



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Criterios Funcionales de un Centro de Innovación Tecnológica  
Sostenible del Café,  
La Merced – Chanchamayo 2018”**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:  
ARQUITECTA**

**AUTORA:**

Br. Maritza Ruth Trujillo Mosquito (ORCID: 0000-0002-7915-5958)

**ASESORAS:**

Dra. Arq. Isis Bustamante Dueñas  
Mg. Arq. Libertad María Socorro Polo Romero

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

**LIMA – PERÚ**

**2021**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por siempre mostrarme el camino a seguir, por nunca abandonarme, por ser mi fortaleza y sobre todo por permitirme vivir este momento.

A mi amigo, mi compañero y esposo, Juan Aybar Vera, por entenderme, por ser paciente, por creer en mí, por coger mi mano y levantarme cada vez que caí y quise rendirme.

A mi princesa, Daniela Aybar Trujillo, por comprenderme y ser paciente durante estos cinco años, por ser mi motivación e inspiración, para superarme cada día más, eres el motivo de mis logros.

A mis amados padres, Adrián Trujillo y María Mosquito; a mis hermanos, Edgar y Carlos, por estar siempre para mí, por su apoyo incondicional y palabras de aliento motivándome a ser perseverante y no rendirme.

A mis amigas, amigos y compañeros, con quienes durante estos cinco años, compartí conocimientos, noches de desvelo, alegrías, tristezas y por hacer de mi paso por la universidad una experiencia inolvidable.

## **AGRADECIMIENTO**

A los profesores que fueron los artífices  
de mis conocimientos, durante mi paso por la universidad.

A mis asesoras, Dra. Arq. Isis Bustamante Dueñas y  
Mg. Arq. Libertad María Polo Romero,  
por su amistad, orientación, apoyo, paciencia y por  
compartir sus conocimientos  
para hacer de este sueño realidad, mi eterno  
agradecimiento y respeto hacia Ustedes.

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado de la Universidad César Vallejo, filial Lima Norte se presenta ante ustedes la tesis titulada: **“Criterios Funcionales de un Centro de Innovación Tecnológica Sostenible del Café, La Merced – Chanchamayo 2018”**, en cumplimiento al reglamento de Grados y Títulos de la universidad para obtener el grado de Bachiller en Arquitectura, cuyo objetivo es analizar la necesidad de contar con infraestructura adecuada para la investigación e innovación en el área del café resolviendo el funcionamiento y su relación con el entorno, en la ciudad de la Merced – Chanchamayo.

La presente investigación está dividida en VIII capítulos. Capítulo I: Introducción: muestra la realidad problemática y los antecedentes de diferentes investigaciones similares al tema; luego continúan las teorías relacionadas al tema donde se describen las variables a estudiar, luego continúa la formulación del problema, la justificación del estudio, las hipótesis, tanto general como las específicas, los objetivos planteados y por último los alcances y limitaciones para realizar la presente investigación. En el capítulo II: muestra el marco metodológico, el diseño de la investigación, las variables y su operacionalización; presenta la población y la muestra, las técnicas e instrumentos para recolectar y medir los datos, validez y confiabilidad, los métodos de análisis de datos y finaliza con los aspectos éticos. El capítulo III: muestra los recursos, presupuestos, financiamiento y cronograma de ejecución de la investigación. En el capítulo IV: se proyecta los resultados de la investigación por medio del uso de la estadística inferencial. En el capítulo V: la discusión y en el capítulo VI: las conclusiones, en el capítulo VII las recomendaciones, en el capítulo VIII: las referencias bibliográficas que fueron consultadas en la presente investigación y finalmente se culmina con los anexos.

El resultado general del estudio determina la relación directa, de 0,718 (Correlación positiva alta) de acuerdo al Coeficiente de Rho Spearman, de las variables criterios funcionales y centro de innovación tecnológica sostenible del café.

Respetables miembros del jurado se espera que el estudio de la presente investigación sea examinada y acceda a tener su aprobación.

La autora.

## ÍNDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
Índice de figuras.....	xi
Índice de tablas.....	xix
Resumen.....	xxi
Abstract.....	xxii
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Realidad Problemática.....	2
1.2 Antecedentes.....	5
1.2.1 Internacionales .....	5
1.3 Marco Referencial .....	12
1.3.1 Marco Teórico.....	12
1.3.2 Marco Histórico.....	19
1.3.3 Marco Conceptual .....	32
1.3.4 Marco Normativo .....	56
1.3.5 Marco Análogo: Referentes Arquitectónicos.....	76
1.3.6 Teorías relacionadas al tema .....	97
1.4 Formulación del problema .....	114
1.4.1 Problema General .....	114
1.4.2 Problemas Específicos .....	114
1.5 Justificación del estudio .....	115
1.5.1 Justificación Teórica .....	116
1.5.2 Justificación Práctica .....	116
1.5.3 Justificación Metodológica.....	117
1.5.4 Justificación Social .....	117

1.6 Hipótesis .....	117
1.6.1 Hipótesis General: .....	117
1.6.2 Hipótesis Específicas.....	117
1.7 Objetivos .....	118
1.7.1 Objetivo General:.....	118
1.7.2 Objetivos Específicos .....	118
1.8 Alcances y Limitaciones.....	118
<b>II. MÉTODO .....</b>	<b>120</b>
2.1 Diseño de investigación .....	121
2.1.2 Estructura Metodológica .....	121
2.2 Variables, Operacionalización de variables.....	122
2.3 Población y muestra .....	124
2.3.1 Población .....	124
2.3.2 Muestra.....	124
2.3.3 Muestreo.....	125
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos .....	125
2.4.1 Técnicas de recolección de datos .....	125
2.4.2 Instrumentos de medición de datos .....	125
2.4.3 Validez y Confiabilidad del Instrumento .....	125
2.5 Métodos de análisis de datos.....	126
2.6 Aspectos éticos .....	127
<b>III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....</b>	<b>128</b>
3.1 Recursos y presupuestos .....	129
3.2 Financiamiento .....	130
3.3 Cronograma de ejecución.....	130
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>131</b>
4.1 Encuesta .....	132
4.1.1 Resultado de encuesta .....	132
4.2 Estadística Inferencial.....	152
4.2.1 Hipótesis General.....	152
4.2.2 Hipótesis Específicas .....	153

