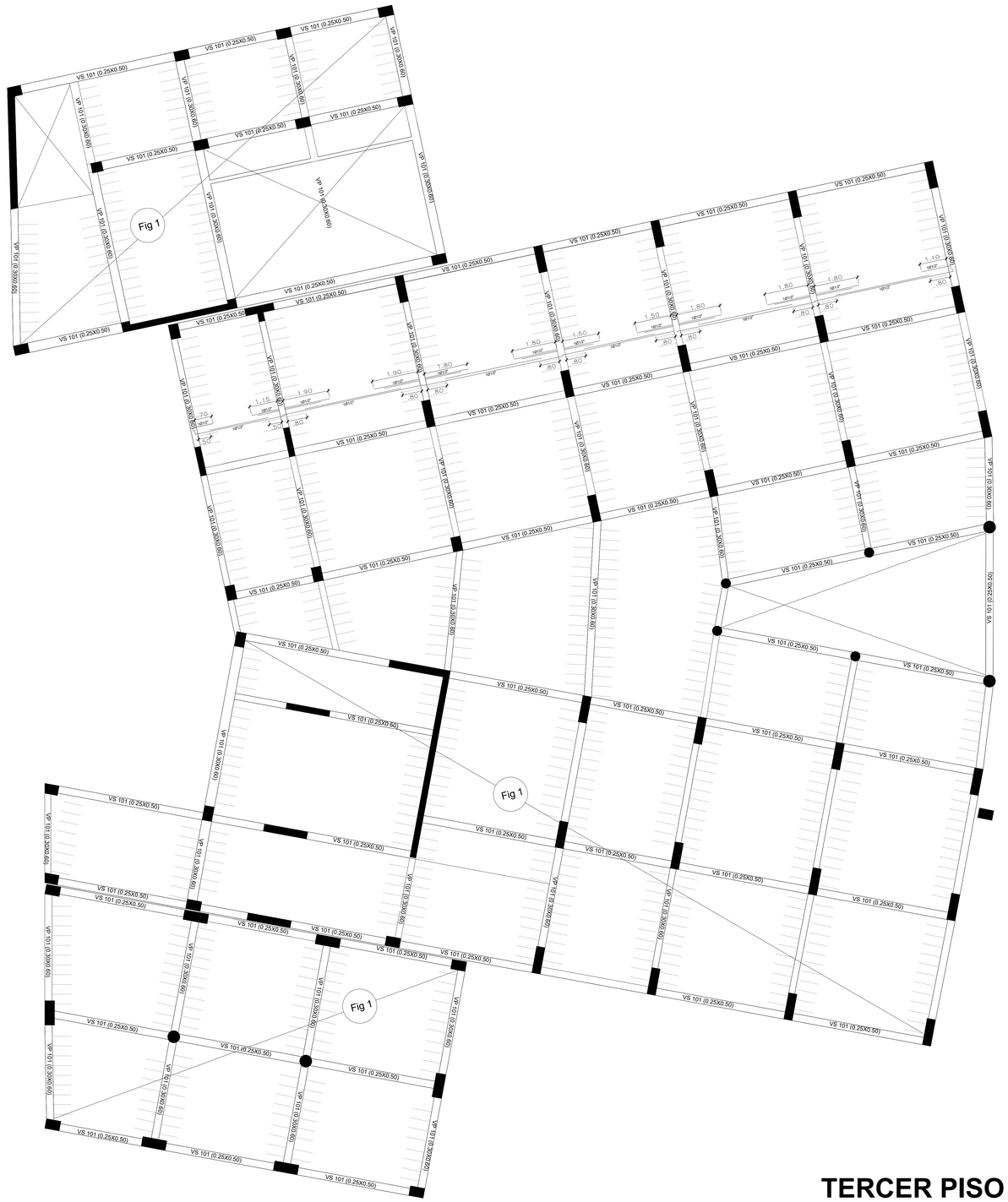
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

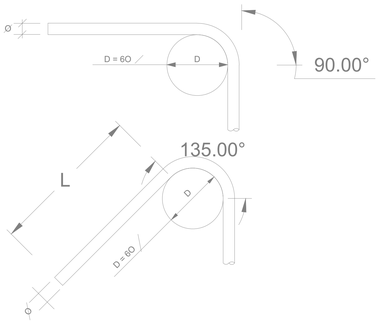
CODIGO: E-03

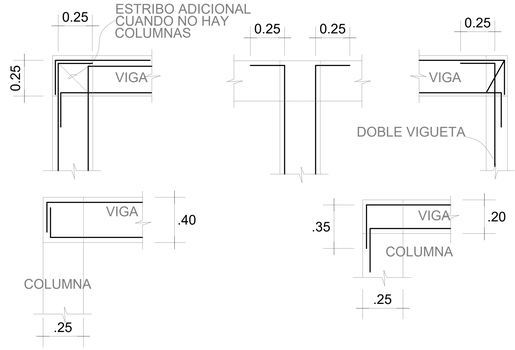


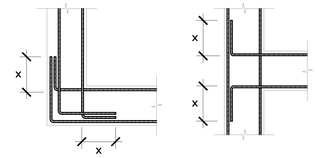
TERCER PISO
SECTOR 1 - ALIGERADO
ESCALA 1/75

ESC 1:10

Ø	D cm	L cm
1/4"	4	10
3/8"	6	15
1/2"	8	20
5/8"	10	25







Ø	X
3/8"	0.20
1/2"	0.25
5/8"	0.30

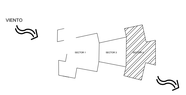
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
ALIGERADO - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

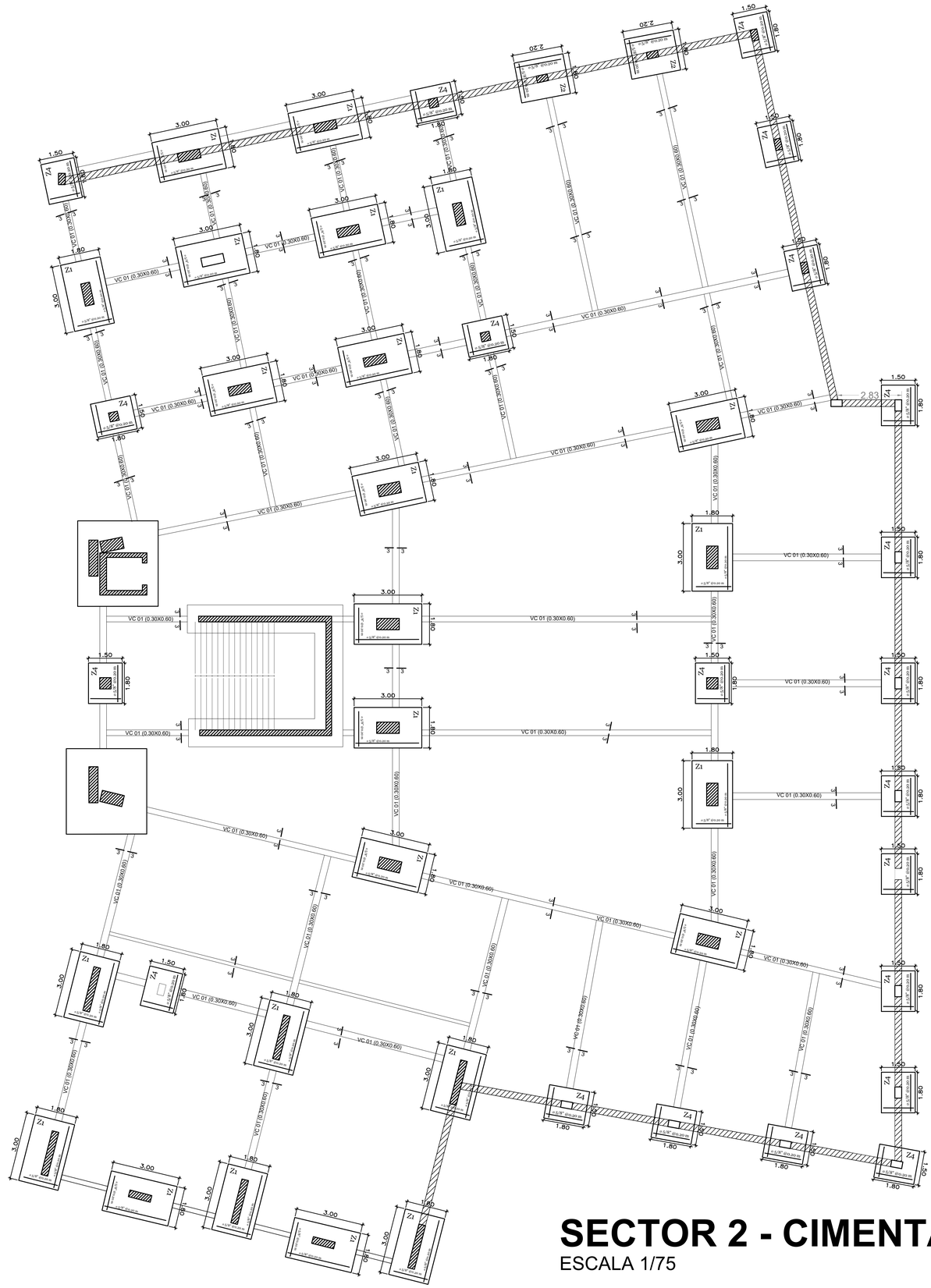
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

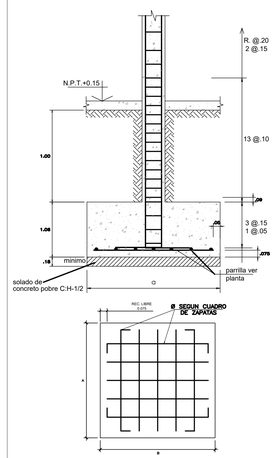
CODIGO: E-04



SECTOR 2 - CIMENTACIÓN

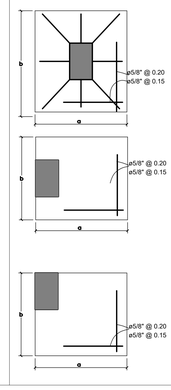
ESCALA 1/75

DETALLE TIPICO DE ZAPATA



CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b
Z-1	1.80	3.00
Z-2	2.20	1.80
Z-3	1.80	1.80



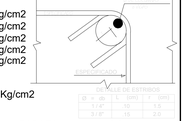
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO CICLOPEO

CIMIENTO:	CEMENTO : HORMIGON 1:10+30%P.G 6" T.max.
SOBRE-CIMIENTO:	CEMENTO : HORMIGON 1:8+25%P.M 3" T.max.
ZAPATA:	CEMENTO : HORMIGON 1:10+30%P.M 6" T.max.

CONCRETO ARMADO

ZAPATA:	f'c = 210 Kg/cm2
CONCRETO:	f'c = 210 Kg/cm2
SOBRECIMIENTO ARMADO:	f'c = 210 Kg/cm2
CONCRETO-COLUMNAS:	f'c = 245 Kg/cm2
CONCRETO-VIGAS:	f'c = 210 Kg/cm2



DETALLE DE ESTRIBOS			
Ø	S	REC	DIAM
1/4"	10	3	15
3/8"	10	3	15
1/2"	15	3	20

ACERO DE REFUERZO

ACERO:	f'y = 4,200 Kg/cm2

RECUBRIMIENTOS LIBRES

COLUMNAS y VIGAS:	3 cms.	ZAPATA:	5.0 cms.
ALIGERADOS y MUROS:	2 cms.	CISTERNA:	3.0 cms.

ALBAÑILERIA

UNIDAD DE ALBAÑILERIA:	f'm = 40 Kg/cm2 Todas las unidades de albañileria serán hechas a máquina. Podrán tener alveolos que no excedan el 25% de su volumen. f'b = 130 Kg/cm2
MORTERO:	CEMENTO : CAL : ARENA 1: 1: 5

RESISTENCIA DEL SUELO

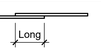
TERRENO:	σ_t = 3 Kg/cm2 (Según EMS realizado)

SOBRECARGA

TECHO 1° y 2° PISO:	250 Kg/m2
TECHO 3° al 5° PISO:	250 Kg/m2
TECHO AZOTEA:	150 Kg/m2
ESCALERA:	200 Kg/m2

EMPALMES EN LOSAS y VIGAS

Ø	Long. (cms.)
1/4"	30
3/8"	40
1/2"	50
5/8"	70



No se permitiran empalmes de refuerzo superior (negativo) en una longitud de 1/4" de la luz de la viga a cada lado de la columna.

ESTRIBOS TIPICOS

En vigas y columnas.

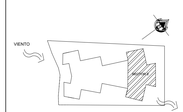
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
CIMENTACIÓN

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

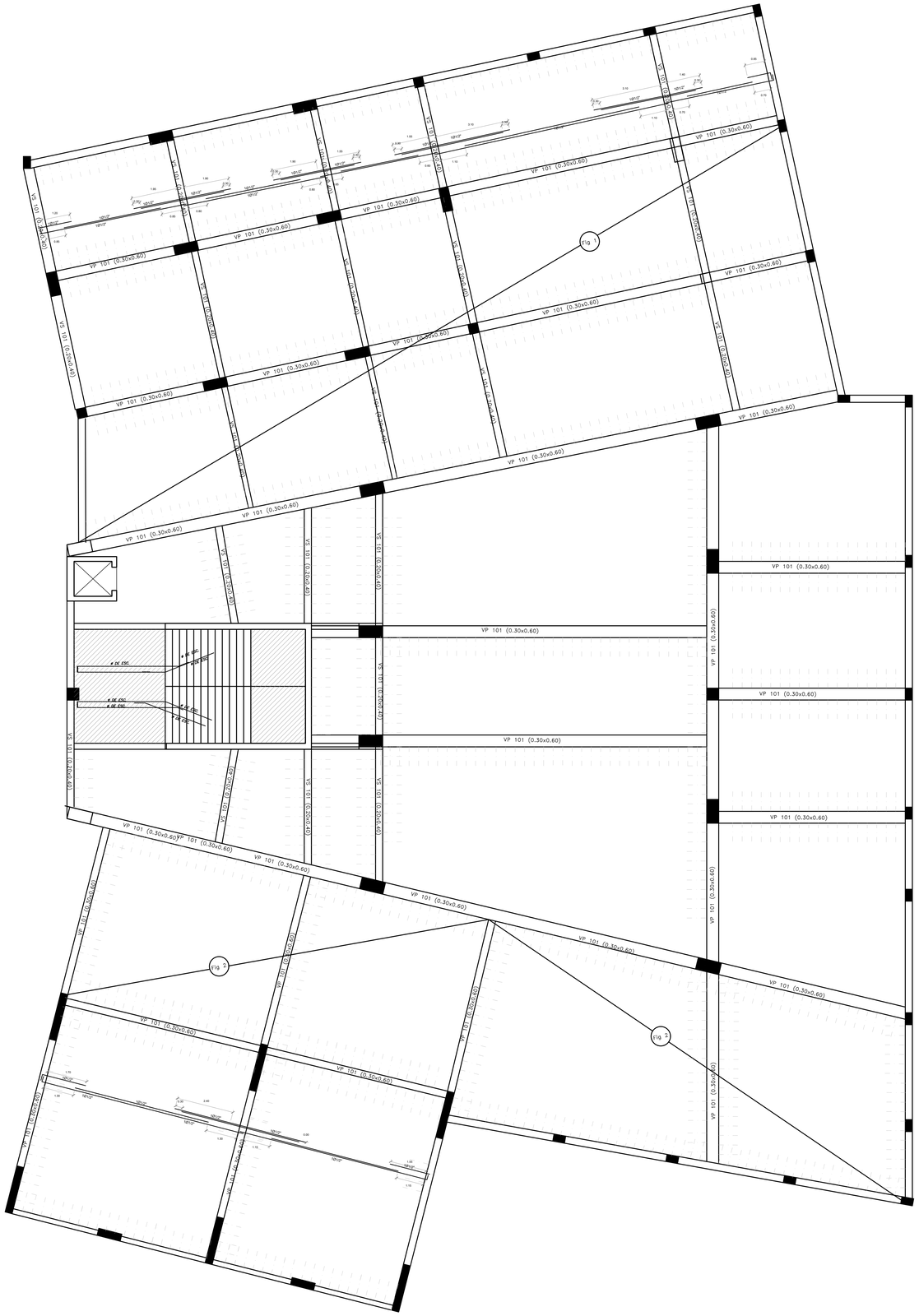
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

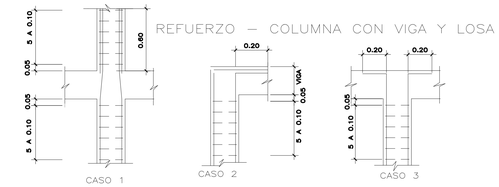
FECHA: Agos. 2019

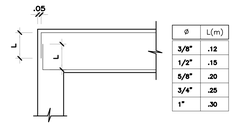
ESCALA: 1/75

CODIGO: E-05



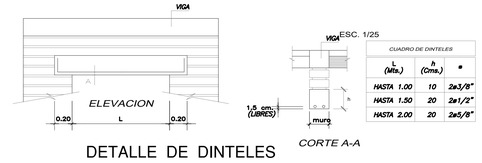
SECTOR 2- SÓTANO
ESCALA 1/75





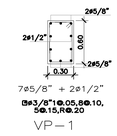
Ø	L(m)
3/8"	.12
1/2"	.15
5/8"	.20
3/4"	.25
1"	.30

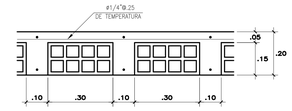
DETALLE DE GANCHO ESTANDARD

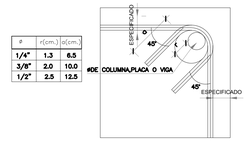


CUADRO DE DINTELES		
L (Mts.)	h (Cms.)	ø
HASTA 1.00	10	2ø3/8"
HASTA 1.50	20	2ø1/2"
HASTA 2.00	20	2ø5/8"

DETALLE DE DINTELES

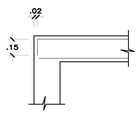






ø	r(cm.)	a(cm.)
1/4"	1.3	6.5
3/8"	2.0	10.0
1/2"	2.5	12.5

DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS



ENTREGA DE VIGUETAS

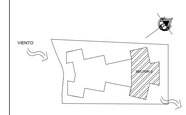
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
ESTRUCTURAS
SÓTANO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

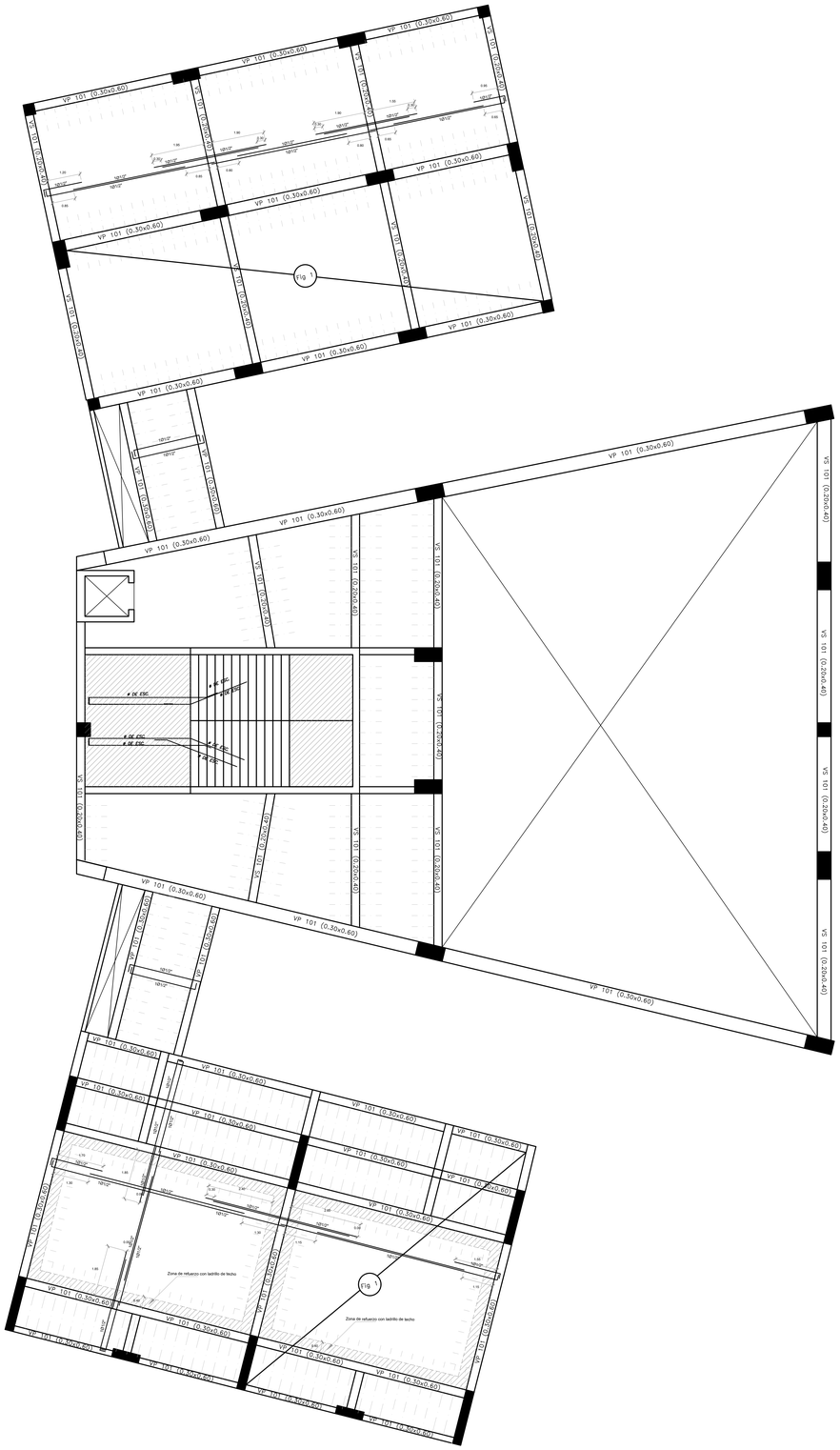
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