<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	156
5.1 Hipótesis General.....	157
5.2 Hipótesis Específica 1 .....	158
5.3 Hipótesis Específica 2 .....	159
5.4 Hipótesis Específica 3:.....	160
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	161
6.1 Conclusión General: .....	162
6.2 Conclusión Específica 1:.....	162
6.3 Conclusión Específica 2.....	163
6.4 Conclusión Específica 3:.....	163
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	164
7.1 Recomendación General.....	182
7.2 Recomendación Específica 1 .....	182
7.3 Recomendación Específica 2 .....	183
7.4 Recomendación Específica 3.....	183
<b>VIII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b> .....	184
<b>IX. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN</b> <b>– ANÁLISIS URBANO</b> .....	186
9.1 Contexto.....	187
9.1.1 Contexto Físico .....	187
9.1.2 Contexto Urbano .....	193
9.1.3 Contexto social .....	198
<b>X.FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN –</b> <b>CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b> .....	206
10.1 Sujeto: Usuario.....	207
10.1.1 Definición del Usuario .....	207
10.1.2 Perfil del usuario CITE CAFÉ.....	212
10.1.3 Aspecto Físico.....	214
10.1.4 Aspecto Biológico.....	229
10.1.5 Aspecto Psicológico .....	231

10.2 Objeto.....	232
10.2.1 Variables Exteriores .....	232
10.2.2 Variables Interiores .....	235
10.3 Justificación del terreno .....	256
10.4 Estudio del terreno .....	257
10.5 Estudio de la Propuesta .....	261
10.5.1 Plano Topográfico.....	261
10.5.2 Plano de Ubicación y Localización .....	262
10.5.3 Estudio de Factibilidad .....	263
10.5.4 Propuesta de Zonificación .....	267
10.5.5 Accesibilidad y Estructura de Flujos.....	269
10.5.6 Criterios de diseño y de Composición Arquitectónica .....	270
10.5.7 Conceptualización de la Propuesta .....	271
10.5.8 Idea Rectora .....	272
10.5.9 Adaptación y Engrampe al entorno urbano .....	275
10.6 Plan de masas (maqueta) .....	277
10.7 Maqueta de Entorno Urbano con adaptación del objeto .....	279
<b>XI. REFERENCIAS.....</b>	<b>280</b>

## **ANEXOS**

- Anexo 1. Matriz de consistencia.
- Anexo 2. Validación jurado N°1
- Anexo 3. Validación jurado N°2
- Anexo 4. Validación jurado N°3
- Anexo 5. Cuestionario
- Anexo 6. Plano topográfico
- Anexo 7. Plano de ubicación
- Anexo 8. Lámina descriptiva: Aporte Estructural
- Anexo 9. Lámina descriptiva: Aporte Tecnológico
- Anexo 10. Lámina descriptiva: Aporte Urbano



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Superficie de cosecha del Café en el Perú. ....	22
Figura 2. Producción de Café en Perú por regiones. ....	23
Figura 4. Molido del Grano .....	26
Figura 5. Preparación del Café.....	26
Figura 6. Fotos del Centro de Investigación Agrícola Inca en Moray .....	28
Figura 8. Fotos del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) – Perú.....	29
Figura 9. Línea de tiempo CITE.....	31
Figura 10. Mapa de los CITE Públicos y Privados en el Perú. ....	41
Figura 11. Red CITE en el Perú. ....	42
Figura 12. Funcionamiento CITE Urbano en el Perú. ....	46
Figura 13. Funcionamiento CITE rural en el Perú.....	46
Figura 14. Recolección de cerezas rojas. ....	48
Figura 15. Lavado o fermentado de cerezas rojas.....	49
Figura 16. Se procesa el café.....	49
Figura 17. Despulpado del grano. ....	50
Figura 18. Zarandeo o tamizado del grano. ....	51
Figura 19. Lavado en el fermentador .....	52
Figura 20. Clasificación del grano. ....	53
Figura 21. Se extiende el grano sobre un tendal. ....	54
Figura 22. Llenado de costales para su almacenamiento y posterior venta.....	55
Figura 24. Plantas Arquitectónicas del Proyecto.....	77
Figura 25. Programación Arquitectónica del Proyecto .....	78
Figura 26. Organización del Espacio.....	78
Figura 27. Elevación Frontal del Proyecto.....	79
Figura 28. Elevación Lateral del Proyecto.....	79
Figura 29. Uso de la madera para continuar con la tradición del lugar.....	79
Figura 30. La piedra: material de la zona .....	80
Figura 31. El uso de la madera como material de complemento y natural.....	80
Figura 33. Planta, Corte y Elevaciones .....	81
Figura 34. Forma y Color .....	82

Figura 35. Integra al entorno .....	82
Figura 36. Organización del Espacio.....	82
Figura 37. Integración al entorno.....	83
Figura 38. Organización del espacio: Aulas y Salas de Conferencias.....	84
Figura 39. Organización del espacio: Hall y Puentes de circulación .....	84
Figura 40. Programación Arquitectónica .....	84
Figura 41. Zonificación de áreas .....	85
Figura 42. Arquitectura Vernácula y Materiales Constructivos de la Zona .....	85
Figura 43. Laboratorios de experimentación e investigación .....	86
Figura 44. Accesos al Centro de la Ciudad por Vías Metropolitanas y Colectoras	86
Figura 45. Integración al entorno.....	87
Figura 46. Forma del Proyecto .....	87
Figura 47. Relación interior-exterior .....	88
Figura 48. Volúmenes de uno y dos niveles .....	88
Figura 49. Integración al paisaje: Techos Verdes e Inclinados.....	89
Figura 50. Zonificación de áreas .....	89
Figura 51. Zonificación de áreas Privadas .....	90
Figura 52. Accesos y Circulación principal.....	90
Figura 54. Rampas Interiores .....	91
Figura 56. Planta Arquitectónica: Uso del vidrio.....	91
Figura 57. Sistema constructivo sostenible .....	92
Figura 58. Uso del Techo Verde e Inclinado .....	92
Figura 59. Forma .....	93
Figura 60. Accesos por Avenidas principales .....	93
Figura 61. Integración al entorno.....	94
Figura 62. Módulo Aeropónico: Talleres de Capacitación .....	94
Figura 63. Módulo Aeropónico: Talleres de Capacitación .....	95
Figura 64. Zonificación de Áreas .....	95
Figura 65. Áreas Privadas: Laboratorios de Experimentación.....	96
Figura 66. Accesos y Circulaciones principales dentro del Proyecto.....	96
Figura 67. Residencial Shell- Nangano, Japón .....	98

Figura 68. Torso helicoidal .....	101
Figura 69. Pabellón Brasileño- Expo Milán 2015 .....	103
Figura 70. Design: Espacios de conexión .....	104
Figura 71. Museo Guggenheim de Frank Lloyd Wright .....	104
Figura 72. Ecolodge Tambopata .....	106
Figura 73. Psicología del color .....	108
Figura 74. Galerías de Exposición .....	109
Figura 75. Galerías de Exposición .....	110
Figura 76. Taliesin West – F. L. Wright .....	111
Figura 77. Herbert Jacob II – F. L. Wright .....	111
Figura 78. Maloca, Parque recreacional, Pucallpa.....	112
Figura 79. Integración + arquitectura + espacio público .....	113
Colegio Santo Domingo Savio Medellín, Colombia .....	113
Figura 81. Resultados Indicador 1.....	134
Figura 82. Resultados Indicador 2.....	135
Figura 83. Resultados Indicador 3.....	136
Figura 84. Resultados Indicador 4.....	137
Figura 85. Resultados Indicador 5.....	138
Figura 86. Resultados Indicador 6.....	139
Figura 87. Resultados Indicador 7.....	140
Figura 88. Resultados Indicador 8.....	141
Figura 89. Resultados Indicador 9.....	142
Figura 90. Resultados Indicador 10.....	143
Figura 91. Resultados Indicador 11.....	144
Figura 92. Resultados Indicador 12.....	145
Figura 93. Resultados Indicador 13.....	146
Figura 94. Resultados Indicador 14.....	147
Figura 96. Resultados Indicador 16.....	149
Figura 97. Resultados Indicador 17.....	150
Figura 98. Resultados Indicador 18.....	151

Figura 99. Vista Panorámica Ciudad de la Merced, Chanchamayo, Departamento de Junín.....	185
Figura 100. Estructura Climática: La Merced.....	187
Figura 101. Estructura Geográfica: La Merced.....	188
Figura 102. Estructura Geográfica: La Merced.....	189
Figura 103. Estructura Geográfica: La Merced.....	190
Figura 104. Estructura Ecológica: La Merced.....	191
Figura 105. Estructura Ecológica: La Merced.....	192
Figura 106. Infraestructura: Servicios Básicos: La Merced.....	193
Figura 107. Infraestructura: Vialidad, Accesibilidad y Transporte: La Merced.....	194
Figura 108. Redes de Equipamiento: La Merced.....	195
Figura 109. Redes de Equipamiento: Usos del Suelo: La Merced.....	196
Figura 110. Imagen Urbana: La Merced.....	197
Figura 111. Estructura socio-económica: La Merced.....	198
Figura 112. Estructura socio-económica: La Merced.....	199
Figura 113. Estructura sociológica: La Merced.....	200
Figura 114. Dinámica y tendencias: La Merced.....	201
Figura 115. Organización Política: La Merced.....	202
Figura 116. Teorías aplicadas.....	203
Figura 117. Visión de intervención y prognosis: La Merced.....	204
Figura 118. Conclusiones y Recomendaciones: La Merced.....	205
Figura 119. PEA Ciudad de la Merced.....	207
Figura 120. Productores Agropecuarios según edades.....	208
Figura 121. Definición del Usuario CITE Café.....	212
Figura 122. Perfil del Usuario CITE Café.....	213
Figura 123. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores.....	214
Figura 124. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores.....	215
Figura 125. Las Dimensiones humanas en Discapacitados.....	216
Figura 126. Las Dimensiones humanas en Discapacitados.....	216
Figura 127. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores.....	217
Figura 128. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores.....	217

Figura 139. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	218
Figura 130. Las Dimensiones humanas en los espacios .....	218
Figura 131. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	219
Figura 132. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	219
Figura 133. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	220
Figura 134. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	220
Figura 135. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	221
Figura 136. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	221
Figura 137. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	222
Figura 138. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	222
Figura 149. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	223
Figura 140. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	223
Figura 141. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	224
Figura 142. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	224
Figura 143. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	225
Figura 144. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	225
Figura 145. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	226
Figura 146. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	226
Figura 147. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	227
Figura 148. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores .....	227
Figura 149. Actividades del Usuario .....	228
Figura 150. Necesidades Básicas del Usuario.....	229
Figura 151. Necesidades Creadas del Usuario.....	230
Figura 152. Aspectos Ambientales para el Usuario .....	231
Figura 153. Variables Exteriores .....	232
Figura 154. Criterios Materiales. Galería Vandusen- Vancouver.....	233
Figura 155. Criterios Constructivos. Centro de Convenciones de Vancouver.....	234
Figura 156. Matriz de Relaciones Ponderadas .....	235
Figura 157. Diagrama de Ponderaciones.....	235
Figura 158. Diagrama de Relaciones.....	236
Figura 159. Diagrama de Flujos. ....	236