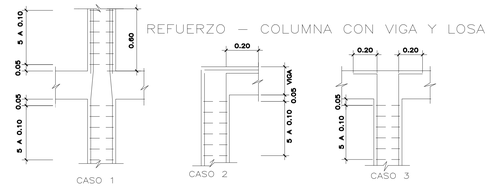
FECHA: Agos. 2019

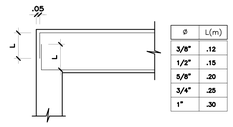
ESCALA: 1/75

CODIGO: E-06



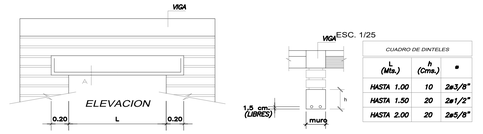
SECTOR 2- PRIMER NIVEL
ESCALA 1/75





Ø	L(m)
3/8"	.12
1/2"	.15
5/8"	.20
3/4"	.25
1"	.30

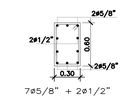
DETALLE DE GANCHO ESTANDAR



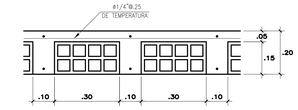
ESC. 1/25

CUADRO DE DINTELES		
L (Mts.)	h (Cms.)	•
HASTA 1.00	10	2ø3/8"
HASTA 1.50	20	2ø1/2"
HASTA 2.00	20	2ø5/8"

DETALLE DE DINTELES



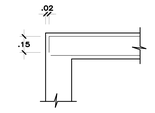
7ø5/8" + 2ø1/2"
[ø3/8"1@.05,8@.10,
5@.15,R@.20
VP–1



SECCION TIPICA DE ALIGERADO(h=.20)
ESCALA:1/10

#	r(cm.)	a(cm.)
1/4"	1.3	6.5
3/8"	2.0	10.0
1/2"	2.5	12.5

DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS
EN COLUMNAS Y VIGAS



ENTREGA DE VIGUETAS

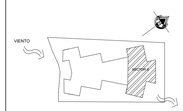
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
ESTRUCTURAS
PRIMER PISO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

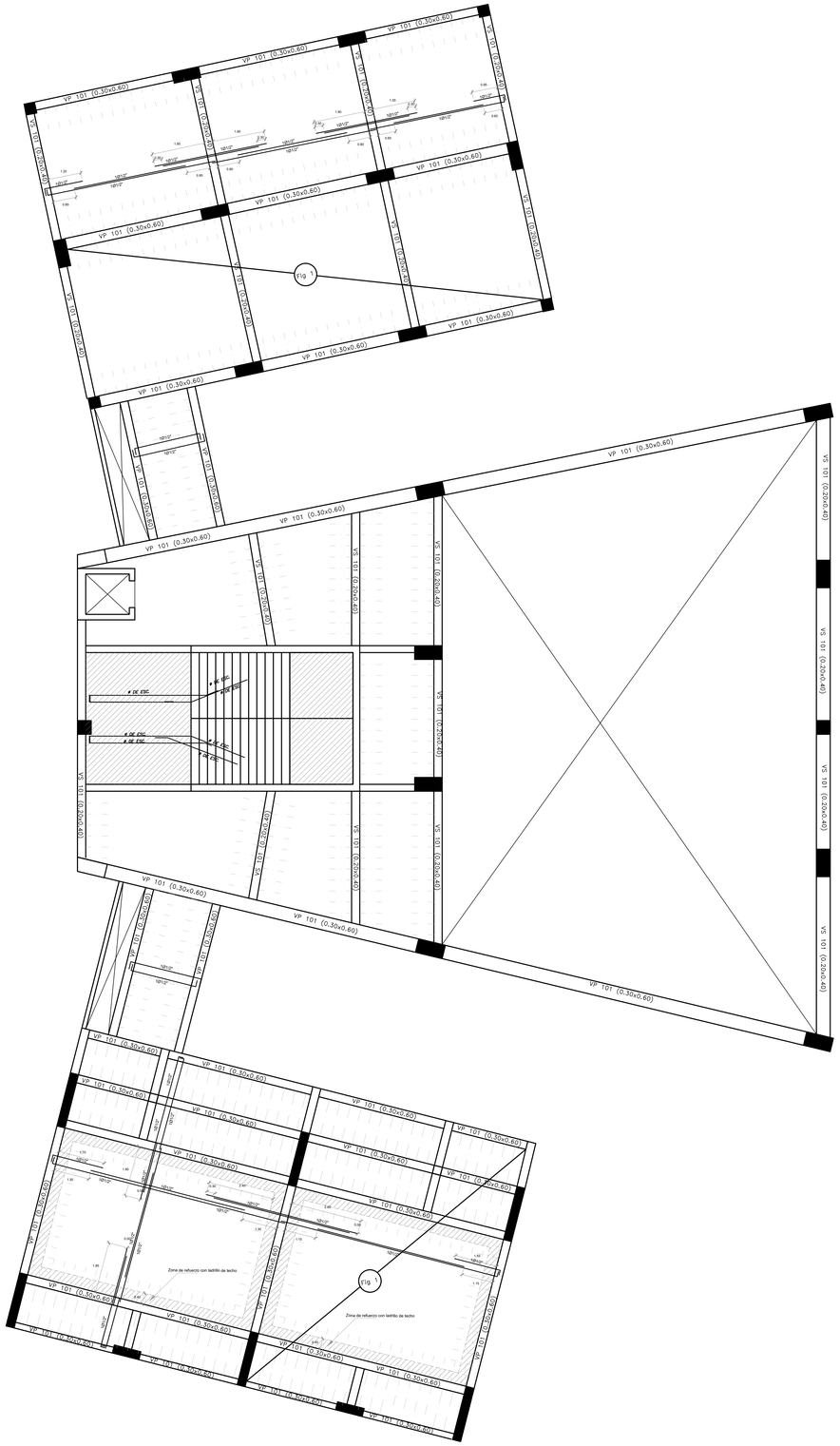
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

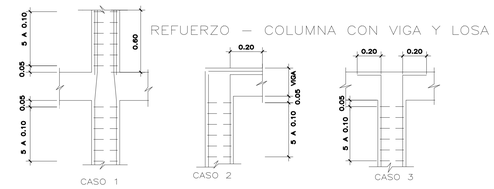
FECHA: Agos. 2019

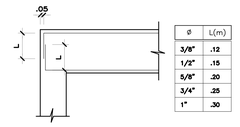
ESCALA: 1/75

CODIGO: E-07



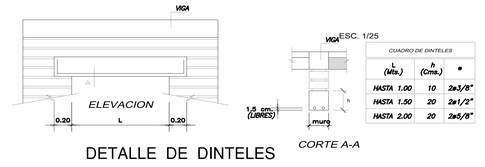
SECTOR 2-SEGUNDO NIVEL
ESCALA 1/75





ø	L(m)
3/8"	.12
1/2"	.15
5/8"	.20
3/4"	.25
1"	.30

DETALLE DE GANCHO ESTANDARD

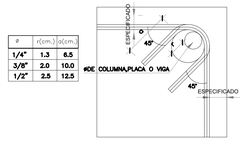


CUADRO DE DINTELES

L (Mts.)	h (Cms.)	ø
HASTA 1.00	10	2ø3/8"
HASTA 1.50	20	2ø1/2"
HASTA 2.00	20	2ø5/8"

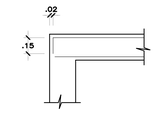
DETALLE DE DINTELES

SECCION TIPICA DE ALIGERADO(h=.20)
ESCALA:1/10



ø	r(cm.)	d(cm.)
1/4"	1.3	6.5
3/8"	2.0	10.0
1/2"	2.5	12.5

DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS



ENTREGA DE VIGUETAS

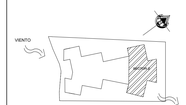
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
ESTRUCTURAS
SEGUNDO PISO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

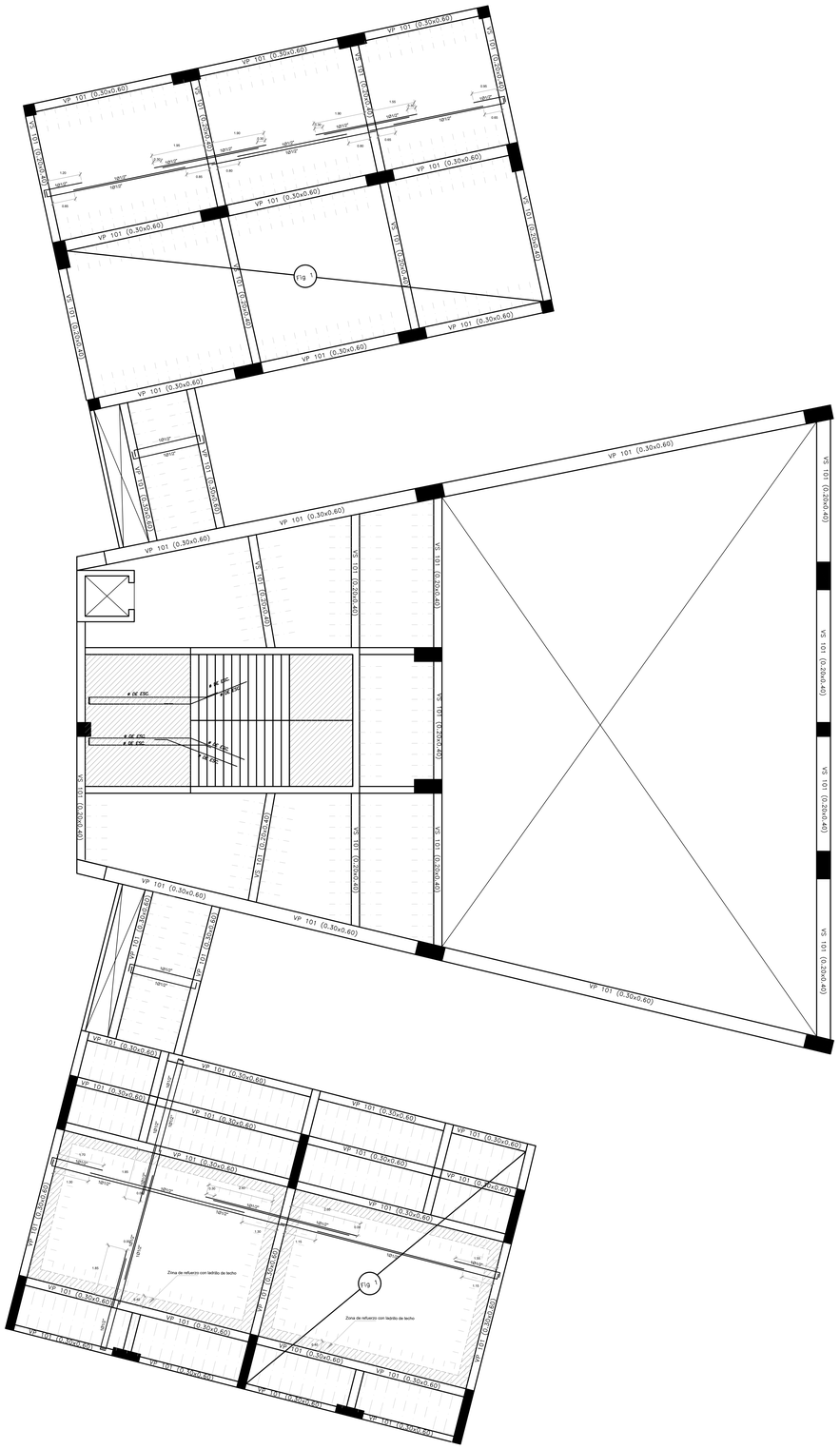
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

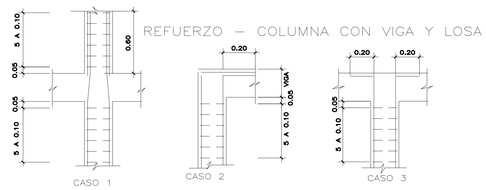
FECHA: Agos. 2019

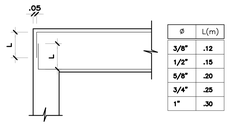
ESCALA: 1/75

CODIGO: E-08



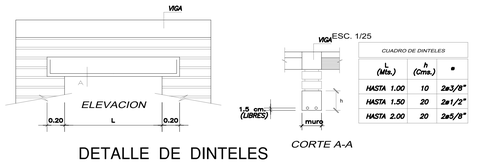
SECTOR 2 - TERCER NIVEL
ESCALA 1/75





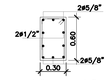
Ø	L(m)
3/8"	.12
1/2"	.15
5/8"	.20
3/4"	.25
1"	.30

DETALLE DE GANCHO ESTANDAR

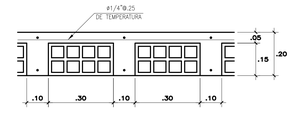


CUADRO DE DINTELES		
L (Mts.)	h (Cms.)	ø
HASTA 1.00	10	2ø3/8"
HASTA 1.50	20	2ø1/2"
HASTA 2.00	20	2ø5/8"

DETALLE DE DINTELES



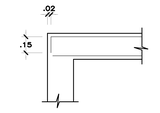
7ø5/8" + 2ø1/2"
E:ø3/8"1@.05,8@.10, 5@.15,R@.20
VP–1



SECCION TIPICA DE ALIGERADO(h=.20)
ESCALA:1/10

ø	r(cm.)	a(cm.)
1/4"	1.3	6.5
3/8"	2.0	10.0
1/2"	2.5	12.5

DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS



ENTREGA DE VIGUETAS

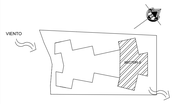
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TITULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCIÓN EN CARABAYLLO

TITULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN:



PLANO:
ESTRUCTURAS
TERCER PISO

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

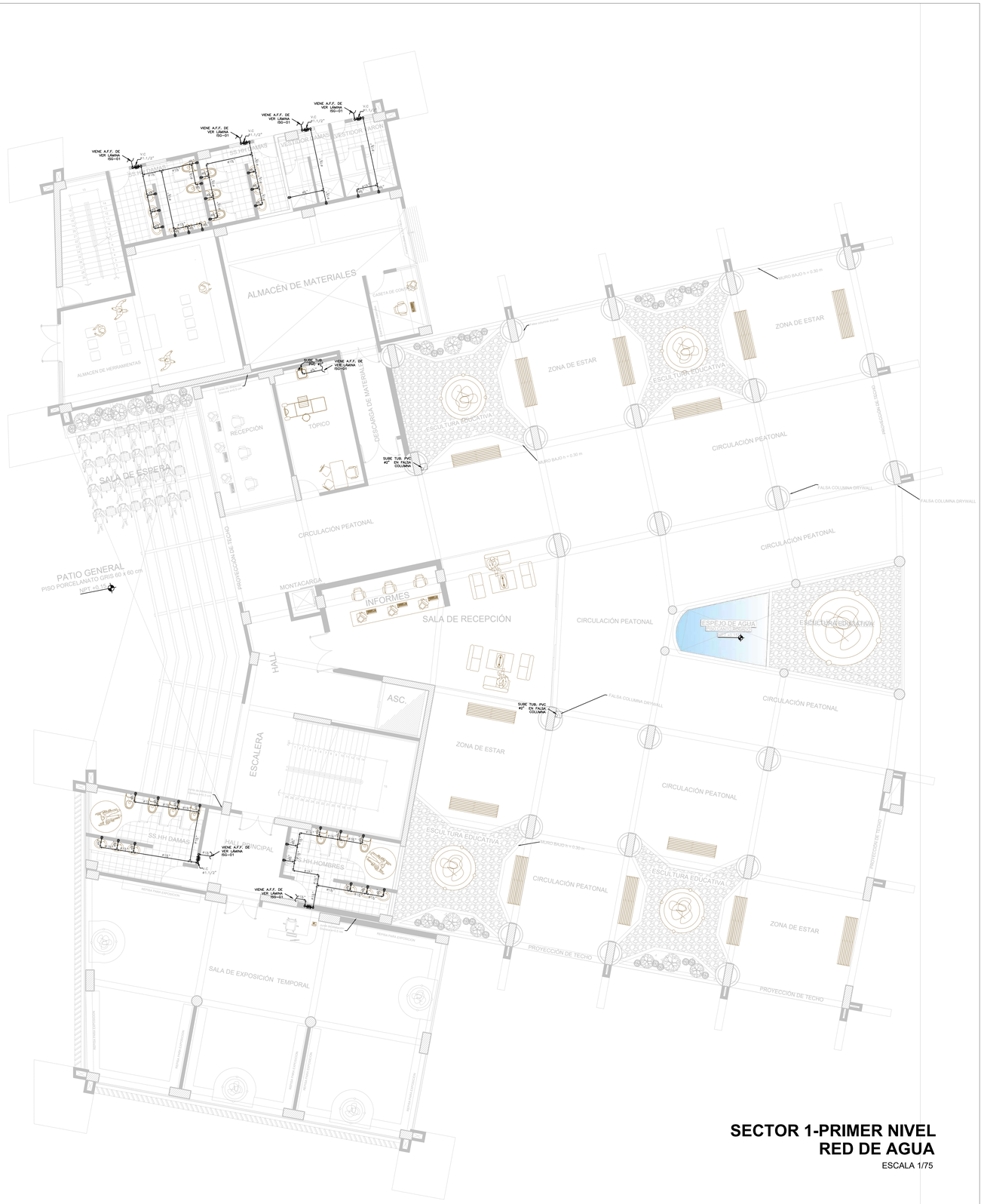
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: Agos. 2019

ESCALA: 1/75

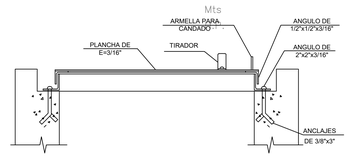
CODIGO: E-09



SECTOR 1-PRIMER NIVEL
RED DE AGUA
ESCALA 1/75

LEYENDA RED DE AGUA

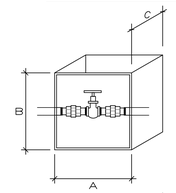
SIMBOLO	DESCRIPCION
— · — · —	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC CLASE–10
————	TUBERIA DE AGUA CALIENTE CPVC
	CODO DE 90°
	TEE
	CODO DE 45°
	CODO DE 90° SUBE , BAJA
	TEE SUBE , BAJA
	VALVULA DE COMPUERTA TIPO BOLA HORIZONTAL
	VALVULA DE COMPUERTA TIPO BOLA VERTICAL
	VALVULA CHECK
	UNION UNIVERSAL
	GRIFO DE RIEGO, h=0.30m. SNPT.

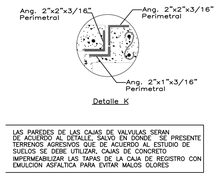


CORTE: K-K
DETALLE: TIPICO DE TAPA DE CISTERNA

ESCALA 1/10

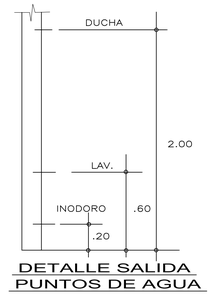
ø	A	B	C
1/2"	20	15	7
3/4"	25	15	7



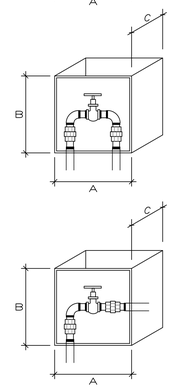


Detalle K

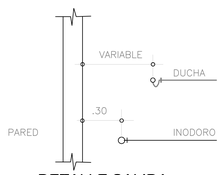
LAS PAREDES DE LAS CAJAS DE VALVULAS SERAN DE ACUERDO AL DETALLE, SALVO EN DONDE SE PRESENTE TERRENOS AGRESIVOS QUE DE ACUERDO AL ESTUDIO DE SUELOS SE DEBE UTILIZAR, CAJAS DE CONCRETO IMPERMEABILIZAR LAS TAPAS DE LA CAJA DE REGISTRO CON EMULCION ASFALTICA PARA EVITAR MALOS OLORES



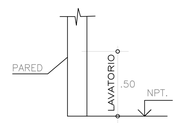
DETALLE SALIDA
PUNTOS DE AGUA



DETALLE : VALVULA EN NICHO



DETALLE SALIDA
PUNTOS DE DESAGUE
DISTENCIA A PARED



DETALLE SALIDA
PUNTOS DE DESAGUE
ALTURA SOBREPISO

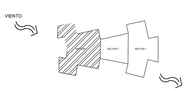
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE AGUA - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

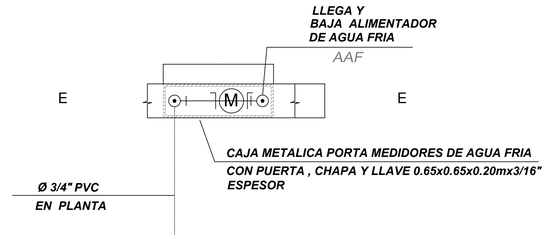
FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IS-01

SECTOR 1-SEGUNDO NIVEL
RED DE AGUA
ESCALA 1/75

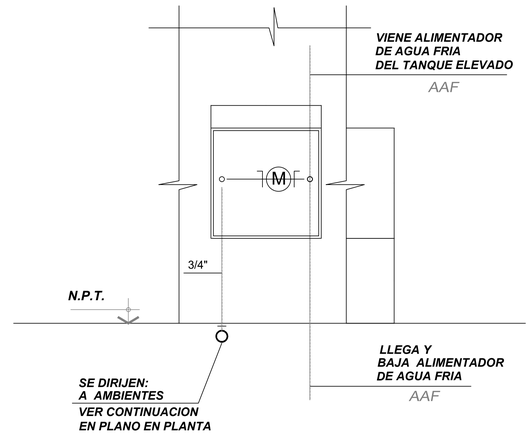
MEDIDORES DE AGUA
DETALLE



MEDIDOR DE AGUA FRIA EN PLANTA
A INSTALARSE EN EL HALL DE CADA PISO

ESC. 1 / 25

NOTA :
LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS DE LOS ALIMENTADORES ES 3/4"
AGUA FRIA



CORTE E-E : MEDIDOR DE AGUA FRIA

M = MEDIDOR DE AGUA FRIA

ESC. 1 / 25

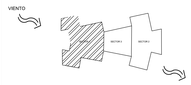
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE AGUA - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

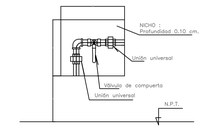
FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IS-02

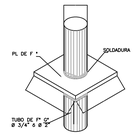
SECTOR 1- TERCER NIVEL
RED DE AGUA

ESCALA 1/75



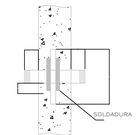
ELEVACION: DETALLE DE CAJA .25 x.25 profun. .10
VALVULA DE COMPUERTA

S/E



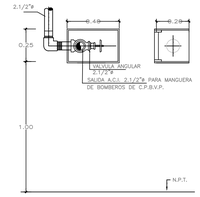
DETALLE DE ROMPE AGUA

S/E



DETALLE DE MANGUITO DE FIERRO

S/E

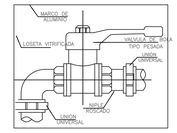


DETALLE DE VALVULAS

S/E

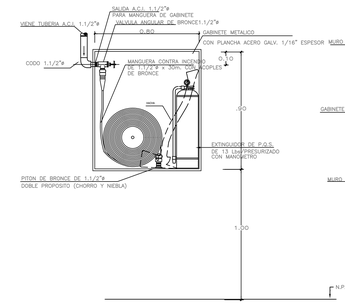
DETALLE DE EXTINGUIDOR

– EXTINTOR POS. ABC DE 12 Kg.



CAJA DE VALVULAS

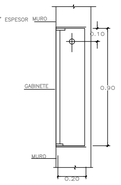
ESCALA=S/E

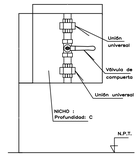


DETALLE GABINETE CONTRA INCENDIO

S/E

– Los medidos indicadas son aproximadas, estas deberan ser verificadas por el proveedor del equipador





DETALLE 2 (ELEVACION)
CAJA DE VALVULAS EN TRAMO VERTICAL DE .20 x .20

ESC.1/5

ø	A(m)	B(m)	C(m)
1/2"	.20	.20	.07
3/4"	.20	.20	.07

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

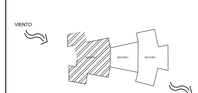
TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:

RED DE AGUA - SECTOR 1

INTEGRANTES:

MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:

MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

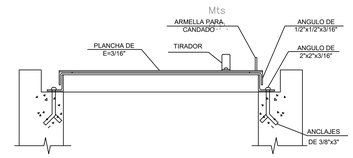
DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

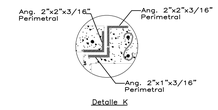
ESCALA: 1/75

CODIGO: IS-03

SECTOR 2 -PRIMER NIVEL
RED DE AGUA
ESCALA 1/75

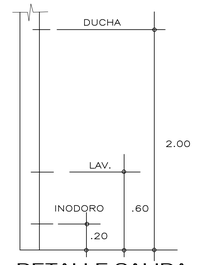


CORTE: K-K
DETALLE: TIPICO DE TAPA DE CISTERNA
ESCALA 1/10

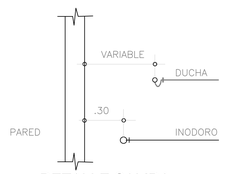


Detalle K

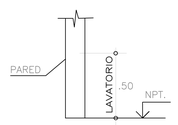
LAS PAREDES DE LAS CAJAS DE VALVULAS SERAN DE ACUERDO AL DETALLE, SALVO EN DONDE SE PRESENTE TERRENOS AGRESIVOS QUE DE ACUERDO AL ESTUDIO DE SUELOS SE DEBE UTILIZAR, CAJAS DE CONCRETO IMPERMEABILIZAR LAS TAPAS DE LA CAJA DE REGISTRO CON EMULCION ASFALTICA PARA EVITAR MALOS OLORES



DETALLE SALIDA
PUNTOS DE AGUA

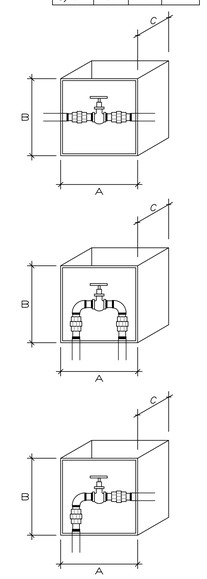


DETALLE SALIDA
PUNTOS DE DESAGUE
DISTENCIA A PARED



DETALLE SALIDA
PUNTOS DE DESAGUE
ALTURA SOBREPISO

ø	A	B	C
1/2"	20	15	7
3/4"	25	15	7



DETALLE : VALVULA EN NICHO

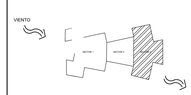
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE AGUA - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

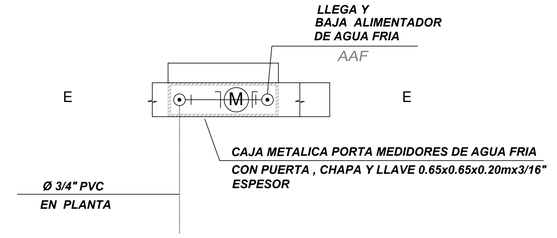
FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IS-04

SECTOR 2-SEGUNDO NIVEL
RED DE AGUA
ESCALA 1/75

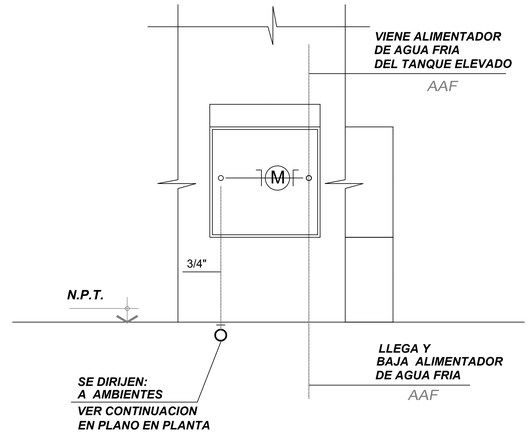
MEDIDORES DE AGUA
DETALLE



MEDIDOR DE AGUA FRIA EN PLANTA
A INSTALARSE EN EL HALL DE CADA PISO

ESC. 1 / 25

NOTA :
LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS DE LOS ALIMENTADORES ES 3/4"
AGUA FRIA



CORTE E-E : MEDIDOR DE AGUA FRIA

M = MEDIDOR DE AGUA FRIA

ESC. 1 / 25

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:

PLANO:
RED DE AGUA - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IS-05

SECTOR 2-SEGUNDO NIVEL
RED DE DESAGUE

ESCALA 1/75

NIVEL

LEYENDA - DESAGUE

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE.
	TUBERIA DE VENTILACION.
	CODO DE 45°
	YEE SANITARIA
	TRAMPA EN " P "
	REGISTRO ROSCADO.
	SUMIDERO.
	CAJA REGISTRO.
	CAJA CIEGA

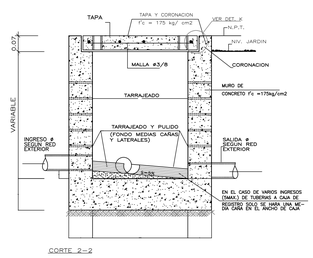
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA RED DE DESAGUE

NOTAS TECNICAS

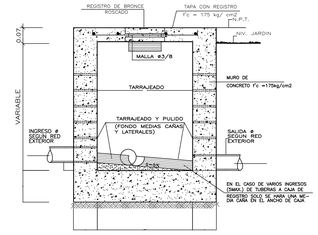
-LAS TUBERIAS SERAN DE PVC-SAL (STANDAR AMERICANO LIVIANO) DE PRIMERA CALIDAD MATUSITA O SIMILAR NTP 399.003: 2002
-LAS TUBERIAS DE DESAGUE UBICADAS FUERA DE LA EDIFICACION SERAN DE C.S.N.(CONCRETO SIMPLE NORMALIZADO) NTP 399.009: 1997

RECOMENDACIONES

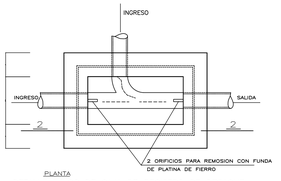
-LOS REGISTROS SERAN DE BRONCE CON TAPA ROSCADA, COLOCANDOSE AL NIVEL DEL PISO TERMINADO.
-LAS BAJADAS DE DESAGUE SE PROLONGARAN COMO TERMINALES DE VENTILACION HASTA 30cms. S.N.T.T.
-LOS SUMIDEROS SERAN DEL TIPO HERMETICO, CON TRAMPA "P" CUERPO Y REJILLA DE BRONCE REMOVIBLE.
-SE TAPONEARAN TODAS LAS SALIDAS PROVISIONALMENTE HASTA COLOCAR LOS APARATOS SANITARIOS.
- PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS DE AGUA LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, SIN PRESENTAR FUGAS DURANTE 24 HORAS



CORTE 2–2



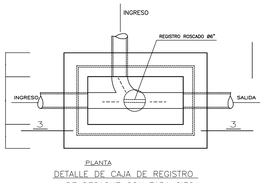
CORTE 3–3



PLANTA

DETALLE TIPICO DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE Y CAJA PLUVIAL

S/ESC.

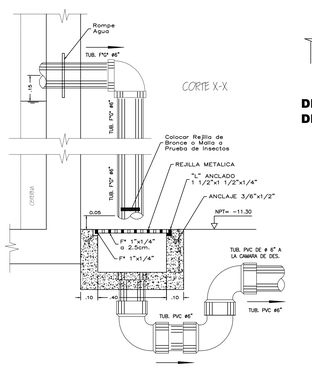


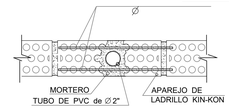
PLANTA

DETALLE DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE CON TAPA CIEGA

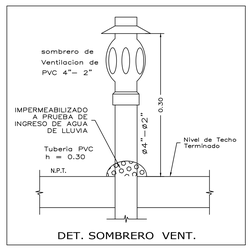
CARACTERISTICAS DEL EQUIPO DE BOMBEO	
2 ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS DE FUNCIONAMIENTO ALTERNADO	
CAUDAL	1.95 LPS.
HDT	25.00 M.C.A.
POTENCIA ESTIMADA	1 HP

CARACTERISTICAS DEL TANQUE ELEVADO PREFABRICADO TIPO ROTOPLAS	
CAPACIDAD	= 1.10m3
DIAMETRO	= 1.10mts.
ALTURA	= 1.26mts.
ALTURA LIBRE	= 0.13mts.
ALTURA TOTAL	= 1.39mts.





DETALLE DE EMPOTRAMIENTO DE TUBOS PVC Ø 2" EN PARED



DET. SOMBRERO VENT.

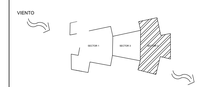
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE DESAGUE - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IS-10

SECTOR 1-SEGUNDO NIVEL
RED DE DESAGUE

ESCALA 1/75

LEYENDA - DESAGUE

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE.
	TUBERIA DE VENTILACION.
	CODO DE 45°
	YEE SANITARIA
	TRAMPA EN " P "
	REGISTRO ROSCADO.
	SUMIDERO.
	CAJA REGISTRO.
	CAJA CIEGA

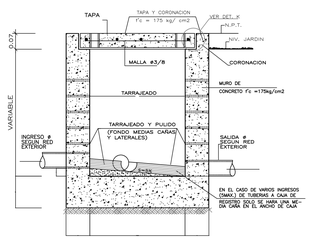
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA RED DE DESAGUE

NOTAS TECNICAS

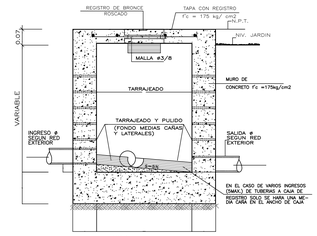
-LAS TUBERIAS SERAN DE PVC-SAL (STANDAR AMERICANO LIVIANO) DE PRIMERA CALIDAD MATUSITA O SIMILAR NTP 399.003: 2002
-LAS TUBERIAS DE DESAGUE UBICADAS FUERA DE LA EDIFICACION SERAN DE C.S.N.(CONCRETO SIMPLE NORMALIZADO) NTP 399.009: 1997

RECOMENDACIONES

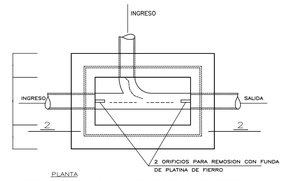
-LOS REGISTROS SERAN DE BRONCE CON TAPA ROSCADA, COLOCANDOSE AL NIVEL DEL PISO TERMINADO.
-LAS BAJADAS DE DESAGUE SE PROLONGARAN COMO TERMINALES DE VENTILACION HASTA 30cms. S.N.T.T.
-LOS SUMIDEROS SERAN DEL TIPO HERMETICO, CON TRAMPA "P" CUERPO Y REJILLA DE BRONCE REMOVIBLE.
-SE TAPONEARAN TODAS LAS SALIDAS PROVISIONALMENTE HASTA COLOCAR LOS APARATOS SANITARIOS.
- PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS DE AGUA LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, SIN PRESENTAR FUGAS DURANTE 24 HORAS



CORTE 2–2



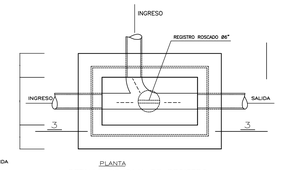
CORTE 3–3



PLANTA

DETALLE TIPICO DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE Y CAJA PLUVIAL

S/ESC.



PLANTA

DETALLE DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE CON TAPA CIEGA

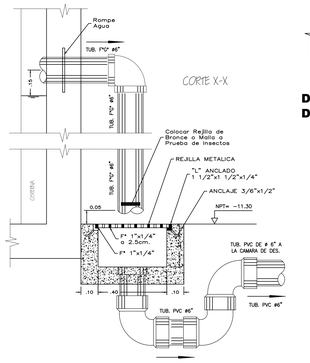
CARACTERISTICAS DEL EQUIPO DE BOMBEO

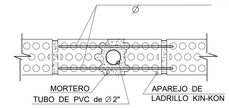
2 ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS DE FUNCIONAMIENTO ALTERNADO

CAUDAL	1.95 LPS.
HDT	25.00 M.C.A.
POTENCIA ESTIMADA	1 HP

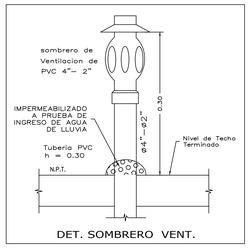
CARACTERISTICAS DEL TANQUE ELEVADO PREFABRICADO TIPO ROTOPLAS

CAPACIDAD	= 1.10m3
DIAMETRO	= 1.10mts.
ALTURA	= 1.26mts.
ALTURA LIBRE	= 0.13mts.
ALTURA TOTAL	= 1.39mts.





DETALLE DE EMPOTRAMIENTO DE TUBOS PVC ∅ 2" EN PARED



DET. SOMBRERO VENT.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

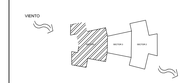
TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:

RED DE DESAGUE - SECTOR 1

INTEGRANTES:

MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:

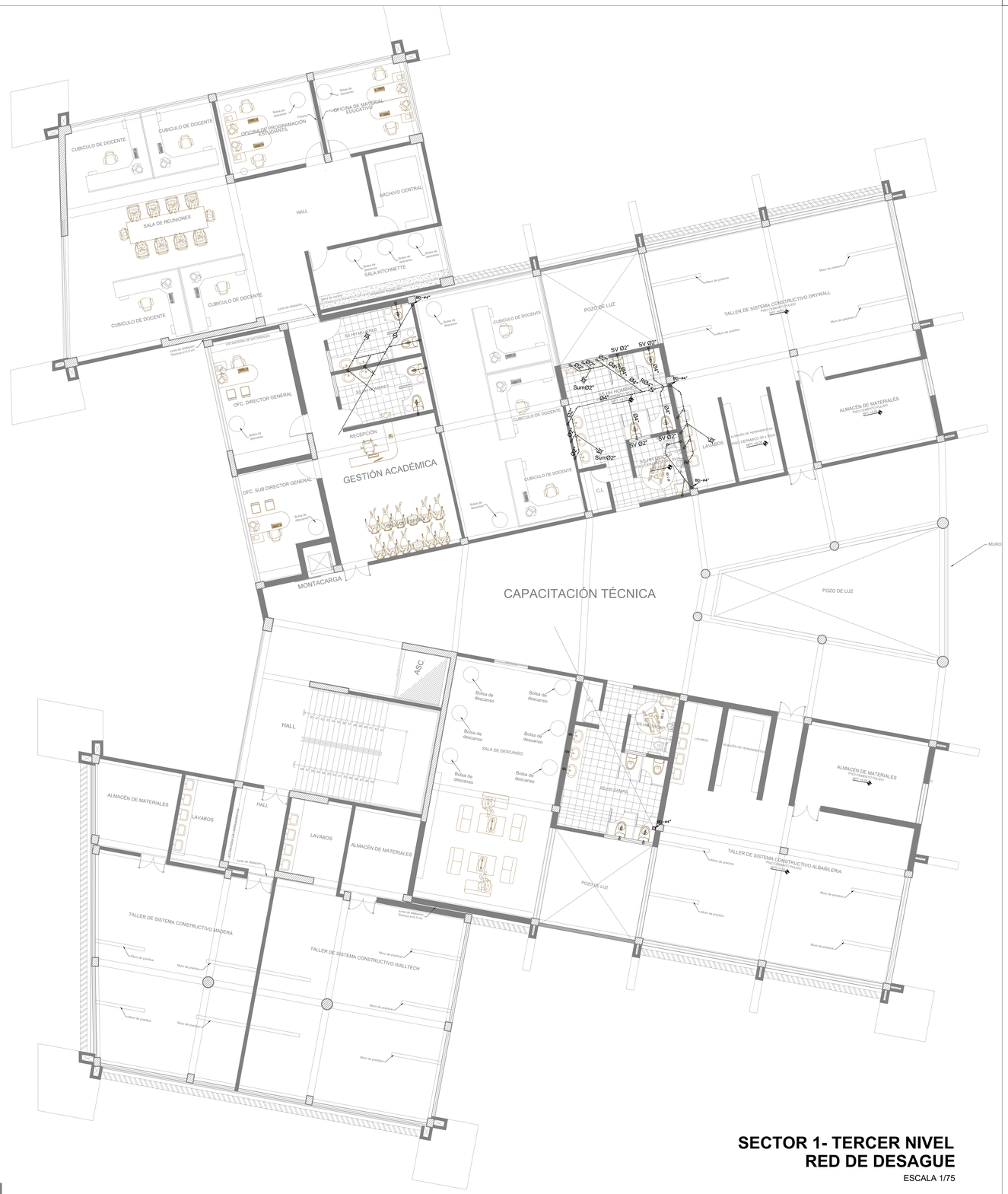
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IS-07



SECTOR 1- TERCER NIVEL
RED DE DESAGUE

ESCALA 1/75

EL

LEYENDA - DESAGUE

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE.
	TUBERIA DE VENTILACION.
	CODO DE 45°
	YEE SANITARIA
	TRAMPA EN " P "
	REGISTRO ROSCADO.
	SUMIDERO.
	CAJA REGISTRO.
	CAJA CIEGA

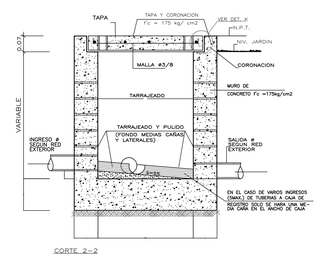
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA RED DE DESAGUE

NOTAS TECNICAS

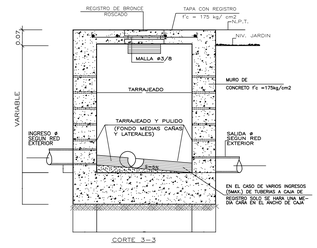
-LAS TUBERIAS SERAN DE PVC-SAL (STANDAR AMERICANO LIVIANO) DE PRIMERA CALIDAD MATUSITA O SIMILAR NTP 399.003: 2002
-LAS TUBERIAS DE DESAGUE UBICADAS FUERA DE LA EDIFICACION SERAN DE C.S.N.(CONCRETO SIMPLE NORMALIZADO) NTP 399.009: 1997

RECOMENDACIONES

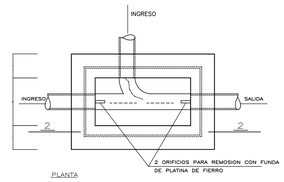
-LOS REGISTROS SERAN DE BRONCE CON TAPA ROSCADA, COLOCANDOSE AL NIVEL DEL PISO TERMINADO.
-LAS BAJADAS DE DESAGUE SE PROLONGARAN COMO TERMINALES DE VENTILACION HASTA 30cms. S.N.T.T.
-LOS SUMIDEROS SERAN DEL TIPO HERMETICO, CON TRAMPA "P" CUERPO Y REJILLA DE BRONCE REMOVIBLE.
-SE TAPONEARAN TODAS LAS SALIDAS PROVISIONALMENTE HASTA COLOCAR LOS APARATOS SANITARIOS.
- PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS DE AGUA LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, SIN PRESENTAR FUGAS DURANTE 24 HORAS



CORTE 2—2



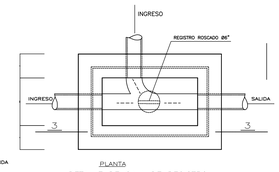
CORTE 3—3



PLANTA

DETALLE TIPICO DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE Y CAJA PLUVIAL

S/ESC.