Figura 160. Diagrama de Circulaciones. ....	237
Figura 161. Proporción por bloques. ....	237
Figura 162. Organigrama Funcional CITE. ....	238
Figura 163. Organigrama Funcional Administración CITE.....	238
Figura 164. Organigrama Funcional Restaurant CITE.....	239
Figura 165. Organigrama Funcional Difusión CITE. ....	239
Figura 166. Organigrama Funcional Capacitación CITE. ....	240
Figura 167. Organigrama Funcional Alojamiento CITE ....	240
Figura 168. Organigrama Funcional Producción CITE. ....	241
Figura 169. Organigrama Funcional Investigación CITE. ....	241
Figura 170. Organigrama Funcional Servicios Generales CITE.....	242
Figura 171. Laboratorio de Fitopatología ....	242
Figura 172. Equipos de Investigación ....	243
Figura 173. Planta y Corte Laboratorio de Fitopatología ....	243
Figura 174. Planta y Corte Laboratorio de Fitopatología ....	244
Figura 175. Aula teórica.....	244
Figura 176. Planta y Corte Aula teórica.....	245
Figura 177. Planta de habitación Hospedaje.....	246
Figura 178. Dimensiones Humanas ....	246
Figura 179. Modelo de SUM.....	247
Figura 180. Planta SUM ....	247
Figura 181. Cuadro de Necesidades Administración.....	248
Figura 182. Cuadro de Necesidades Restaurant.....	248
Figura 183. Cuadro de Necesidades Difusión.....	249
Figura 184. Cuadro de Necesidades Capacitación.....	249
Figura 187. Cuadro de Necesidades Investigación.....	250
Figura 188. Cuadro de Necesidades Servicios Generales. ....	251
Figura 189. Cuadro Programa Arquitectónico.....	252
Figura 190. Cuadro Programa Arquitectónico.....	253
Figura 191. Tecnología: Manual pisos. ....	254
Figura 192. Tecnología: Manual fachadas. ....	254

Figura 193. Tecnología: Manual Policarbonato.....	254
Figura 194. Control de Iluminación: Manual ventilación natural..	255
Figura 195. Control de Iluminación: Manual ventilación natural. ....	255
Figura 196. Control de Iluminación: Manual ventilación natural. ....	255
Figura 197. Ubicación del terreno . Foto google maps. ....	256
Figura 198. Medioambientales. ....	257
Figura 199. Infraestructura. ....	258
Figura 200. Normativos. ....	259
Figura 201. Levantamiento Fotográfico.....	260
Figura 203. Plano de ubicación. ....	262
Figura 204. Principales productores de café del mundo.....	263
Figura 205. Ranking de Productores de Café en el año 2015 .....	263
Figura 206. Principales Exportadores Mundiales de Café .....	264
Figura 207. Ranking de Productores de Café en el año 2015 .....	264
Figura 208. Áreas de Producción Café en Perú por Departamentos .....	265
Figura 209. Áreas de Producción Café en Perú por Departamentos .....	265
Figura 210. Mapa de Cooperativas y Empresas productoras de Café .....	266
Figura 211. Cooperativas y Empresas productoras de Café .....	267
Figura 212. Proyección de la Población Carente .....	267
Figura 213. Propuesta de zonificación .....	268
Figura 214. Accesibilidad.....	269
Figura 215. Criterios de Diseño .....	270
Figura 216. Conceptualización .....	271
Figura 217. Función.....	272
Figura 218. Espacio.....	273
Figura 219. Forma .....	274
Figura 220. Emplazamiento.....	275
Figura 221. Adaptación al entorno. ....	276
Figura 222. Plan de masas.....	277
Figura 223. Plan de masas.....	278
Figura 224. Entorno urbano.....	279

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Validación de instrumento por jueces expertos.....	125
Tabla 2. Resultados Estadísticos de Fiabilidad del Instrumento.....	126
Tabla 3. Tabla de Gastos administrativos. ....	129
Tabla 4. Tabla Cronograma de Ejecución del Proyecto.....	130
Tabla 5. Datos Estadísticos: Edad, Sexo y Ocupación. ....	132
Tabla 6. Datos Descriptivos de Personas encuestadas.....	132
Tabla 7. Género personas encuestados. ....	133
Tabla 8. Ocupación personas encuestados. ....	133
Tabla 9. Resultados Indicador 1.....	134
Tabla 10. Resultados Indicador 2.....	135
Tabla 11. Resultados Indicador 3.....	136
Tabla 12. Resultados Indicador 4.....	137
Tabla 13. Resultados Indicador 5.....	138
Tabla 14. Resultados Indicador 6.....	139
Tabla 15. Resultados Indicador 7.....	140
Tabla 16. Resultados Indicador 8.....	141
Tabla 17. Resultados Indicador 9.....	142
Tabla 18. Resultados Indicador 10.....	143
Tabla 19. Resultados Indicador 11.....	144
Tabla 20. Resultados Indicador 12.....	145
Tabla 21. Resultados Indicador 13.....	146
Tabla 22. Resultados Indicador 14.....	147
Tabla 23. Resultados Indicador 15.....	148
Tabla 24. Resultados Indicador 16.....	149
Tabla 25. Resultados Indicador 17.....	150
Tabla 26. Resultados Indicador 18.....	151
Tabla 27. Correlaciones Variable 1 y Variable 2. ....	152
Tabla 28. Correlaciones.....	153
Tabla 29. Correlaciones.....	154
Tabla 30. Correlaciones.....	155