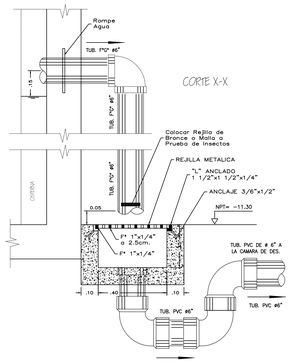


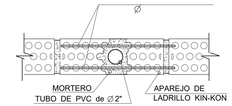
PLANTA

DETALLE DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE CON TAPA CIEGA

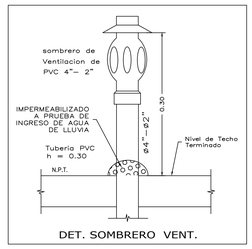
CARACTERISTICAS DEL EQUIPO DE BOMBEO	
2 ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS DE FUNCIONAMIENTO ALTERNADO	
CAUDAL	1.95 LPS.
HDT	25.00 M.C.A.
POTENCIA ESTIMADA	1 HP

CARACTERISTICAS DEL TANQUE ELEVADO PREFABRICADO TIPO ROTOPLAS	
CAPACIDAD	= 1.10m3
DIAMETRO	= 1.10mts.
ALTURA	= 1.26mts.
ALTURA LIBRE	= 0.13mts.
ALTURA TOTAL	= 1.39mts.





DETALLE DE EMPOTRAMIENTO DE TUBOS PVC ∅ 2" EN PARED



DET. SOMBRERO VENT.

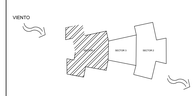
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE DESAGUE - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

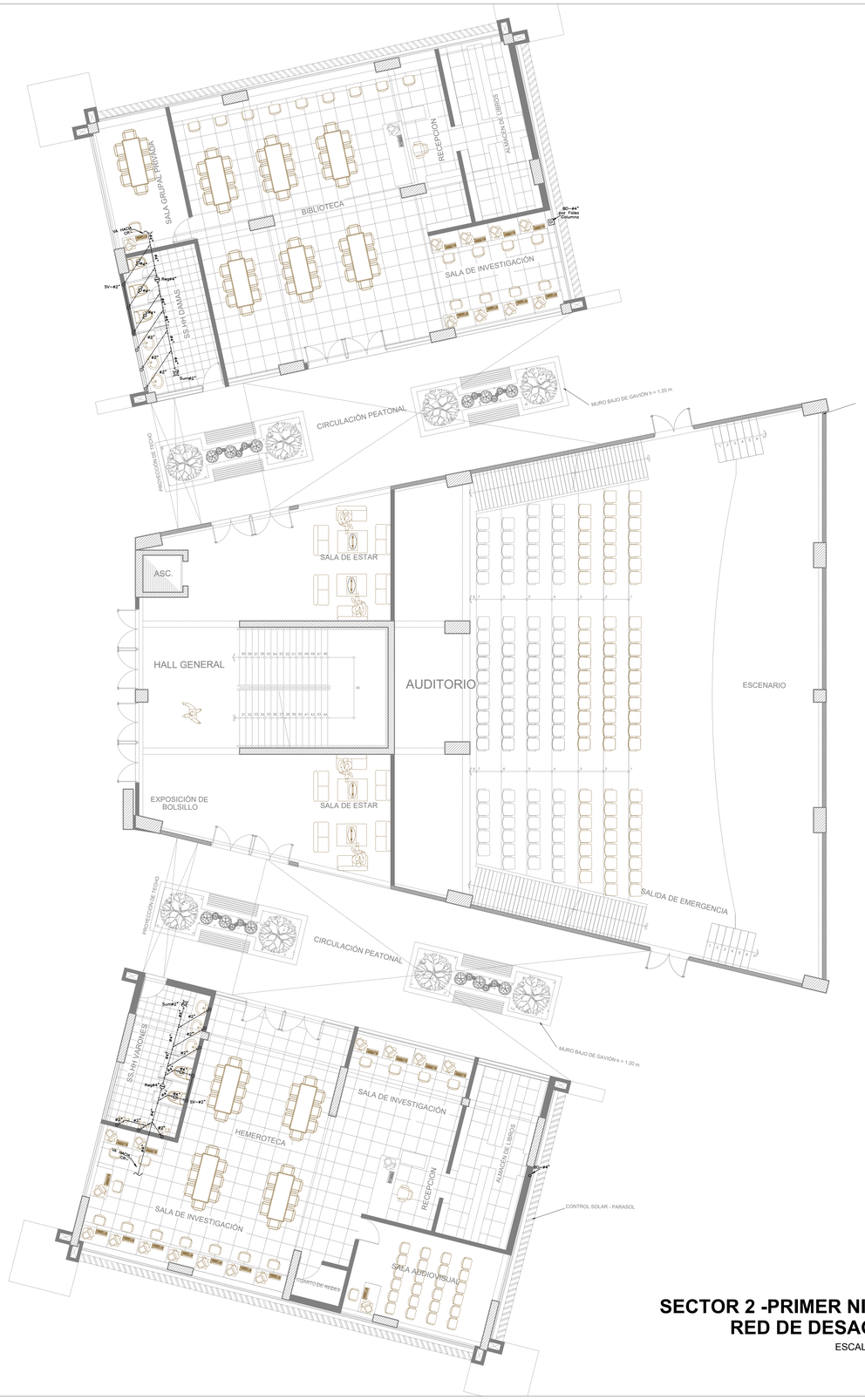
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IS-08



SECTOR 2 -PRIMER NIVEL
RED DE DESAGUE

ESCALA 1/75

R NIVEL

LEYENDA - DESAGUE

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE.
	TUBERIA DE VENTILACION.
	CODO DE 45°
	YEE SANITARIA
	TRAMPA EN " P "
	REGISTRO ROSCADO.
	SUMIDERO.
	CAJA REGISTRO.
	CAJA CIEGA

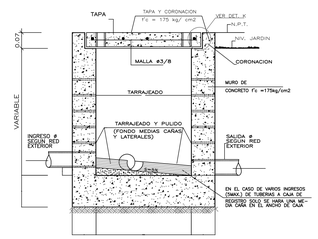
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA RED DE DESAGUE

NOTAS TECNICAS

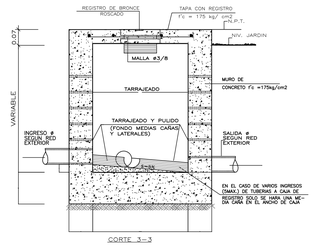
-LAS TUBERIAS SERAN DE PVC-SAL (STANDAR AMERICANO LIVIANO) DE PRIMERA CALIDAD MATUSITA O SIMILAR NTP 399.003: 2002
-LAS TUBERIAS DE DESAGUE UBICADAS FUERA DE LA EDIFICACION SERAN DE C.S.N.(CONCRETO SIMPLE NORMALIZADO) NTP 399.009: 1997

RECOMENDACIONES

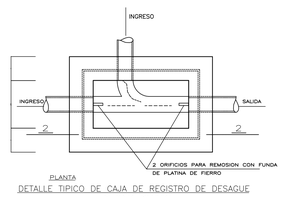
-LOS REGISTROS SERAN DE BRONCE CON TAPA ROSCADA, COLOCANDOSE AL NIVEL DEL PISO TERMINADO.
-LAS BAJADAS DE DESAGUE SE PROLONGARAN COMO TERMINALES DE VENTILACION HASTA 30cms. S.N.T.T.
-LOS SUMIDEROS SERAN DEL TIPO HERMETICO, CON TRAMPA "P" CUERPO Y REJILLA DE BRONCE REMOVIBLE.
-SE TAPONEARAN TODAS LAS SALIDAS PROVISIONALMENTE HASTA COLOCAR LOS APARATOS SANITARIOS.
- PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS DE AGUA LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, SIN PRESENTAR FUGAS DURANTE 24 HORAS



CORTE 2—2



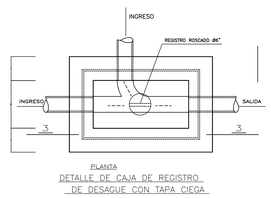
CORTE 3—3



PLANTA

DETALLE TIPICO DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE Y CAJA PLUVIAL

S/ESC.

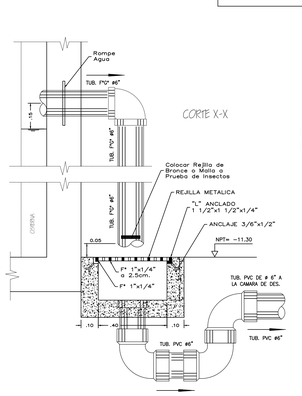


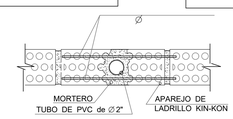
PLANTA

DETALLE DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE CON TAPA CIEGA

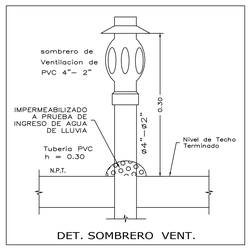
CARACTERISTICAS DEL EQUIPO DE BOMBEO	
2 ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS DE FUNCIONAMIENTO ALTERNADO	
CAUDAL	1.95 LPS.
HDT	25.00 M.C.A.
POTENCIA ESTIMADA	1 HP

CARACTERISTICAS DEL TANQUE ELEVADO PREFABRICADO TIPO ROTOPLAS	
CAPACIDAD	= 1.10m3
DIAMETRO	= 1.10mts.
ALTURA	= 1.26mts.
ALTURA LIBRE	= 0.13mts.
ALTURA TOTAL	= 1.39mts.





DETALLE DE EMPOTRAMIENTO DE TUBOS PVC ∅ 2" EN PARED



DET. SOMBRERO VENT.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

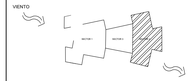
TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:

RED DE DESAGUE - SECTOR 2

INTEGRANTES:

MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:

MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IS-09

SECTOR 2-SEGUNDO NIVEL
RED DE DESAGUE

ESCALA 1/75

NIVEL

LEYENDA - DESAGUE

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE.
	TUBERIA DE VENTILACION.
	CODO DE 45°
	YEE SANITARIA
	TRAMPA EN " P "
	REGISTRO ROSCADO.
	SUMIDERO.
	CAJA REGISTRO.
	CAJA CIEGA

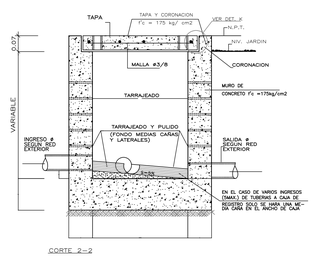
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA RED DE DESAGUE

NOTAS TECNICAS

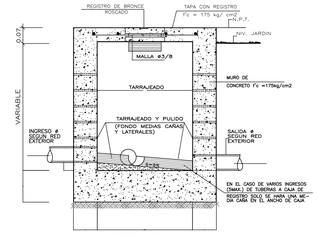
-LAS TUBERIAS SERAN DE PVC-SAL (STANDAR AMERICANO LIVIANO) DE PRIMERA CALIDAD MATUSITA O SIMILAR NTP 399.003: 2002
-LAS TUBERIAS DE DESAGUE UBICADAS FUERA DE LA EDIFICACION SERAN DE C.S.N.(CONCRETO SIMPLE NORMALIZADO) NTP 399.009: 1997

RECOMENDACIONES

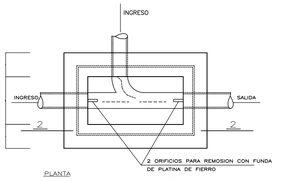
-LOS REGISTROS SERAN DE BRONCE CON TAPA ROSCADA, COLOCANDOSE AL NIVEL DEL PISO TERMINADO.
-LAS BAJADAS DE DESAGUE SE PROLONGARAN COMO TERMINALES DE VENTILACION HASTA 30cms. S.N.T.T.
-LOS SUMIDEROS SERAN DEL TIPO HERMETICO, CON TRAMPA "P" CUERPO Y REJILLA DE BRONCE REMOVIBLE.
-SE TAPONEARAN TODAS LAS SALIDAS PROVISIONALMENTE HASTA COLOCAR LOS APARATOS SANITARIOS.
- PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS DE AGUA LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, SIN PRESENTAR FUGAS DURANTE 24 HORAS



CORTE 2–2



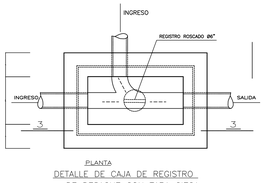
CORTE 3–3



PLANTA

DETALLE TIPICO DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE Y CAJA PLUVIAL

S/ESC.

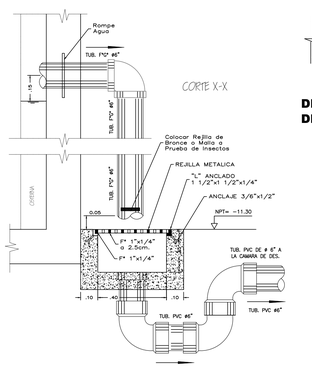


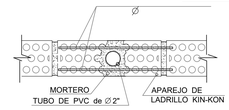
PLANTA

DETALLE DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE CON TAPA CIEGA

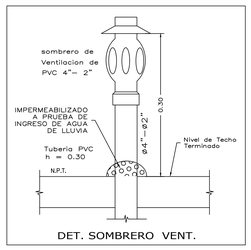
CARACTERISTICAS DEL EQUIPO DE BOMBEO	
2 ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS DE FUNCIONAMIENTO ALTERNADO	
CAUDAL	1.95 LPS.
HDT	25.00 M.C.A.
POTENCIA ESTIMADA	1 HP

CARACTERISTICAS DEL TANQUE ELEVADO PREFABRICADO TIPO ROTOPLAS	
CAPACIDAD	= 1.10m3
DIAMETRO	= 1.10mts.
ALTURA	= 1.26mts.
ALTURA LIBRE	= 0.13mts.
ALTURA TOTAL	= 1.39mts.





DETALLE DE EMPOTRAMIENTO DE TUBOS PVC Ø 2" EN PARED



DET. SOMBRERO VENT.

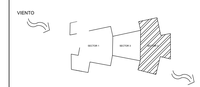
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE DESAGUE - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

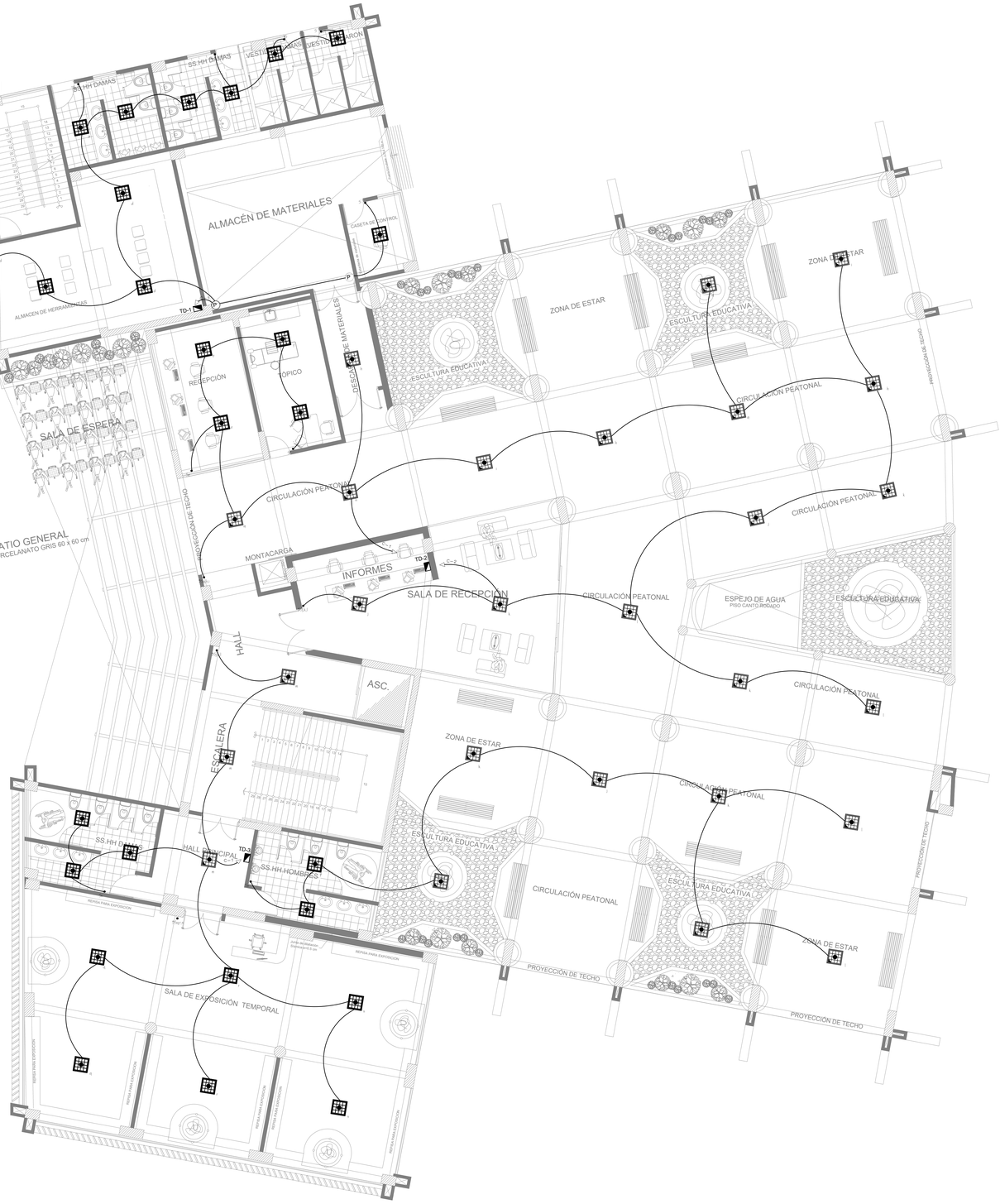
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IS-10



SECTOR 1- PRIMER NIVEL
ALUMBRADO
ESCALA 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	D E S C R I P C I Ó N
	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 5W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO ó PARED DE 20 mm. ø PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S3x	INTERRUPTOR DE TRES VÍAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmø PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

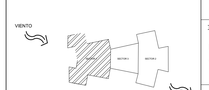
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE ALUMBRADO- SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

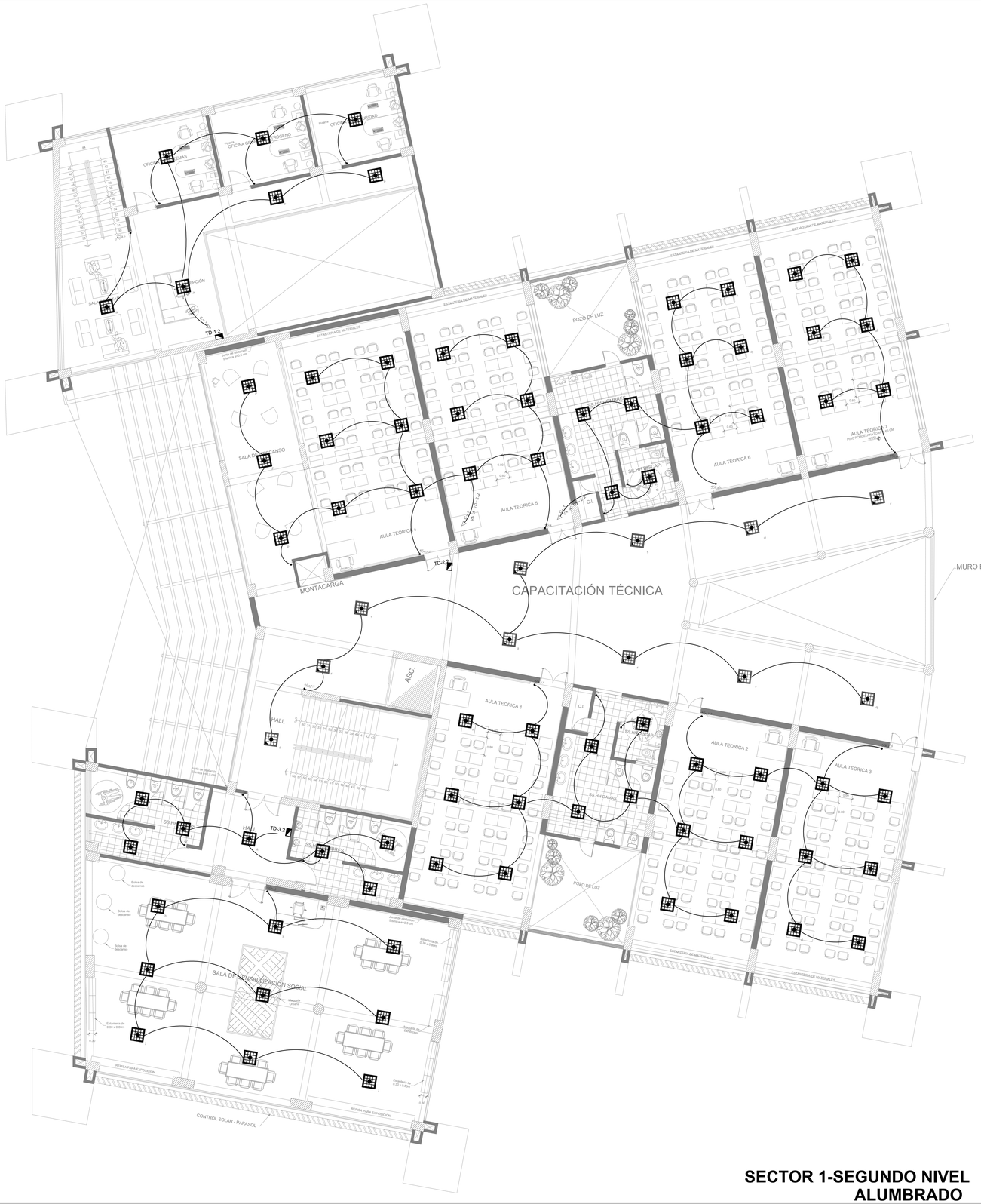
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-01



SECTOR 1-SEGUNDO NIVEL ALUMBRADO

ESCALA 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 9W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO ó PARED DE 20 mm. ø PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S3x	INTERRUPTOR DE TRES VIAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmø PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

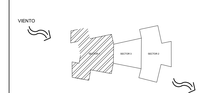
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE ALUMBRADO- SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

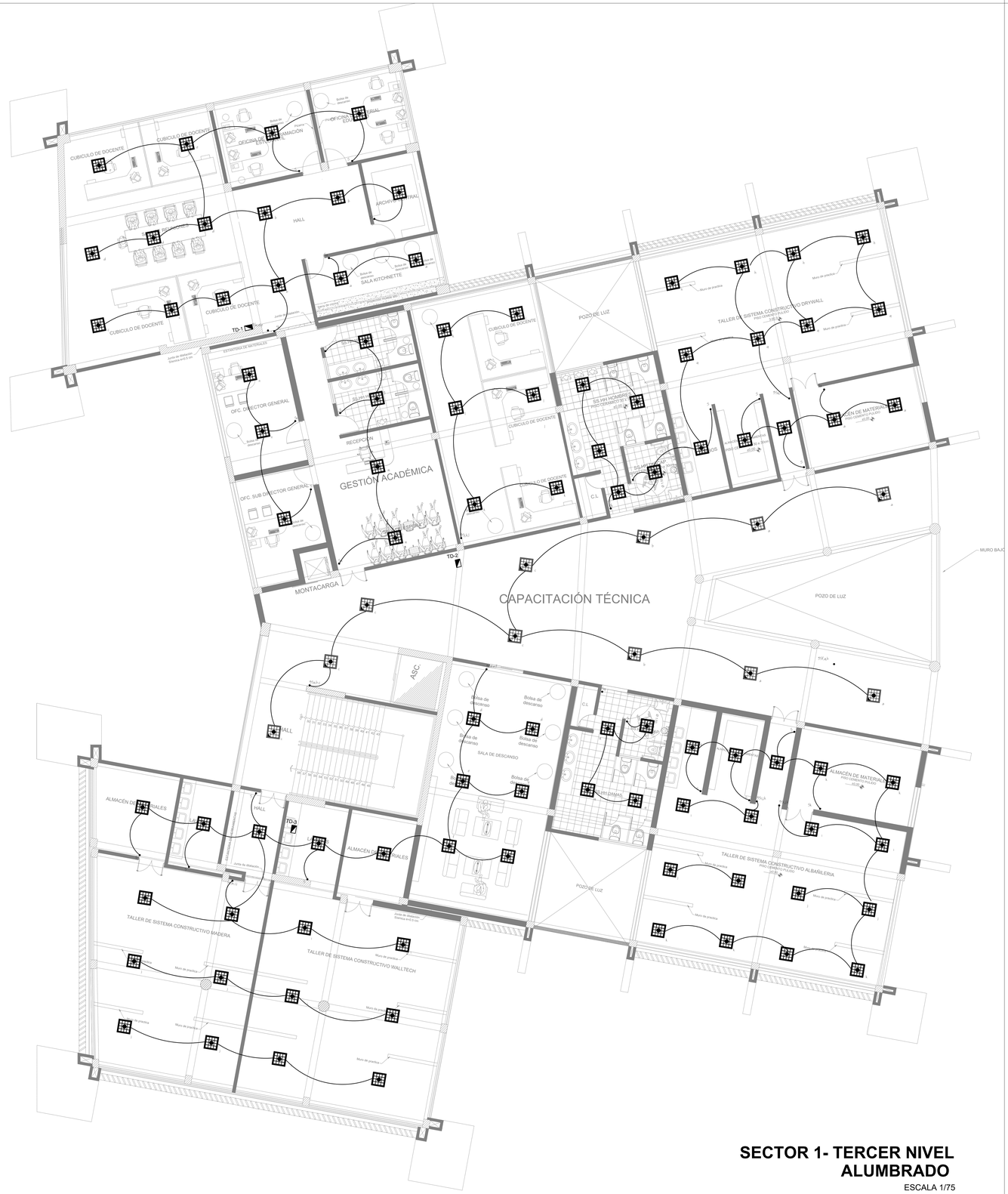
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-02


CUBICULO DE DOCENTE
CUBICULO DE DOCENTE
OFICINA DE ORIENTACIÓN EDUCACIONAL
HALL
ARCHIVO CENTRAL
SALA KITCHINETTE
CUBICULO DE DOCENTE
CUBICULO DE DOCENTE
TD-1
ESTANTERIA DE MATERIALES
OFC. DIRECTOR GENERAL
OFC. SUB DIRECTOR GENERAL
SSHH
RECEPCION
GESTIÓN ACADÉMICA
CUBICULO DE DOCENTE
CUBICULO DE DOCENTE
POZO DE LUZ
SS.HH Y HOMBRES PRO CESAMIENTO
SS.HH MUJERES PRO CESAMIENTO
TALLER DE SISTEMA CONSTRUCTIVO DRYWALL PRO CESAMIENTO
ALMACEN DE MATERIALES PRO CESAMIENTO
TD-2
MONTACARGA
CAPACITACIÓN TÉCNICA
POZO DE LUZ
MURO BAJO
ASC
HALL
Bolsa de descanso
SALA DE DESCANSO
SS.HH DAMAS
ALMACEN DE MATERIALES PRO CESAMIENTO
ALMACEN DE MATERIALES
TD-3
TALLER DE SISTEMA CONSTRUCTIVO ALBAÑILERIA PRO CESAMIENTO
TALLER DE SISTEMA CONSTRUCTIVO MADERA
TALLER DE SISTEMA CONSTRUCTIVO WALLTECH
POZO DE LUZ
Muro de prueba
Muro de prueba
Muro de prueba

SECTOR 2 -SÓTANO
ALUMBRADO
ESCALA 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	D E S C R I P C I Ó N
	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 9W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO ó PARED DE 20 mm. ø PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S3x	INTERRUPTOR DE TRES VIAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmø PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

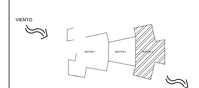
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE ALUMBRADO- SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-04

SECTOR 2 -PRIMER NIVEL
ALUMBRADO
ESCALA 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	D E S C R I P C I Ó N
	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 9W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO ó PARED DE 20 mm. ø PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S3x	INTERRUPTOR DE TRES VIAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmø PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

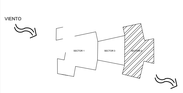
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE ALUMBRADO- SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

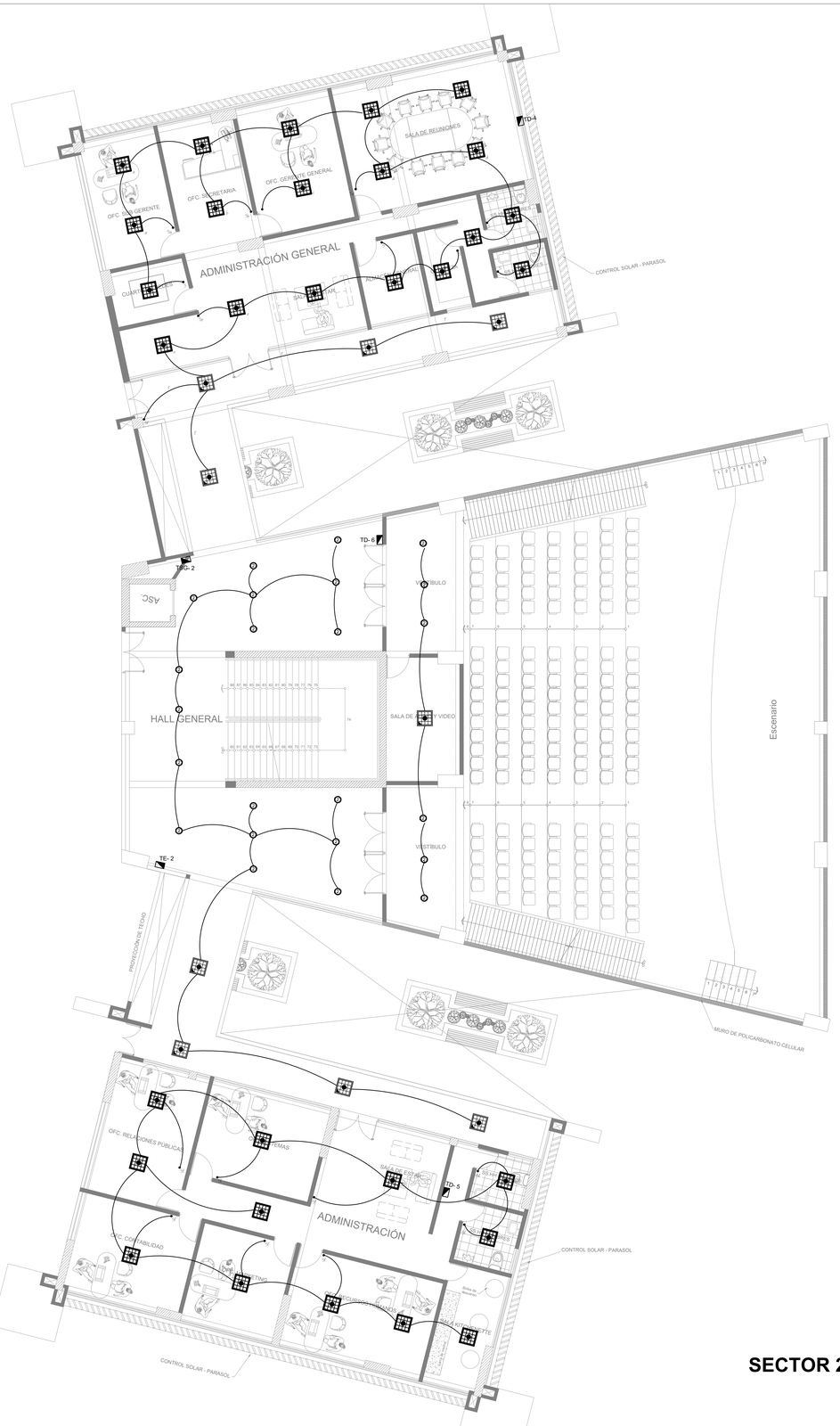
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-05



SECTOR 2-SEGUNDO NIVEL
ALUMBRADO

ESCALA 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	D E S C R I P C I Ó N
	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 9W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO 6 PARED DE 20 mm. ø PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S3x	INTERRUPTOR DE TRES VÍAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmø PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

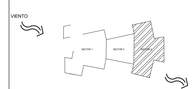
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE ALUMBRADO- SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

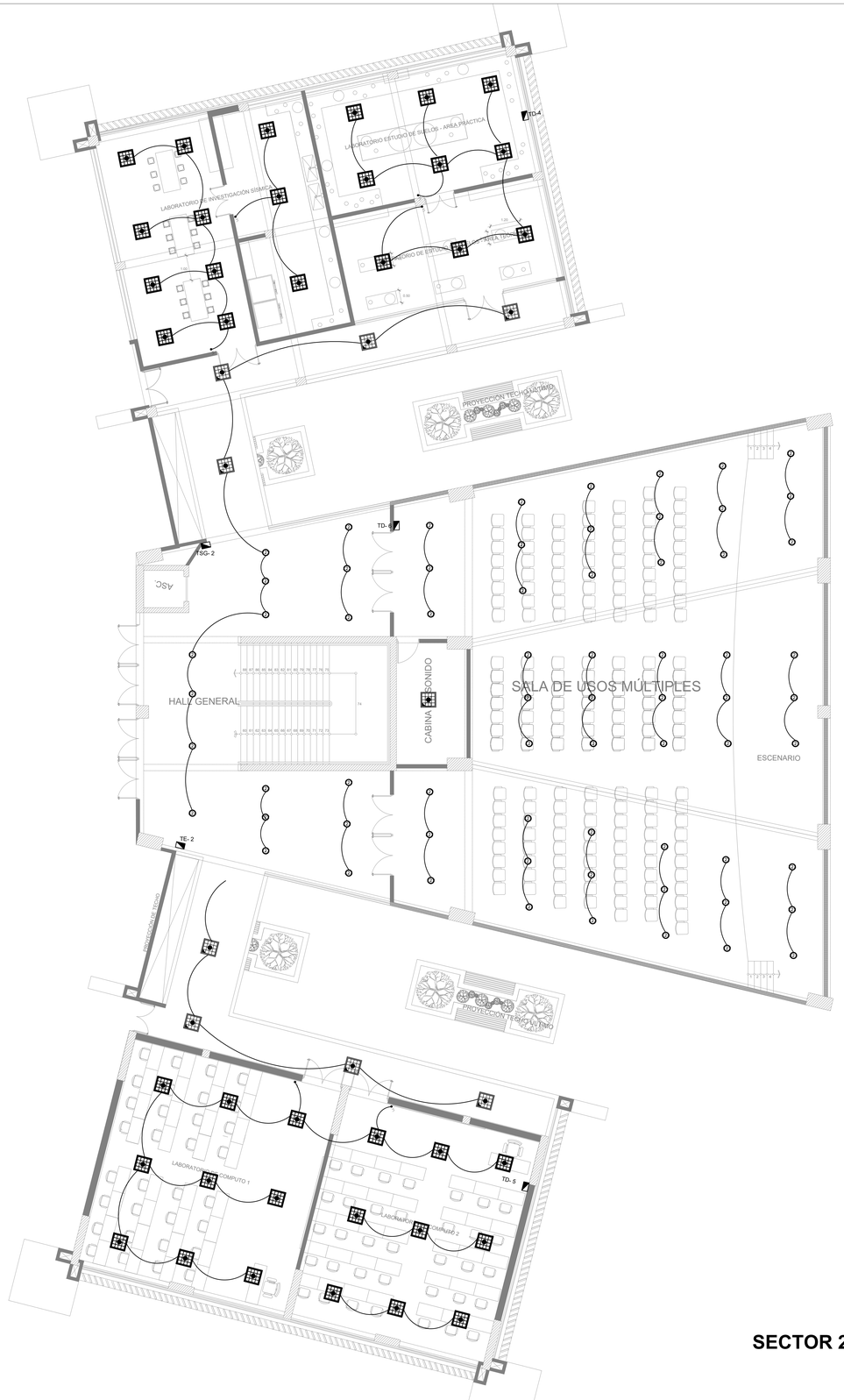
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-06



SECTOR 2-TERCER NIVEL
ALUMBRADO

ESCALA 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	D E S C R I P C I Ó N
	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 9W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO O PARED DE 20 mm. ø PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S3x	INTERRUPTOR DE TRES VIAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmø PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

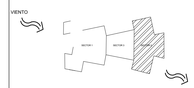
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE ALUMBRADO- SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-07

SECTOR 1- PRIMER NIVEL
TOMACORRIENTES

ESCALA 1/75

LEYENDA	
SIMBOLO	D E S C R I P C I Ó N
1	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
2	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 9W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO ó PARED DE 20 mm. ø PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S3x	INTERRUPTOR DE TRES VÍAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmø PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

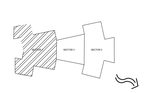
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE TOMACORRIENTES - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-08

SECTOR 1-SEGUNDO NIVEL TOMACORRIENTES

ESCALA 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W., SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 9W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO ó PARED DE 20 mm. ϕ PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S3x	INTERRUPTOR DE TRES VIAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmϕ PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

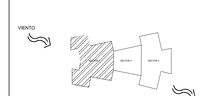
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE TOMACORRIENTES - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

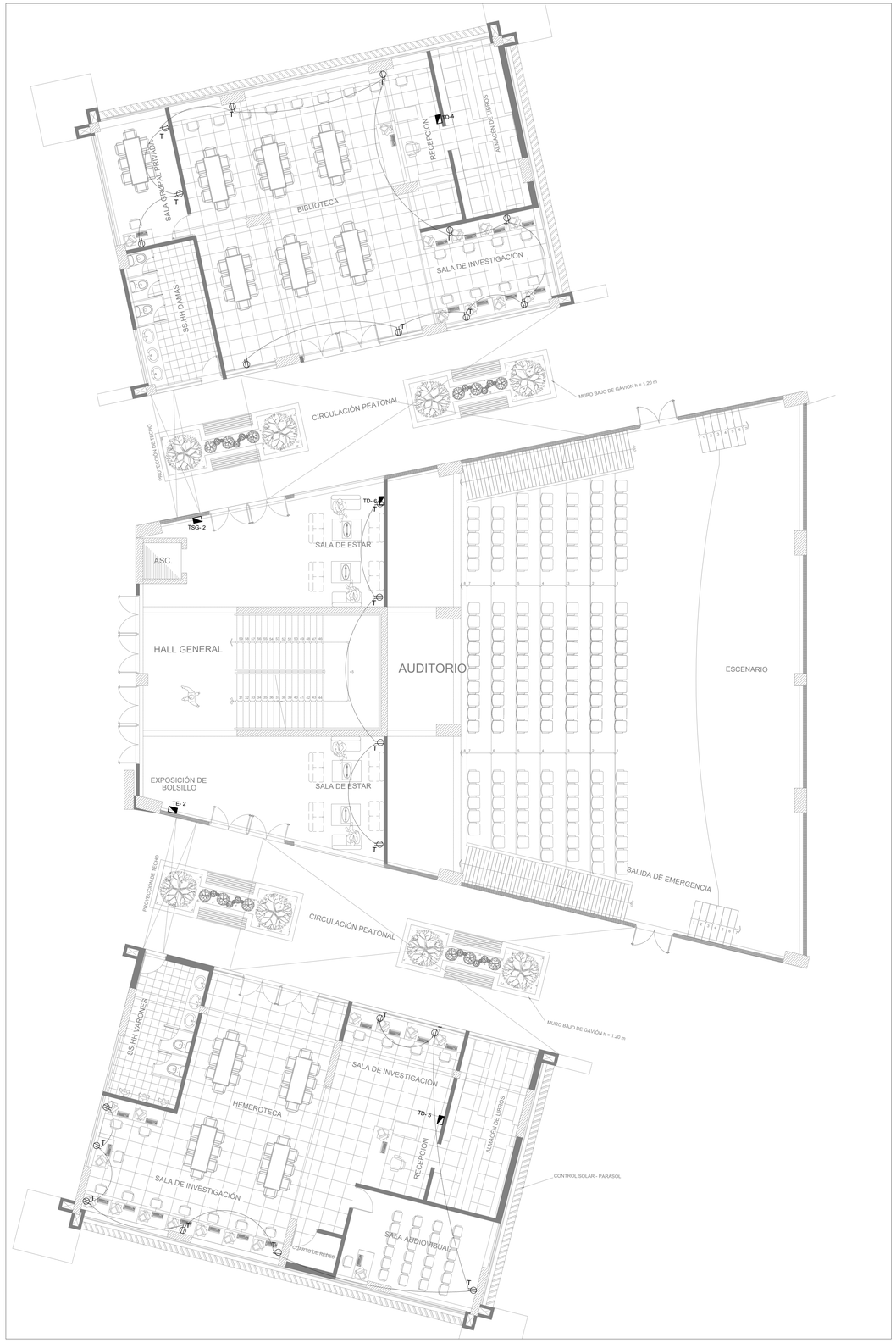
DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-09