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de analizar la necesidad de contar con infraestructura adecuada para la investigación e innovación en el área del café resolviendo el funcionamiento y su relación con el entorno, en la ciudad de la Merced – Chanchamayo, que está situada en el departamento de Junín, en el Perú. El estudio se realizó en el periodo de los meses de marzo-junio del año 2018. Se enmarca dentro de las Teorías: Criterios Funcionales en el Diseño Arquitectónico, Arquitectura Sostenible, sus componentes Ambientales, Económicos y Sociales, el Marco legal, Decreto Legislativo de los CITEs, Leyes del Ministerio de Educación y la Normativa por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, así como el desarrollo teórico de sus dimensiones. El Objetivo General es Analizar los criterios funcionales que influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café en la Merced, Chanchamayo, de esta manera satisfacer la necesidad de contar con infraestructura adecuada para la investigación e innovación en el área del café, resolviendo así, el funcionamiento y su relación con el entorno. La investigación se realizó con un Diseño No Experimental, porque no se tocó la variable independiente, se analizó el fenómeno tal y como se comporta en su ambiente natural, fue de tipo Transversal, puesto que se recolectaron los datos en un tiempo único. El tipo de investigación es Descriptiva Simple, porque se buscó y recogió información actual directamente del fenómeno. La Población está constituida por el sector cafetalero, según datos estadísticos son 8,506 productores de café distribuidos en 35 asociaciones y 20 cooperativas. La muestra se conformó por 67 personas dedicadas al rubro cafetalero. Se aplicó la Técnica de la Encuesta, utilizando las escalas y categorías tipo Likert, con niveles de opinión. Se llegó a la conclusión, que en el diseño de un “CITE Café” es importante el uso de criterios funcionales (Función Pragmática, Función Estética y Función Simbólica), al igual que organizarlo en Áreas Administrativas, de Capacitación, de Investigación, de Alojamiento, Áreas públicas, Áreas de Servicio y Áreas verdes con accesos y circulaciones bien definidos para el usuario, utilizando a su vez sistemas de energía renovable para evitar el impacto ambiental, incluyendo conceptos de sostenibilidad y arquitectura de identidad, conectando el interior con el exterior, adaptándose al entorno natural de forma armónica.

**Palabra claves:** Función Pragmática, Función Estética, Función Simbólica y CITE.

## ABSTRACT

The present research work was carried out with the objective of analyzing the need to have adequate infrastructure for research and innovation in the area of coffee, solving the operation and its relationship with the environment, in the city of La Merced - Chanchamayo, which is located in the department of Junín, in Peru. The study was conducted in the period of March-June of 2018. It is framed within the Theories: Functional Criteria in Architectural Design, Sustainable Architecture, its Environmental, Economic and Social components, the Legal Framework, Legislative Decree of the CITEs, Laws of the Ministry of Education and the Regulations by the Ministry of Housing, Construction and Sanitation, as well as the theoretical development of its dimensions. The General Objective is to analyze the functional criteria that influence the design of a Coffee Technological Innovation Center in the Merced, Chanchamayo, in this way to satisfy the need of having adequate infrastructure for research and innovation in the area of coffee, solving thus, the operation and its relationship with the environment. The research was conducted with a Non-Experimental Design, because the independent variable was not touched, the phenomenon was analyzed as it behaves in its natural environment, it was of the Transversal type, since the data was collected in a single time. The type of research is Simple Descriptive, because it was searched and collected current information directly from the phenomenon. The population is constituted by the coffee sector, according to statistical data are 8,506 coffee producers distributed in 35 associations and 20 cooperatives. The sample was formed by 67 people dedicated to the coffee sector. The Survey Technique was applied, using Likert scales and categories, with levels of opinion. It was concluded that in the design of a "CITE Café" it is important to use functional criteria (Pragmatic Function, Aesthetic Function and Symbolic Function), as well as to organize it in Administrative, Training, Research, Accommodation Areas , Public areas, Service Areas and green areas with access and circulation well defined for the user, using renewable energy systems to avoid environmental impact, including concepts of sustainability and identity architecture, connecting the interior with the exterior, adapting to the natural environment harmoniously.

Keyword: Pragmatic Function, Aesthetic Function, Symbolic Function and CITE.

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**

## 1.1 Realidad Problemática

Hoy en día, la innovación tecnológica y la investigación son elementos importantes para el desarrollo de las empresas e industrias, siendo esto primordial para el progreso económico de un país. Crear tecnología y usarla eficientemente, no solo dependerá de los investigadores sino también de la calidad de la infraestructura tecnológica, esta infraestructura de innovación se desarrolla a través de los Centros de Innovación Tecnológica, los Servicios Tecnológicos entre empresas, los Parques Tecnológicos y las Instituciones de Educación Superior (Micha, 2007)<sup>1</sup>.

En la actualidad la producción Cafetalera en el mundo está incursionando en esta innovación tecnológica, a través de los CITEs, instituciones de soporte tecnológico para las empresas, que brindan información especializada, desarrollo de productos, asistencia técnica y capacitación, interactuando con universidades y otros centros tecnológicos nacionales y del extranjero (ITP Instituto Tecnológico de la Producción – RED CITE).

En el mundo existen varios Centros de Innovación Tecnológica, dedicados al impulso de diferentes productos, entre ellos el Café, estas entidades están representadas en institutos, escuelas y centros de investigación, así tenemos en Honduras, el Instituto Hondureño del Café – IHCAFÉ, el cual promueve la rentabilidad socio-económica del caficultor hondureño; a través de programas, capacitaciones, ferias, seminarios, talleres y simposium, de una manera sostenible, utilizando tecnologías e infraestructura que no dañen al medio ambiente (Página Oficial IHCAFE – Instituto Hondureño del Café).

Por otro lado tenemos a Guatemala con el Centro de Investigaciones en Café – CEDICAFÉ, que realiza estudios de campo de las enfermedades del café, para impulsar las medidas de control, a través de laboratorios, publicación de

---

<sup>1</sup> Micha, E. (14 de noviembre de 2007). Importancia de la Investigación y la Innovación tecnológica [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://comecyt.wordpress.com/2007/11/14/importancia-de-la-investigacion-y-la-innovacion-tecnologica/>

artículos técnicos, seminarios, talleres de catación (ANACAFE – Asociación Nacional del Café - Centro de Investigaciones en Café).

Y en América Latina tenemos a México con el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico del CAFÉ – CENACAFE, es un centro de innovación tecnológica e investigación, dedicado al estudio de la cafecultura, cuenta con la Escuela Superior del Café, realizando congresos y seminarios internacionales, tiene conexión con los diversos centros tecnológicos del mundo (CENACAFE – Centro Nacional de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Café).