CUBICULO DE DOCENTE
CUBICULO DE DOCENTE
OFICINA DE DIGITORMACIÓN ESTUDIANTIL
OFICINA DE MATERIAL EDUCATIVO
ARCHIVO CENTRAL
SALA DE REUNIONES
HALL
SALA RITCHINETTE
CUBICULO DE DOCENTE
CUBICULO DE DOCENTE
TD-1
TD-2
TD-3
TD-4
TD-5
TD-6
TD-7
TD-8
TD-9
TD-10
TD-11
TD-12
TD-13
TD-14
TD-15
TD-16
TD-17
TD-18
TD-19
TD-20
TD-21
TD-22
TD-23
TD-24
TD-25
TD-26
TD-27
TD-28
TD-29
TD-30
TD-31
TD-32
TD-33
TD-34
TD-35
TD-36
TD-37
TD-38
TD-39
TD-40



SECTOR 2 -SÓTANO
TOMACORRIENTES
ESCALA 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 9W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO ó PARED DE 20 mm. ø PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S3x	INTERRUPTOR DE TRES VIAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmø PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

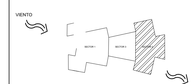
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE TOMACORRIENTES - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

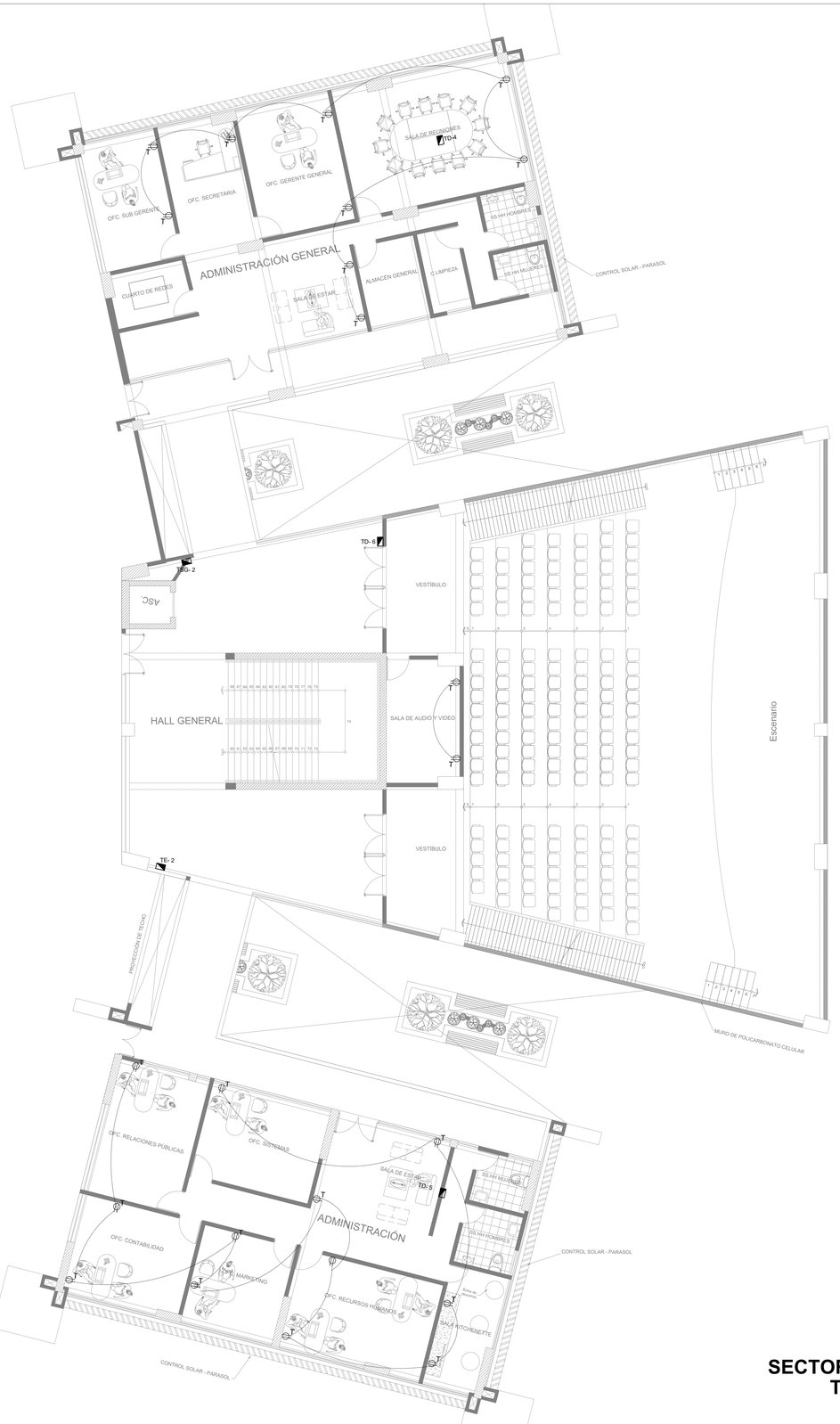
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-11



SECTOR 2 -PRIMER NIVEL TOMACORRIENTES

ESCALA 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 9W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO 6 PARED DE 20 mm. ø PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S.3x	INTERRUPTOR DE TRES VÍAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmø PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

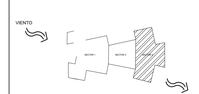
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE TOMACORRIENTES - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

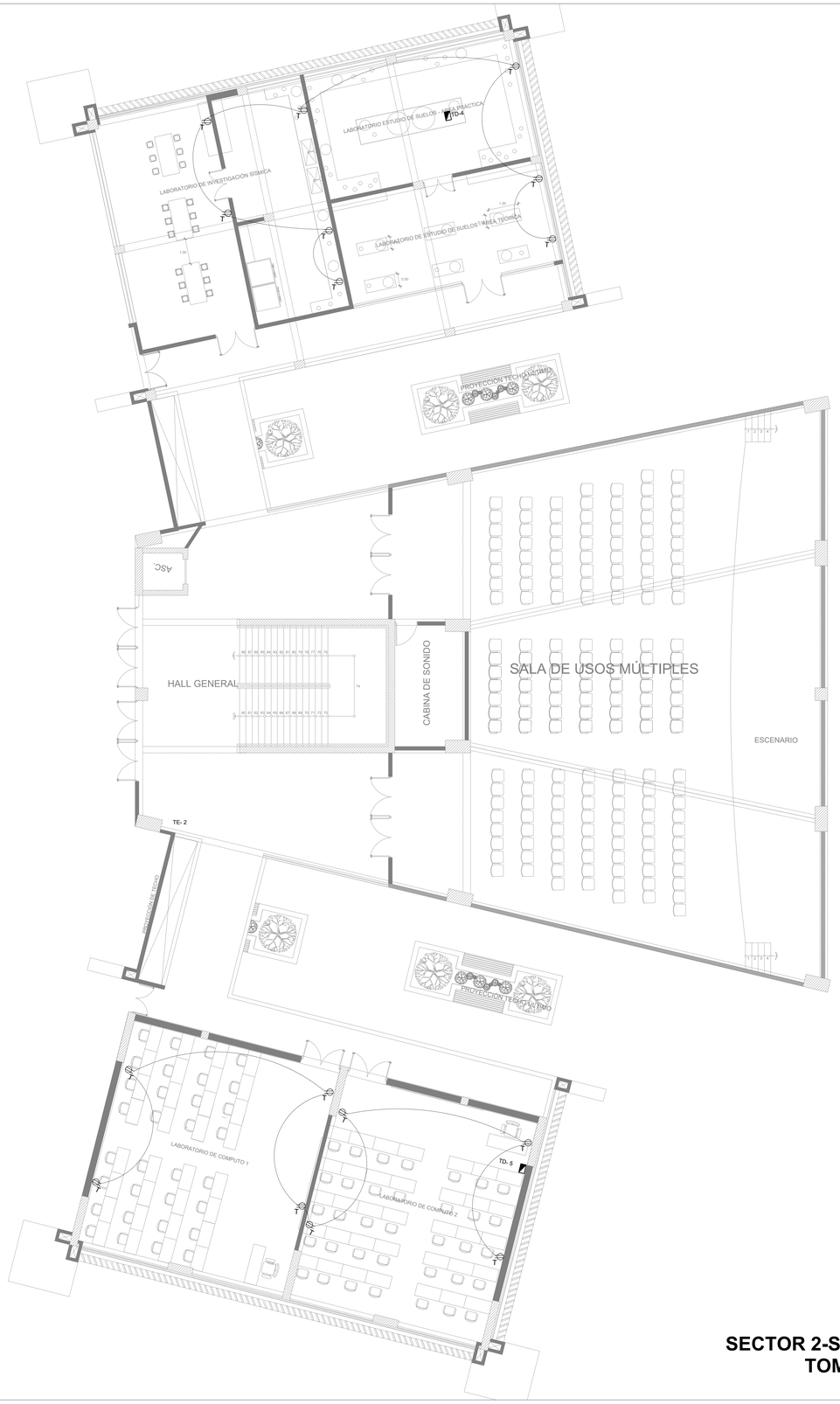
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-12



SECTOR 2-SEGUNDO NIVEL
TOMACORRIENTES
ESCALA 1/75

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
1	ARTEFACTO TIPO–1 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL.
2	ARTEFACTO TIPO–2 SPOT AHORRADOR EMPOTRADO EN EL TECHO CON DOS LAMPARAS FLUORECENTES COMPACTAS DE 26W, SIMILAR O IGUAL AL MODELO ALPHA SPOT H–205 DE JOSFEL CON BALASTO LEGRAND CON CONTROL HORARIO
	ARTEFACTO TIPO–3 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–4 REJILLA DE METAL EMPOTRADA EN FALSO CIELO RASO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 40W CON KIT DE EMERGENCIA SIMILAR AL MODELO LRC 2x40 TCL DE JOSFEL.
	ARTEFACTO TIPO–5 LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA DEL TIPO SECO RECARGABLE CON AUTONOMIA DE 2 HORAS Y 2 REFLECTORES DIRECCIONABLES DE 9W.
	ARTEFACTO TIPO–6 SPOT DICROICO EMPOTRADO EN PARED (ADITORIO) h=.10cms. a eje TIPO JOSFEL SMALL AP 3.5W
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO ó PARED DE 20 mm. ø PVC–L CON 2–1x4 mm2 NH–80
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE 10A–220v
2Sa,b / 3Sa,b,c	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE y TRIPLE 10A–220v
S3x	INTERRUPTOR DE TRES VIAS SIMPLE 10A–220v
T	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE UNIVERSAL 15A – 220A CON TOMA DE TIERRA
	ENTUBADO CON 3–1x2.5mm2LSOH–15mmø PVC–P
	CIRCUITO EN DUCTO PVC–P EMPOTRADO EN PISO

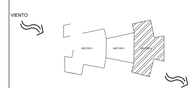
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
RED DE TOMACORRIENTES - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-13

PROCESO CONSTRUCTIVO

DEBERA SEGUIRSE EL SIGUIENTE PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA CONSTRUCCION DEL POZO DE TIERRA

1.– EXCAVACION Y PREPARACION DEL POZO :
PARA UN ELECTRODO DE 2.4m CAVAR UN POZO HASTA 2.85m DE PROFUNDIDAD POR 0.90 m DE DIAMETRO, SI EL SUELO ES DELEZNABLE, AMPLIAR LA BOCA DEL POZO CON UNA O DOS GRADAS LATERALES DE 0.8m DE ALTO, PARA LA EXTRACCION DEL MATERIAL.

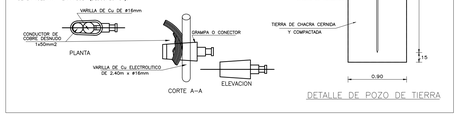
2.– PREPARACION DEL LECHO PROFUNDO :
VERTER EN EL POZO UNA SOLUCIÓN SALINA DE 25 KG. DE NaCl EN 150 LITROS DE AGUA (UN CUNDRO) Y ESPERAR A QUE SEA ABSORBIDO PARA LUEGO ESPARCIR LA RESERVA DE 15 KG DE SAL EN GRANO EN EL FONDO.

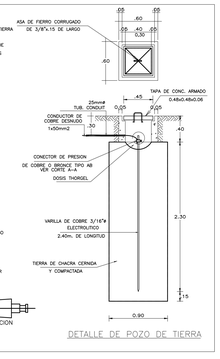
3.– RELLENADO, TRATAMIENTO Y COLOCACION DEL ELECTRODO:
EL RELLENO SE PREPARA MEZCLANDO EN SECO LA TIERRA FINA DEL SITIO CON UNA DOSIS DE THORGEL Y SI ES EL CASO CON LA TIERRA FINA DE PROCEDENCIA EXTERNA, EXCEPTO TIERRA DE CULTIVO, POR QUE ES CORROSIVA Y TAMBIEN ATACA AL COBRE, ADEMAS DE SIGNIFICAR UN USO PREDATORIO.

3.1.– RELLENADO DE POZO Y COLOCACION DEL ELECTRODO VERTICAL:
– SE ESPARSE LENTAMENTE LA MEZCLA TIERRA CON SAL Y ABUNDANTE AGUA DE MODO QUE SE FORME UNA ARGAMASA.
– EL ELECTRODO CON AUXILIARES ELICOIDALES SE UBICA AL CENTRO DEL POZO, SI ES NECESARIO SE PUEDE ENTERRAR HASTA 0.30m DEBAJO DEL FONDO.
– A UNA ALTURA DE 1.2m DESDE EL FONDO, SE VIERTE UNA SOLUCION DE DOSIS DE THORGEL ESPERANDO SU ABSORCION PARA CONTINUAR CON EL RELLENO COMPACTADO.
– CONTINUANDO EL RELLENO, A UNA ALTURA DE 2.2m DESDE EL FONDO, SE VIERTE UNA NUEVA DOSIS DE THORGEL, Y SE ESPERA SU ABSORCION ANTES DE CONTINUAR CON EL RELLENO DE ACABADO.

NOTA: SE DEBE TENER PRESENTE QUE AL CABO DE 24 HORAS EL RELLENO SE COMPACTARA Y LA SUPERFICIE DEL AREA EXCAVADA SE HUNDIRA (0.07m).
EL MODELO PROPUESTO PERMITE LOGRAR UNA RESISTENCIA DE DISPERSION ENTRE 10 Y 15 OHMIOS.

4.– MEDIDA DE LA RESISTENCIA DE DISPERSION
SE MEDIRA LA RESISTENCIA DE DISPERSION (DISPERSION DE CORRIENTE EN EL SUELO, A CARGO DE LA PUESTA A TIERRA SOLA (DESCONECTADA).





DETALLE DE POZO DE TIERRA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.- CONDUCTORES DE COBRE ELECTROLÍTICO 99.9% IACS :
TW/600V .– OPERANDO A 60°C PARA USO EN INTERIORES (CIRCUITOS DERIVADOS)
LSOH/600V .– OPERANDO A 75°C PARA USO EN ALIMENTADOR PRINCIPAL O DONDE SE INDIQUE.
NORMAS .– ITINTEC 370–0.48, 370.050;ASTM–B3 Y B8 PARA CONDUCTORES; VDE 0250 PARA AISLAMIENTO.
NYY/90V .– OPERANDO A 80°C TIPO PARALELOS PARA USO EN ACOMETIDAS Y/O DONDE SE INDIQUE.

2.- TUBERIAS Y ACCESORIOS EN CLORURO DE POLIVINILO :
– PVC–P (SAP) .– PARA ALIMENTADOR GENERAL Y TODO EL PROYECTO.

3.- CAJAS DE PASE
– OCTOGONAL;RECTANGULAR;CUADRADA: EN F°G°, PESADAS FABRICADAS DE UNA SOLA PIEZA CON 1.6mm DE ESPESOR.
– CAJAS ESPECIALES DE PASE EN F°G° PESADAS DE 1.6mm DE ESPESOR.

4.- INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES, PULSADOR
NORMAS: NTP IEC 60669, NTP 370.054, IEC 60884–1
PARA EMPOTRAR CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO, DADOS INTERCAMBIABLES . COLOR MARFIL 15A/240V. TECLA DE MANDO A BALANCIN CONTACTOS DE PLATA, CONEXION A BORNES Y TORNILLOS, SIMILAR'S SERIE MAGIC TICINO
TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE UNIVERSAL PARA EMPOTRAR CON DADOS INTERCAMBIABLES 15A 125/250V CON PLACA HERMETICA SIMILAR SERIE BRIVOLK DE TICINO

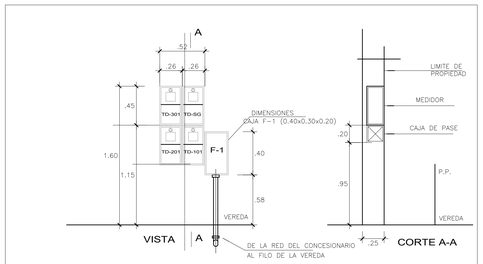
5.- TOMACORRIENTE CON LINEA A TIERRA
CON 2 POLOS Y ESPIGA A TIERRA, HORQUILLAS TIPO CHATO PARA LINEAS VIVAS Y OVALADO LA DE TIERRA, DADOS INTERCAMBIABLES 250V/15A,SIMILAR 5026/PLACAS 503/2 ALUMINIO ANODIZADO SERIE MAGIC TICINO.

6.- TOMACORRIENTES DUPLEX A PRUEBA DE HUMEDAD :
CON PLACA DE ACERO INOXIDABLE ABISGRADO, TAPA MOLDEADA FUNDIDA, CON EMPAQUETADURA, CIERRE A PRESION CON RESORTE SELLADO, TORNILLO DE ACERO INOXIDABLE.

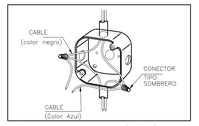
7.- TABLERO
DE EMBUTIR MUERTO, CAJA Y/O GABINETE DE PLANCHA GALVANIZADA, DE 1.5mm DE ESPESOR, CON KNOCK OUTS (K.O) EN LOS 4 COSTADOS, PUERTA, MARCO Y MANDIL EN PLANCHA DE ACERO LAMINADA EN FRIO, CON CAPAS DE PINTURA EN DOBLE CAPA DE COLOR GRIS MARTILLADO AL HORNO, PUERTA CON CHAPA Y LLAVE, DIRECTORIO DE CIRCUITOS. AISLADORES EN RESINA FENOLITICA, BARRAS DE PLATINAS DE Cu DE 99.9% DE PUREZA, PARA LAS TRES FASES Y TIERRA (NORMA ITINTEC 342020).

7.1 INTERRUPTORES TERMOMAGNÈTICOS
ESTARAN PROVISTOS DE INTERRUPTORES AUTOMATICOS (DEL TIPO CAJA MOLDEADA DE 30 kA COMO MINIMO, AL MENOS PARA EL INTERRUPTOR GENERAL DEL TSG Y DEL TIPO MODULAR,DE 10 kA, PARA TODOS LOS DEMAS INTERRUPTORES), NO FUSE, PARA FIJARSE POR TORNILLO (TIPO BOLT–ON). TENDRAN MECANISMO DE "DISPARO LIBRE" PARA GARANTIZAR LA ACTUACION OMNIPOLAR DEL INTERRUPTOR AÚN CUANDO EN FORMA MECANICA SE MANTENGA LA PALANCA DE ACCIONAMIENTO EN POSICIÓN DE CONEXIÓN. SUS CONTACTOS SERÁN DE PLATA PARA EVITAR LA SOLDADURA DE LOS MISMOS. EN LA CÁMARA EXTINTORA DE ARCO POSEERÁ LOS DISPARADORES TÉRMICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS PARA LA PROTECCIÓN CONTRA LA SOBRECARGA Y CORTOCIRCUITO RESPECTIVAMENTE.
EL DISPARO SERÁ INSTANTÁNEO PARA CORRIENTES DE 3 HASTA 5 VECES LA CORRIENTE NOMINAL (CURVA B)
NORMAS: IEC 60898, IEC 60947–2, VDE 0641.

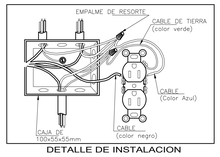
7.1 INTERRUPTORES DIFERENCIALES
PRESENTACIÓN EN CAJA MOLDEADA, SE UTILIZA PARA PROTEGER A LAS PERSONAS CONTRA LOS EFECTOS DE CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS E INDIRECTOS. INTERRUPTOR ELECTROMECÁNICO QUE, MEDIANTE SUS COMPONENTES INTERIORES, DETECTA EL DIFERENCIAL ENTRE LA CORRIENTE ABSORBIDA POR LOS APARATOS DE CONSUMO Y LA DE RETORNO, VALOR QUE UTILIZA PARA INTERRUMPIR EL CIRCUITO. TENDRÁ BOTÓN DE PRUEBA"TEST" PARA PERMITIR VERIFICAR, PERIÓDICAMENTE, SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUS BORNERAS SERÁN A TORNILLO.
TENSIÓN NOMINAL: 230/400 V
TENSIÓN DE AISLAMIENTO: 500V
NORMAS: IEC 61008–1, UNE o NFC 61–150
INSTALACIÓN: EN PRED. DIN.
VALORES Y APLICACIONES:
• 30mA Y ACCIÓN INSTANTÁNEA (PARA PROTECCIÓN DE PERSONAS)
• 300mA Y 0,15 SEGUNDOS DE ACTUACIÓN (PARA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DEL CONDUCTOR).



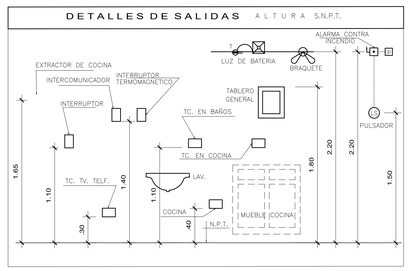
DETALLE BANCO DE MEDIDORES
ESCALA 1/25



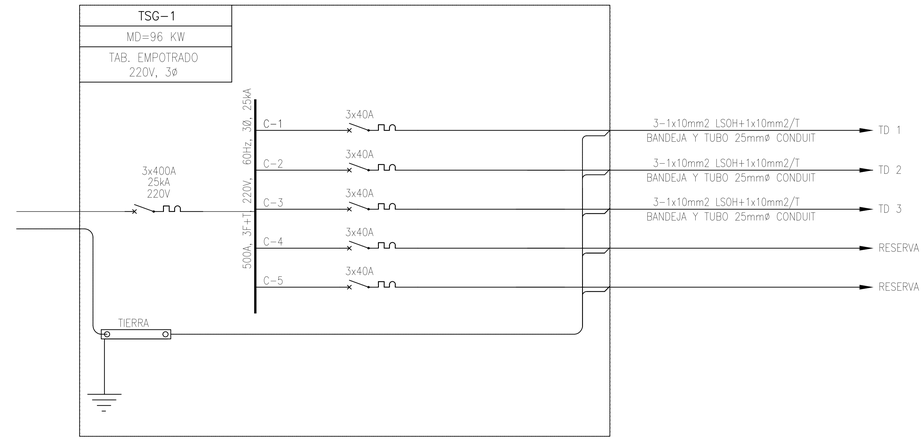
DETALLE DE EMPALMES EN CAJA OCTOGONAL



DETALLE DE INSTALACION



TSG–1
MD=96 KW
TAB. EMPOTRADO 220V, 3ø

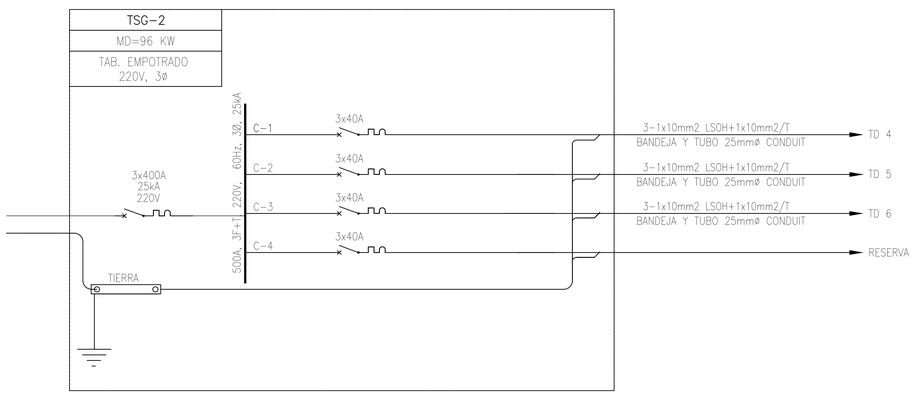


CUADRO DE CARGA DE TABLERO DEL TG1 (TD 1)

ITEM	DESCRIPCION	P I (W)	F.D. (%)	MD (W)
1	TD–1	6 500	1	6 500
2	TD–2	6 500	1	6 500
3	TD–3	6 500	1	6 500
	SUMA RESULTANTE			19 500

CARGA DEL TABLERO TSG: 19 500 x 0.8 = 15 600 W ≈ 16 KW

TSG–2
MD=96 KW
TAB. EMPOTRADO 220V, 3ø



CUADRO DE CARGA DE TABLERO DEL TG2 (TD 2)

ITEM	DESCRIPCION	P I (W)	F.D. (%)	MD (W)
1	TD–2.1	8 500	1	8 500
2	TD–2.2	8 500	1	8 500
	SUMA RESULTANTE			17 000

CARGA DEL TABLERO TSG: 17 000 x 0.8 = 13 600 W ≈ 14 KW

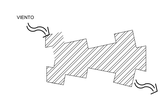
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO: DIAGRAMA UNIFILAR

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

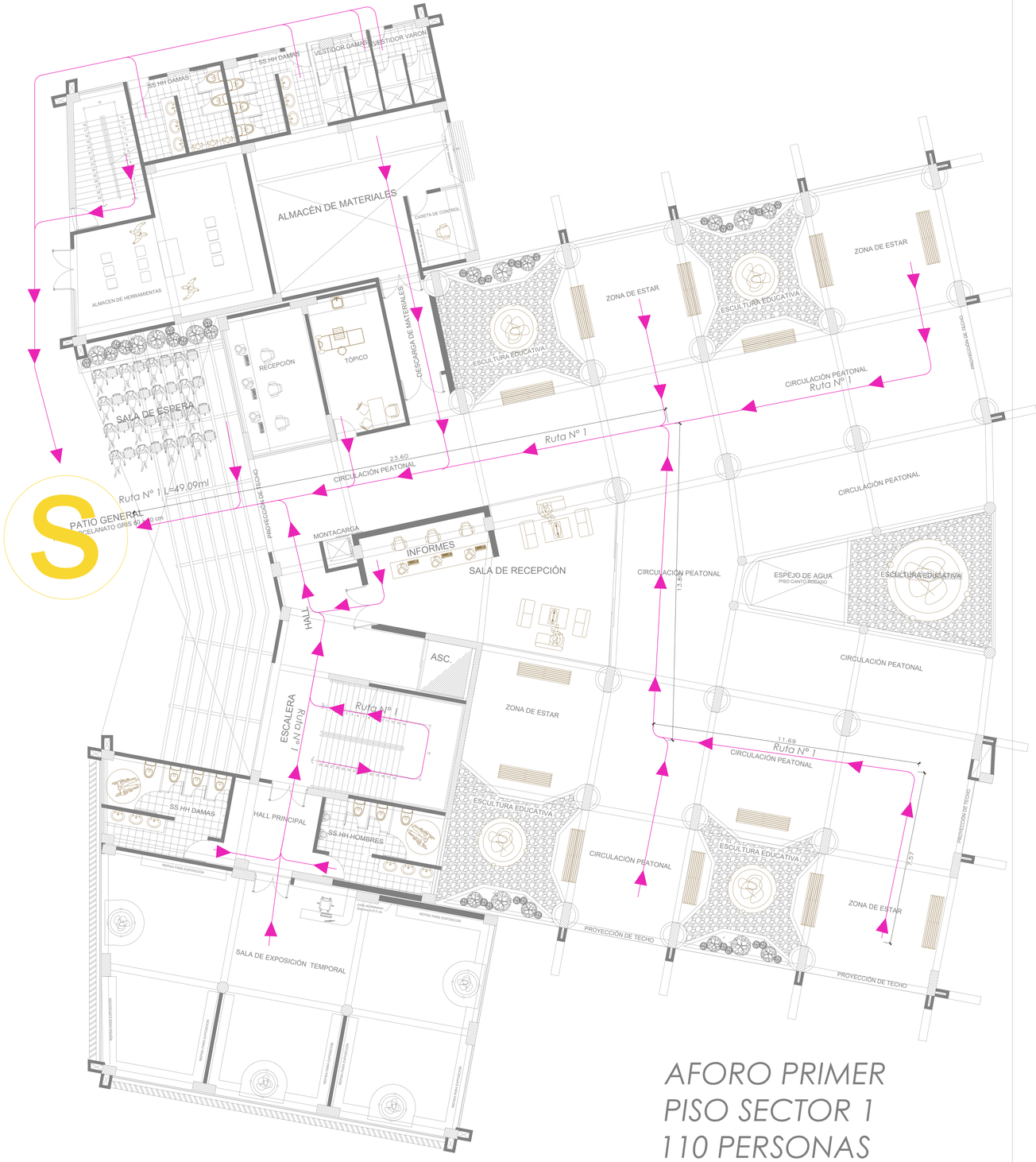
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: IE-14



AFORO PRIMER PISO SECTOR 1
110 PERSONAS

SECTOR 1- PRIMER NIVEL
EVACUACIÓN

ESCALA 1/75

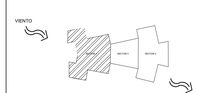
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
EVACUACIÓN- SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: EV-01

SECTOR 1-SEGUNDO NIVEL
EVACUACION

ESCALA 1/75

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:

PLANO:
EVACUACION - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: EV-02

AFORO TERCER
PISO SECTOR 1
100 PERSONAS

SECTOR 1- TERCER NIVEL
EVACUACION

ESCALA 1/75

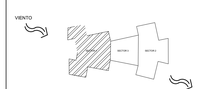
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
EVACUACION - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

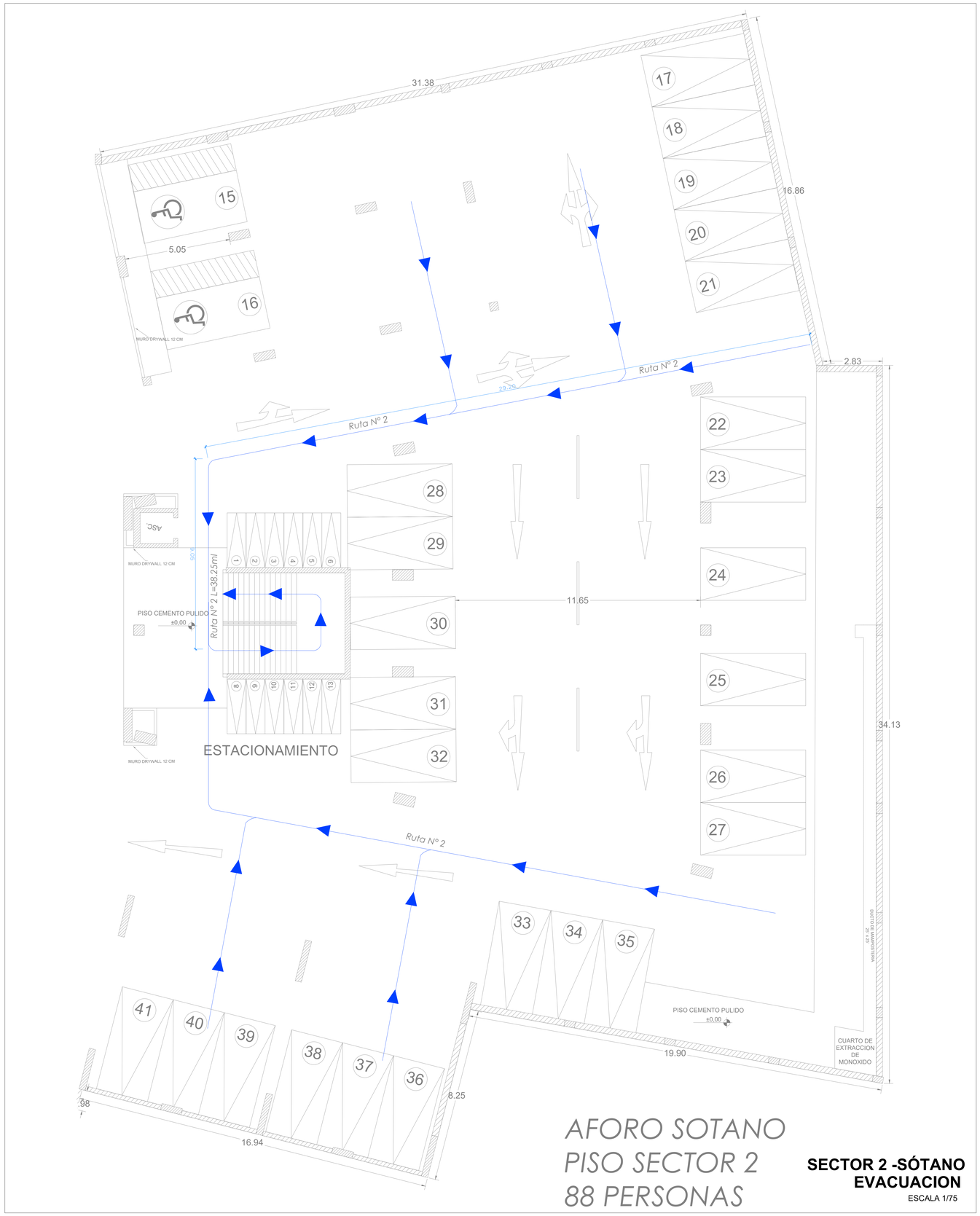
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: EV-03



AFORO SOTANO
PISO SECTOR 2
88 PERSONAS

SECTOR 2 -SÓTANO
EVACUACION
ESCALA 1/75

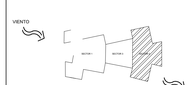
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
EVACUACION - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: EV-04

AFORO PRIMER PISO SECTOR 2
250 PERSONAS

SECTOR 2 -PRIMER NIVEL
EVACUACION
ESCALA 1/75

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:

PLANO:
EVACUACION - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

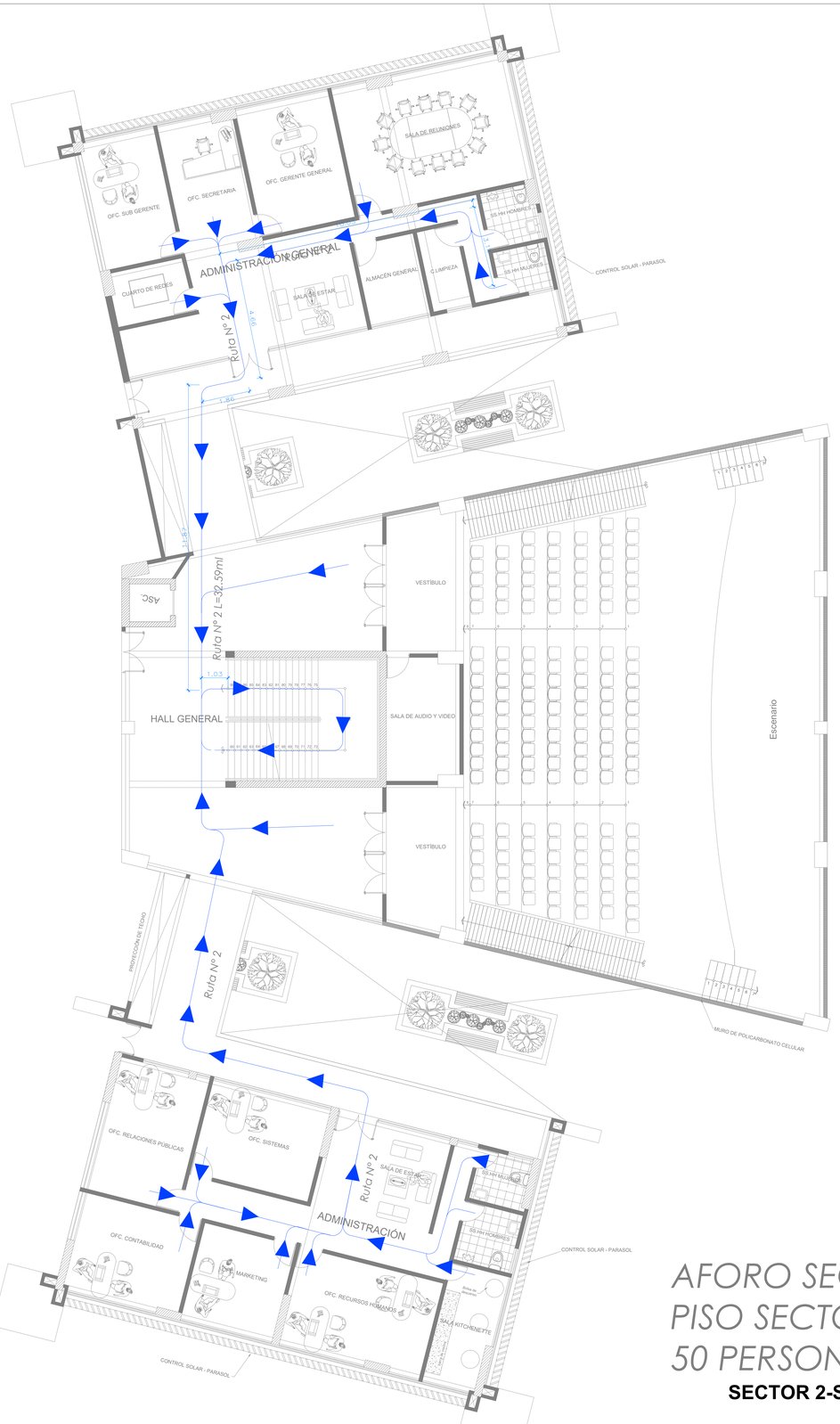
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: EV-05



AFORO SEGUNDO PISO SECTOR 2
50 PERSONAS

SECTOR 2-SEGUNDO NIVEL
EVACUACION

ESCALA 1/75

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:

VIENTO

PLANO:
EVACUACION - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

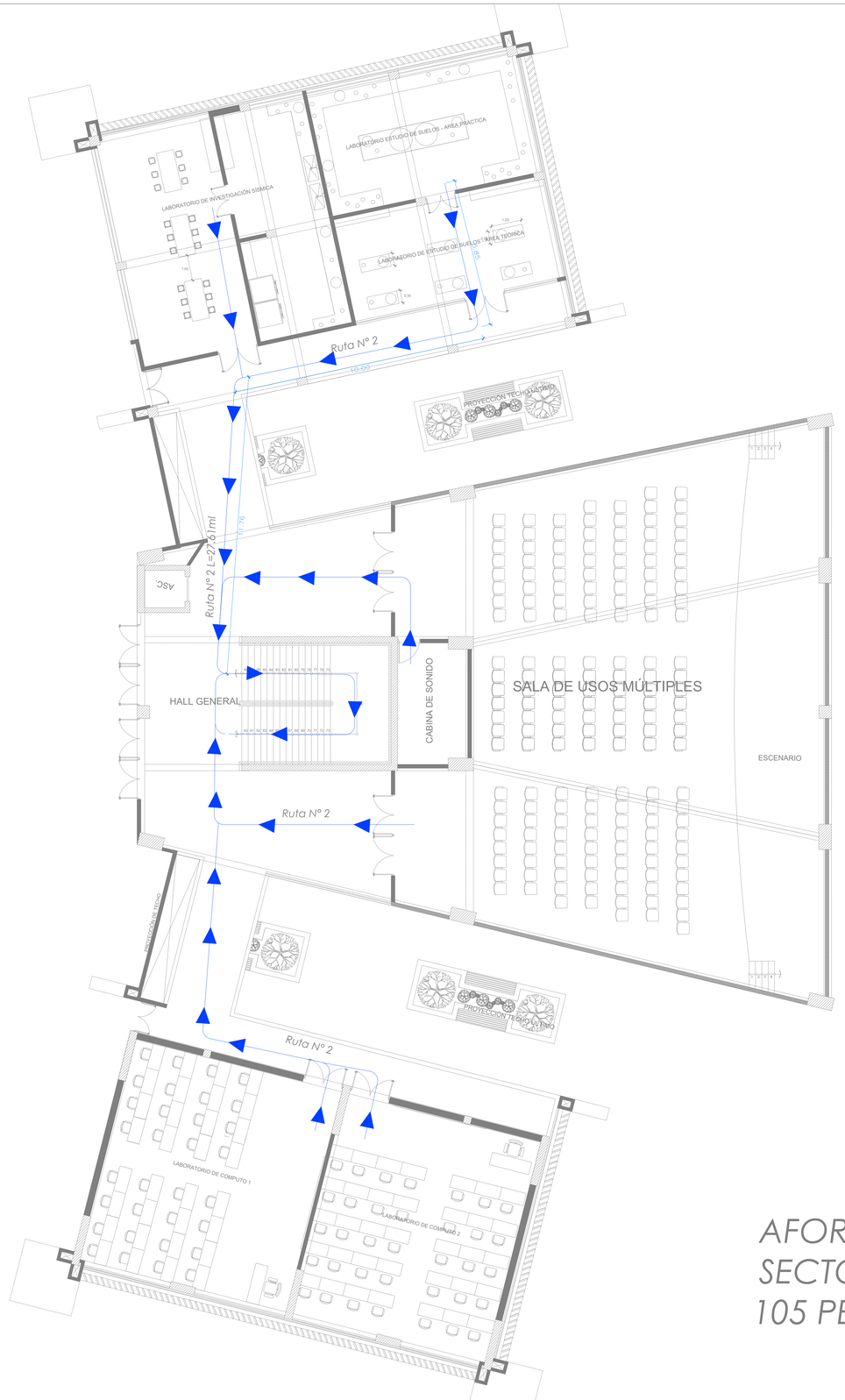
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: EV-06