También tenemos a Colombia con el Centro de Investigaciones del Café – CENICAFE, estudia la producción en las fincas, la cosecha, tiene biblioteca de consulta, publicación de la revista Cenicafé, cursos de gestión empresarial y control de calidad. (CENICAFÉ – Centro Nacional de Investigación del Café)

Del mismo modo, en el Perú tenemos el Centro de Innovación Tecnológica Huallaga (CITE HUALLAGA), en Tingo María – Huánuco, Región Huánuco. Promovido por el Ministerio de la Producción (PRODUCE) mejorando la producción del café, cacao y otros productos de la zona, mediante charlas de capacitación técnica, cursos de cata de café y exhibición y venta de productos. Diario Gestión (2016)

En la selva central, la región Junín ocupa el primer puesto en Perú en cuanto a producción de café, gracias al aporte agrícola de Satipo y Chanchamayo, nuestro país cuenta con 85,000 hectáreas cultivadas de café especial con certificación internacional, de éstas aproximadamente 45,000 hectáreas se localizan en la ciudad de la Merced, Provincia Chanchamayo, en el departamento de Junín. (Plan de Desarrollo Urbano 2012-2017)

En la Región Junín son unas 160 mil familias que se dedican al cultivo de café, produciendo unos 300 mil puestos de trabajo, por lo que el gobierno regional creó el Instituto Regional del Café, ubicado en el distrito de Río Negro, Provincia Satipo que proporciona capacitaciones y asesoramiento tecnológico (Diario La

República, 2010), por el contrario, la Provincia de Chanchamayo, en su distrito la Merced que aporta al PBI del país los últimos años, no cuenta con un CITE ni institución que se dedique al estudio del Café.

Sin embargo, debemos tener en cuenta el artículo del Diario El Comercio: “La Onudi identificó varios errores en el diseño y funcionamiento de los CITE. De acuerdo con el informe, que evaluó unas 20 CITEs, el diseño de los mencionados centros "es pobre y limitante" porque se idearon como una isla, sin prestar atención a las posibles sinergias con otros CITE o con otros actores del territorio donde funcionan. También se detectó que el diseño de las instalaciones y los equipamientos presentan errores, que infringen la normativa nacional vigente, a esto se le suman los retrasos y mala calidad de construcción y los problemas en la conexión de servicios básicos” (“Onudi recomienda al Gobierno mejorar implementación de los CITE”, 21 de Abril del 2017).

Para concluir, en nuestro país actualmente hay una necesidad de contar con infraestructura adecuada para la investigación e innovación en el área del café resolviendo el funcionamiento y su relación con el entorno, es por ello que el tema a investigar es, criterios funcionales que se deben tener en cuenta en un Centro de innovación tecnológica del café en la Merced-Chanchamayo.

Estamos plenamente seguros, que al ser este tema muy poco abordado, la presente investigación va a ser de gran beneficio para futuras investigaciones y proyectos similares, ya que puede ser utilizado como base para desarrollar proyectos de mayor envergadura.

## 1.2 Antecedentes

### 1.2.1 Internacionales

A nivel internacional tenemos los siguientes estudios:

**Noreña (2016)** en su tesis titulada “**Centro de Innovación Tecnológica para la ciudad de Ibagué**” de la **Pontificia Universidad Javeriana – Facultad de Arquitectura y Diseño - Bogotá – Colombia** <sup>2</sup> tuvo como objetivo contribuir con infraestructuras para la investigación y para servicios, de forma que se promueva el progreso en cuanto a tecnología e industria y mejorar la calidad de vida de los pobladores de Ibagué en Colombia, la metodología utilizada fue cualitativa mediante la investigación documental y de campo realizada para obtener datos sobre el lugar y la cuantitativa con cuadros estadístico y gráficos para tener resultado sobre las necesidades y condiciones actuales del lugar, los cuales dieron como resultado que los altos índices de desempleo en Ibagué-Colombia, manifiestan que es necesario crear ofertas de empleo con calidad, que logren el desarrollo tecnológico e industrial garantizando la competitividad y la eficiencia servicios así como también calidad en los productos, concluyó que el equipamiento propuesto debe cubrir las carencias y exigencias de la población, esta edificación debe cumplir con la estética y con los requerimientos funcionales, teniendo en cuenta la bioclimática, la tecnología , la sostenibilidad, de esta manera proponer un equipamiento durable y que funcione durante su tiempo de vida y recomendó que cuente con espacios socializadores e integradores para el desarrollo de la formación y aprendizaje tecnológico y de esta manera fomentar la economía y cultura para esta región aportando belleza estética, pero sin dejar de lado las características del entorno, el paisaje y el clima.

---

<sup>2</sup> Noreña, J. (2016). Centro de Innovación Tecnológica para la ciudad de Ibagué (Tesis de pregrado). Recuperada de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/20804/NorenaAldanaJorgeAlejandro2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**Cuaran (2015) en su tesis titulada “Diseño Arquitectónico del Centro de Investigación y Capacitación Agrícola localizado en el Municipio de Cordoba-Nariño” de la Universidad de Nariño** <sup>3</sup> el objetivo de la investigación fue diseñar un Centro de Investigación y Capacitación Agrícola en el cual se desarrollaran actividades como investigar y enseñar al campesino y agricultor los diferentes temas relacionados a la agricultura, buscando la recuperación y preservación de los recursos naturales, logrando el desarrollo sostenible del distrito, la metodología utilizada fue cualitativa y cuantitativa, la cualitativa se basó en la interacción social empleando métodos de recolección de datos, con el propósito de buscar razones y conductas diferentes, la cuantitativa realizando un diagnóstico de la situación del distrito, identificando potencialidades y debilidades los cuales aportaron para creación y localización del proyecto, los cuales dieron como resultado que Córdoba tiene el mercado y la actividad económica más grande de este sector y será centro principal de actividades económicas funcionando como un foco de concentración comercial, concluyó que el proyecto se fundamentará en la investigación con técnicas alternativas, mejoramiento de cultivos que no deterioren el suelo, no contaminen el agua y la capa de ozono, entre otras funciones y recomendó que el proyecto centro de investigación y capacitación agrícola deberá ser un escenario para encuentros de cultura, aprendizaje, comercio y recreación, teniendo la exposición de biblioteca, auditorio, aulas de aprendizaje y talleres interactivos que se relacionen directamente con el campo.

**Chávez (2014) en su tesis titulada “Centro de Investigación y Capacitación Técnica Agrícola” (tesis para optar el título de arquitecto del Instituto Politécnico Nacional–Tacamachalco–Puebla-México)** <sup>4</sup> tuvo como objetivo rescatar el sector agrícola y hacer de este una base económica del distrito, mediante la propuesta de un Centro para la Investigación y la Capacitación Técnica Agraria cuyas actividades estén enfocados la enseñanza de los habitantes, la metodología utilizada fue cualitativa y cuantitativa, la cualitativa hace referencia a

---

<sup>3</sup> Cuaran, J. (2015). Diseño Arquitectónico del Centro de Investigación y Capacitación Agrícola localizado en el Municipio de Cordoba-Nariño (Tesis de pregrado). Recuperada de <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/91191.pdf>

<sup>4</sup> Chávez, M. (2014). Centro de Investigación y Capacitación Técnica Agrícola (tesis de pregrado). Recuperada de <http://tesis.ipn.mx:8080/xmlui/handle/123456789/16729>



toda la investigación documental y de campo realizada para obtener datos sobre el lugar de estudio principalmente relacionado a la interacción social con sus habitantes para conocer sus necesidades y la cuantitativa por todos los datos numéricos para la realización de las estadísticas y análisis de gráficas para tener resultado más aproximado sobre las condiciones actuales que presenta, los cuales dieron como resultado que el proyecto de Centro de Investigación y Capacitación Agrícola es una necesidad social y cuya solución está basada en el aprovechamiento de las riquezas naturales que posee el distrito, concluyó que se propone una arquitectura funcional, es decir que el espacio sea exclusivamente creado para satisfacer una necesidad ya sea biológica, operativa o física y recomendó el uso de materiales de bajo consumo de energía, característicos de la región, es decir una arquitectura de identidad, así de esta manera lograr una armonía entre sustentabilidad, entorno y arquitectura.

**Juárez (2012) en su tesis titulada “Centro de investigación cafetalera: Parque lineal Pirrís” (tesis para optar el grado de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo, del Instituto Tecnológico de Costa Rica)**<sup>5</sup> tuvo como objetivo generar una propuesta urbano-arquitectónica que consolide el desarrollo económico de la zona de Santa María de Dota como un modelo de regeneración urbana y ambiental entorno a la cultura cafetalera, la metodología utilizada fue cualitativa, en el cual participan los individuos y la comunidad mediante la investigación-acción en el cual abordan diferentes temas relacionados con datos que permiten conocer la historia, geografía y rasgos climáticos que dan paso a la gran biodiversidad de la zona, los cuales dieron como resultado que los arquitectos deben hacer uso de elementos y signos visuales para transmitir sentimientos, conceptos e ideas en el diseño, concluyó, el proyecto Centro de Investigación Cafetalera permite generar conocimiento, permitiéndole al agricultor, al investigador, al inversionista y al ciudadano común recibir información y productos de mejor calidad y recomendó que es importante enfatizar el desarrollo de un equipamiento para difundir la cultura del café, su producción, manufactura y comercialización, turismo rural y lugares de encuentro comunitarios.

---

<sup>5</sup> Juárez, A. (2012). Centro de investigación cafetalera: Parque lineal Pirrís (tesis pregrado). Recuperada de [https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/7351/Cap\\_intro.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/7351/Cap_intro.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

### 1.2.2 Nacionales

A nivel nacional tenemos los siguientes estudios:

**Guzmán (2017) en su tesis titulada “Centro de Innovación Tecnológica Agropecuario Namora” de la Universidad San Ignacio de Loyola**<sup>6</sup> el objetivo de la investigación fue implementar Centro de Innovación Tecnológico Agroindustrial y Pecuario en el distrito de Namora para ofrecer nuevas técnicas de producción, capaces de satisfacer y crear una nueva demanda laboral agropecuaria con calidad superior respaldadas por las distintas certificaciones internacionales; abarcando todas las exigencias que las grandes empresas demandan, protegiendo el medio ambiente aportando en temas de investigación, enfocado en 4 estrategias; biotecnología, cambios climáticos, eco-eficiencia y desarrollo de productos. Además albergar en una residencia estudiantil a los participantes del centro; docentes y usuarios del CITE, la metodología utilizada fue cualitativa, mediante encuestas para obtener información actualizada de la población y el lugar, el marco teórico dio como resultado que el territorio de Cajamarca tiene potencial a nivel nacional para la agricultura y ganadería sin embargo, este recurso no está aprovechado plenamente, se debe aprovechar esta actividad utilizando la tecnología protegiendo los recursos naturales, concluyó que se debe tomar en cuenta culturas milenarias donde se ubicaba los asentamientos en laderas, en las partes altas dejando la parte plana para los canales y área agrícola, es por eso que la propuesta está desarrollada como proyecto y entorno sostenible y recomendó que el proyecto además de cumplir con una programación variada para la capacitación técnica en el proceso de elaboración y producción, la aplicación de nuevas tecnologías tanto agrícolas como pecuarias enfocadas al ganado vacuno y sus derivados lácteos, este debe considerar el comercio para fomentar las ferias agropecuarias típicas de la región y a su vez implementar el concepto de Agricultura Viva, trabajando directamente con el terreno y de esta manera unir ambas actividades generando el ciclo de producción completo de inicio a fin; “de la tierra al envase para el consumo humano”.