AFORO TERCER PISO
SECTOR 2
105 PERSONAS

SECTOR 2-TERCER NIVEL
EVACUACION

ESCALA 1/75

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:

VIENTO

PLANO:

EVACUACION - SECTOR 2

INTEGRANTES:

MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:

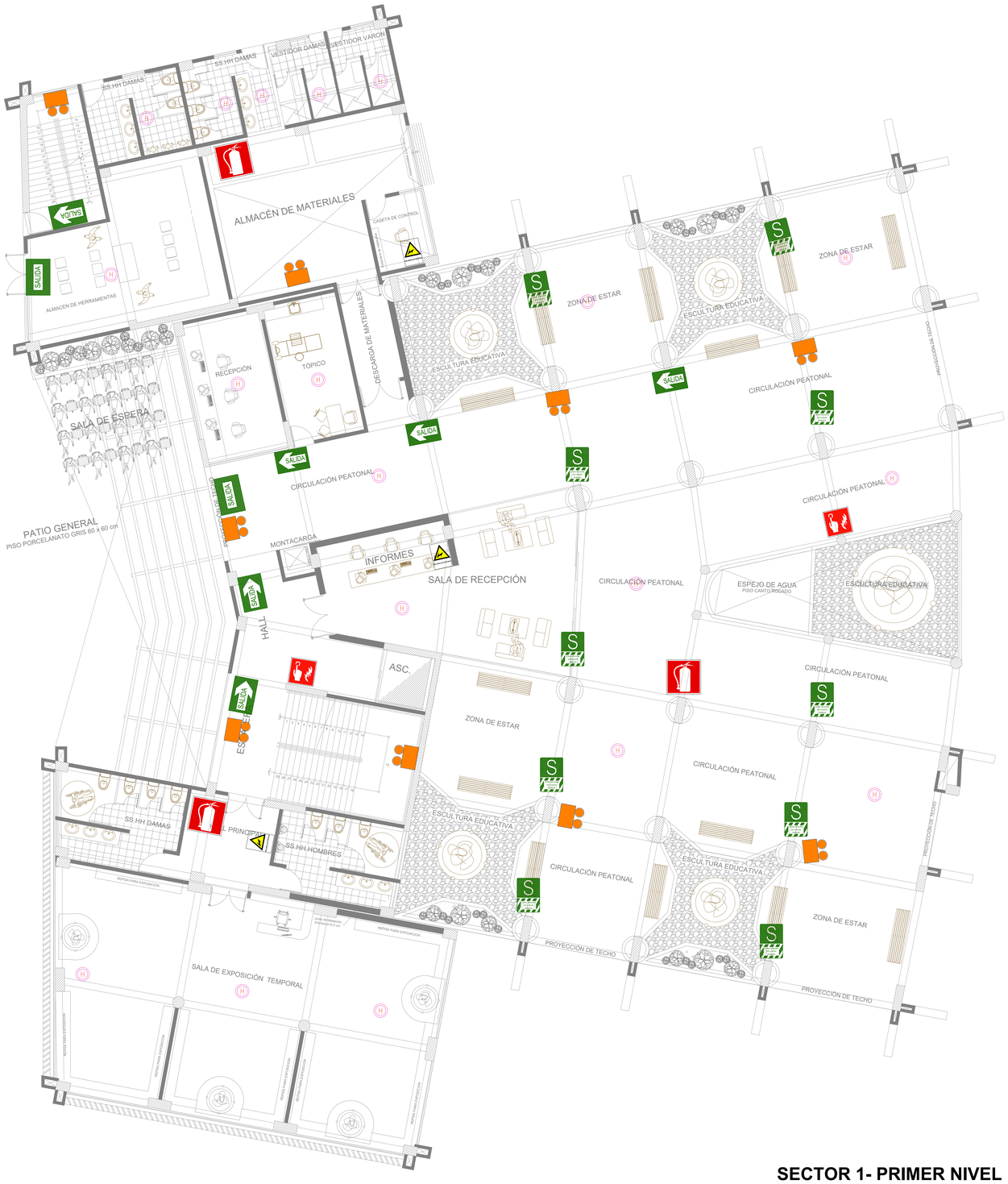
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: EV-07



SECTOR 1- PRIMER NIVEL
SEÑALIZACION
ESCALA 1/75

LEYENDA

NOMBRE	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO 9KG.	RUTA DE EVACUACION DERECHA	SALIDA DE EVACUACION	RUTA DE EVACUACION IZQUIERDA	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	DETECTOR DE HUMO	PELIGRO ELECTRICIDAD	ALARMA CONTRA INCENDIOS
SIMBOLO	S		SALIDA	SALIDA	SALIDA		H		

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:

VIENTO

PLANO:
SEÑALIZACIÓN - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: SE-01

SECTOR 1-SEGUNDO NIVEL
SEÑALIZACION

ESCALA 1/75

LEYENDA

NOMBRE	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO 9KG.	RUTA DE EVACUACION DERECHA	SALIDA DE EVACUACION	RUTA DE EVACUACION IZQUIERDA	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	DETECTOR DE HUMO	PELIGRO ELECTRICIDAD	ALARMA CONTRA INCENDIOS
SIMBOLO									

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:

VIENTO

PLANO:

SEÑALIZACION - SECTOR 1

INTEGRANTES:

MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:

MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: SE-02

SECTOR 1- TERCER NIVEL
SEÑALIZACION
ESCALA 1/75

LEYENDA

NOMBRE	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO 9KG.	RUTA DE EVACUACION DERECHA	SALIDA DE EVACUACION	RUTA DE EVACUACION IZQUIERDA	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	DETECTOR DE HUMO	PELIGRO ELECTRICIDAD	ALARMA CONTRA INCENDIOS
SIMBOLO									

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:

VIENTO

PLANO:
SEÑALIZACION - SECTOR 1

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

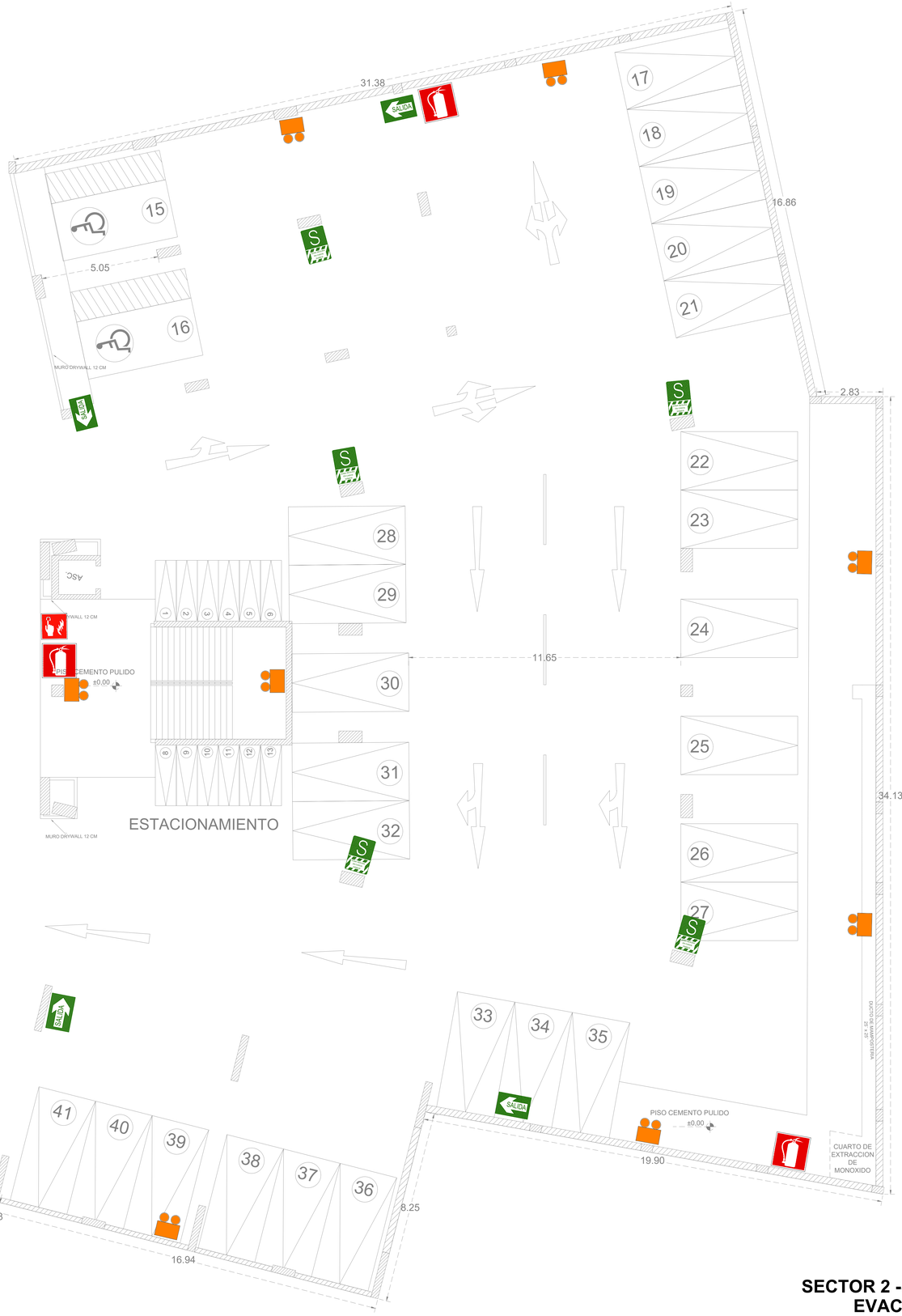
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: SE-03



SECTOR 2 -SÓTANO
EVACUACION

ESCALA 1/75

LEYENDA

NOMBRE	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO 9KG.	RUTA DE EVACUACION DERECHA	SALIDA DE EVACUACION	RUTA DE EVACUACION IZQUIERDA	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	DETECTOR DE HUMO	PELIGRO ELECTRICIDAD	ALARMA CONTRA INCENDIOS
SIMBOLO	S		SALIDA	SALIDA	SALIDA		H		

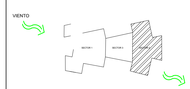
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
SEÑALIZACION - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: SE-04

SECTOR 2 -PRIMER NIVEL
EVACUACION

ESCALA 1/75

LEYENDA

NOMBRE	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO 9KG.	RUTA DE EVACUACION DERECHA	SALIDA DE EVACUACION	RUTA DE EVACUACION IZQUIERDA	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	DETECTOR DE HUMO	PELIGRO ELECTRICIDAD	ALARMA CONTRA INCENDIOS
SIMBOLO									

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

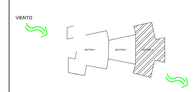
TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:

SEÑALIZACION - SECTOR 2

INTEGRANTES:

MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

ASESOR ESPECIALISTA:

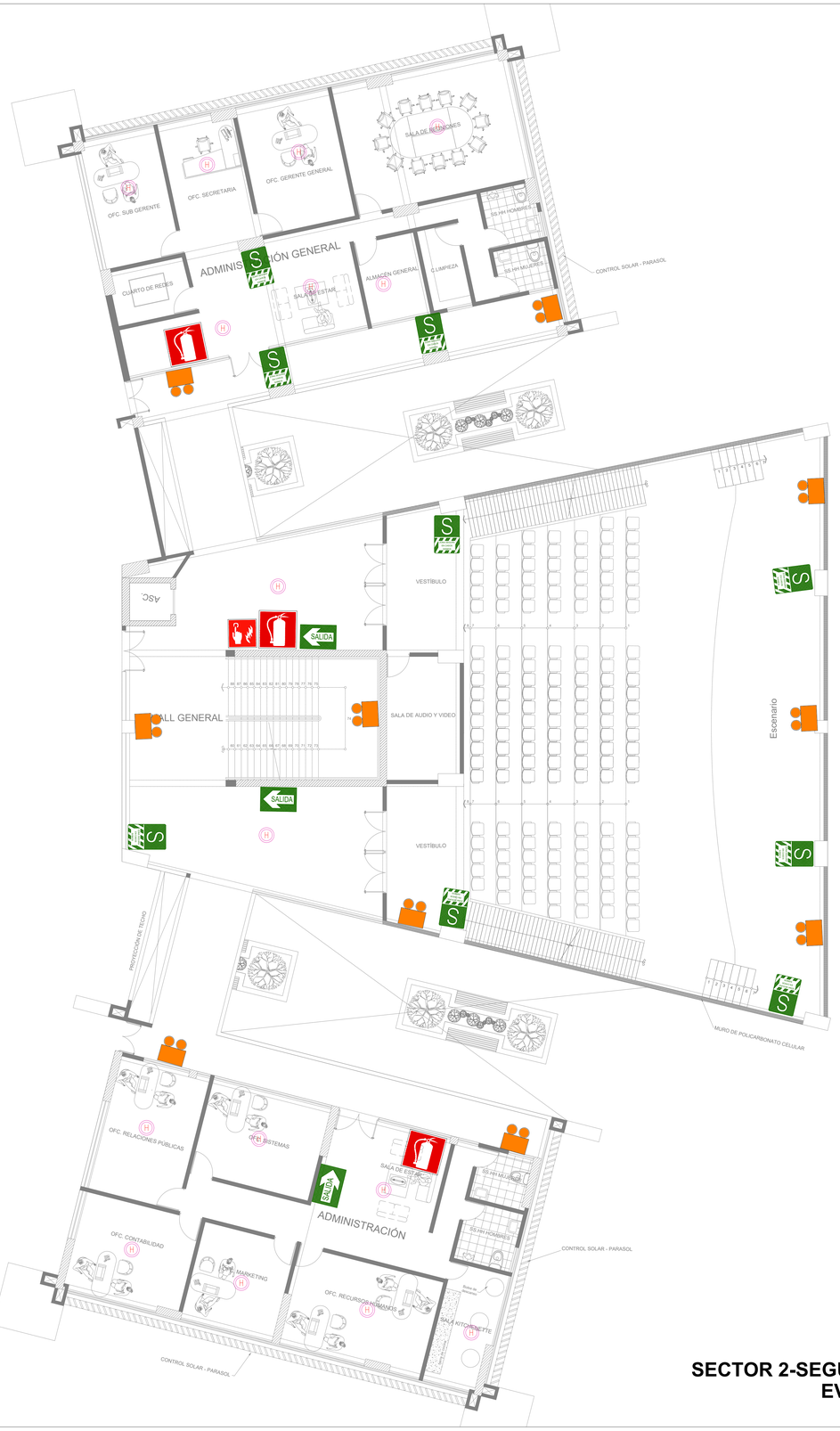
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: SE-05



SECTOR 2-SEGUNDO NIVEL
EVACUACION

ESCALA 1/75

LEYENDA

NOMBRE	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO 9KG.	RUTA DE EVACUACION DERECHA	SALIDA DE EVACUACION	RUTA DE EVACUACION IZQUIERDA	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	DETECTOR DE HUMO	PELIGRO ELECTRICIDAD	ALARMA CONTRA INCENDIOS
SIMBOLO	S		SALIDA	SALIDA	SALIDA		H	PELIGRO ALTO VOLTAJE	

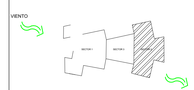
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:
CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:



PLANO:
SEÑALIZACION - SECTOR 2

INTEGRANTES:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY
VITELLA FUENTES, DIEGO

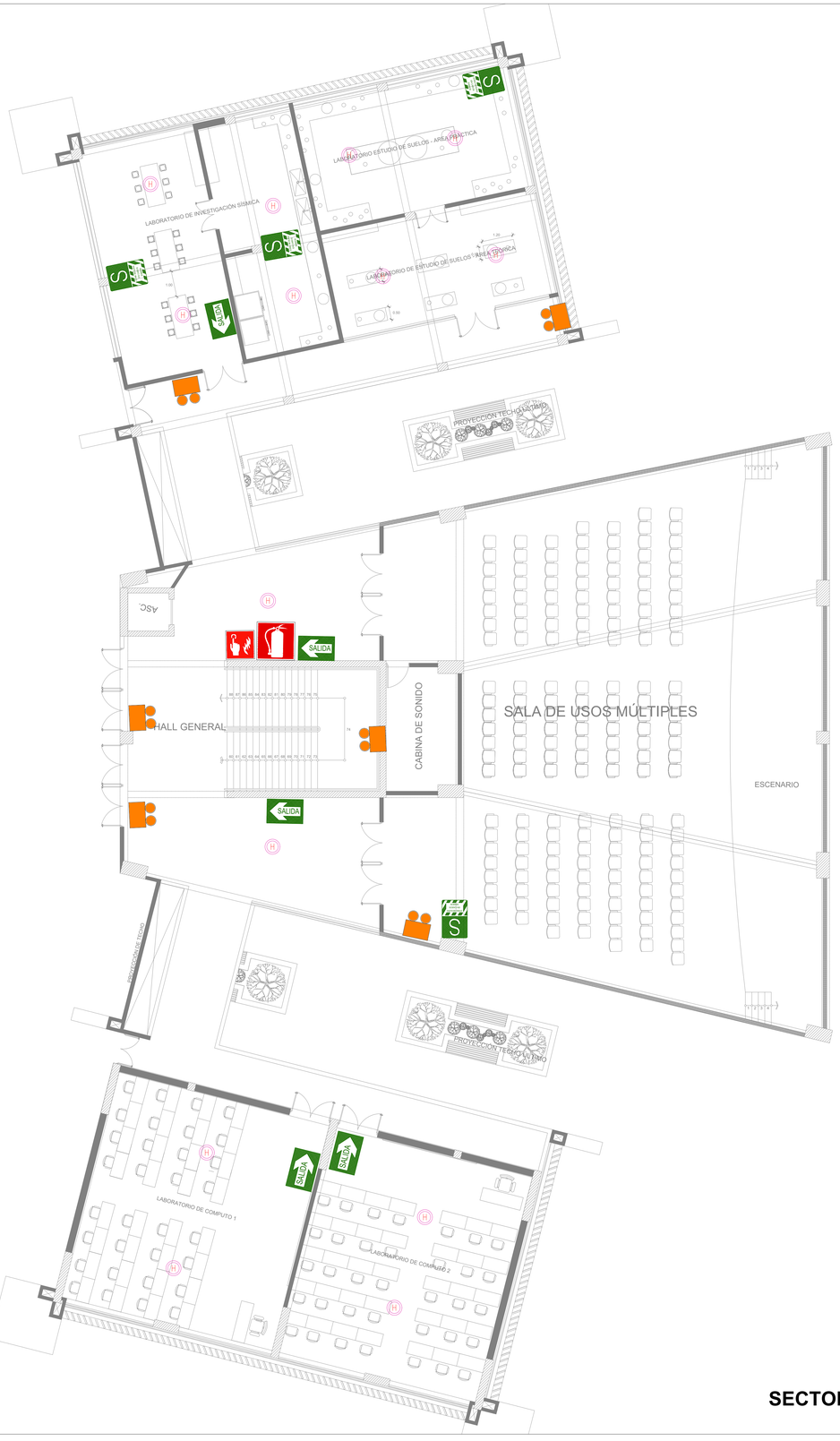
ASESOR ESPECIALISTA:
MGTR. ARQUITECTO
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO :CARABAYLLO

FECHA: AGO. 2019

ESCALA: 1/75

CODIGO: SE-06



SECTOR 2-TERCER NIVEL
EVACUACION

ESCALA 1/75

LEYENDA

NOMBRE	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO 9KG.	RUTA DE EVACUACION DERECHA	SALIDA DE EVACUACION	RUTA DE EVACUACION IZQUIERDA	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	DETECTOR DE HUMO	PELIGRO ELECTRICIDAD	ALARMA CONTRA INCENDIOS
SIMBOLO	S		SALIDA	SALIDA	SALIDA		H		

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TEMA:

CENTRO DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION, PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE AUTOCONSTRUCCION EN CARABAYLLO

TÍTULO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE CAPACIYACION Y ASISTENCIA TECNICA EN LA CONSTRUCCION

UBICACIÓN:

VIENTO

PLANO:

SEÑALIZACION- SECTOR 2

INTEGRANTES:	ASESOR ESPECIALISTA:
MORANTE CORTEZ, STEPHANY VITELLA FUENTES, DIEGO	MGTR. ARQUITECTO ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE

DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA : LIMA DISTRITO :CARABAYLLO	FECHA:	ESCALA:	CODIGO:
	AGO. 2019	1/75	SE-07