---

<sup>6</sup> Guzmán, C. (2017). Centro de Innovación Tecnológica Agropecuario Namora (tesis pregrado). Recuperada de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/2756>

**Woolcott (2017)** en su tesis titulada “**Centro de Investigación, Capacitación y Difusión de la Chirimoya en Callahuanca**” (tesis para optar el título de **arquitecta de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas**)<sup>7</sup> tuvo como objetivo, diseñar un equipamiento para la investigación, que integre la naturaleza y se inspire en la identidad del lugar, y de esta manera se vea fortalecido el turismo difundiendo este fruto, y así mismo promover su investigación, la metodología utilizada fue recopilación y procesamiento de la información, mediante visitas al lugar, levantamiento fotográfico, entrevista al comité de productores y a los pobladores de la región, dio como resultado que el mayor problema es la carencia de una construcción que investigue y brinde capacitación sobre el cultivo de este fruto difundiendo nacional e internacionalmente, y de esta manera lograr el progreso de la agricultura en la región, concluyó proponer un equipamiento dedicado a Investigar, capacitar y difundir la Chirimoya que sea sostenible y desarrolle sistemas constructivos tradicionales de la zona, integrándose a su entorno, convirtiéndose en inspiración como arquitectura de identidad y recomendó el desarrollo del proyecto utilizando sistemas de energía renovable para evitar el impacto ambiental, incluyendo conceptos de sostenibilidad, arquitectura de identidad, eco-design, arquitectura flexible, conectando el interior con el exterior, que se adapte al entorno natural de forma armónica, tener en cuenta un ordenamiento que permita el fácil acceso y circulación para el usuario como es el agricultor, productor, docentes, investigadores, turistas, personal administrativo y personal de servicio, que se interrelacionarán entre ambientes como: Áreas Administrativas, de Capacitación, de Investigación, de Alojamiento, Áreas públicas, Áreas de Servicio y Áreas verdes.

**Tamayo (2015)** en su tesis titulada “**Centro de Innovación Tecnológica Agroindustrial – Valle del Colca - Arequipa**” (tesis para optar el título de **arquitecto de la Universidad Católica de Santa María**)<sup>8</sup> tuvo como objetivo el desarrollo de un equipamiento para la Innovación de la Tecnología y la

---

<sup>7</sup> Woolcott, B. (2017). Centro de Investigación, Capacitación y Difusión de la Chirimoya en Callahuanca (tesis pregrado). Recuperada de

[http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC\\_6e3cf342eddde05d44b3ad241ad0e898](http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC_6e3cf342eddde05d44b3ad241ad0e898)

<sup>8</sup> Tamayo, Y. (2015). Centro de Innovación Tecnológica Agroindustrial – Valle del Colca – Arequipa (tesis pregrado). Recuperada de <https://core.ac.uk/download/pdf/54219602.pdf>

Agroindustria, que desarrollen actividades educativas, investigar producir y difundir la agricultura del Colca, la metodología utilizada fue de tipo aplicada, descriptiva y explicativa, el marco teórico dio como resultado que el sistema social muestra una estructuras demográfica similar a la población de valle intermedio, destaca la importancia de las asociaciones agrícolas, que tiene bajo desarrollo de su economía debido a las actividades que tienen poca rentabilidad y que solo benefician a las empresas grandes como es el turismo y concluyó que en la arquitectura de innovación se distinguen diversas formas, en nuestro país se desarrolla creando una novedosa infraestructura denominada Centro de innovación tecnológica, que acogen en su interior el desarrollo de diversas funciones como son las educativas y productivas, que gesten innovación y recomendó tomar como referencia la ley de Cites donde se afirma que el objetivo de las entidades públicas y privadas es fomentar la calidad, innovar y producir, así mismo proporcionar asesoría y desarrollar actividades que ayuden a la fabricación, a brindar servicios, control de calidad, certificaciones, asesorar y asistir con el desarrollo de programas tecnológicos de capacitación.

**Pasache (2015) en su tesis titulada “Centro de Innovación Tecnológica en la Selva Ucayali” de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas** <sup>9</sup> tuvo como objetivo generar un equipamiento que impulse las Artesanías y Textilería con la tecnología, que beneficie a los Nativos y sus comunidades impulsando la mejoría de una artesanía con calidad incrementando la producción, activando la actividad turística y la comercial muy importante para la región, su metodología fue el análisis de la zona de ubicación del proyecto, mediante la teoría y los referentes arquitectónicos, dio como resultado que se identificó que los Nativos de la Comunidad necesitan tener una infraestructura para el aprendizaje, un lugar que se especialice en ayudar a la producción textilera y a la producción de artesanías garantizando la calidad en los productos, concluyó que además de tener una programación con carreras técnicas ligadas a la actividad Comercial se debe generar espacios para residencia de profesores y recomendó que es necesario

---

<sup>9</sup> Pasache, M. (2015). Centro de Innovación Tecnológico (Textiles y cerámicas) en la Selva Ucayali (tesis pregrado). Recuperada de [http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC\\_728e2f6ca4dbb26d0c7bb8ec295bf593](http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC_728e2f6ca4dbb26d0c7bb8ec295bf593)

incluir en el futuro proyecto con sistemas constructivos que permitan el uso de la materia prima del lugar, también llamado arquitectura de identidad o vernácula, agregándole como elemento la tecnología permitiendo de esta manera el aprovechamiento enormemente los aspectos físicos y climatológicos utilizando recursos a favor de la ecología, para no causar impacto en el medio ambiente, es decir arquitectura sostenible.

**Zegarra (2005) en su tesis “Centro de Investigación de Acuicultura” de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas** <sup>10</sup> tuvo como objetivo realizar el proyecto de Centro de Investigación para la acuicultura en la ciudad de Casma con integración al ambiente, la metodología utilizada fue el análisis de planes referenciales internacionales y nacionales, utilizándolos como bases de la teoría y de esta manera realizar el diseño del proyecto, entrevistando administradores acuicultores, investigando condicionantes del lugar requeridas para este tipo de equipamiento, la exploración se ejecutó visitando, entrevistando y accediendo a teorías, la indagación compilada en encuestas realizadas a los individuos que posiblemente asistan al establecimiento, dio como resultado que el plan cubra insuficiencias de los usuarios, logrando un variado programa arquitectónico incorporando áreas novedosas que no estaban previstos en la teoría compilada, como son pasatiempo de los interesados los cuales pasan extensos períodos en estas sedes, concluyó que es muy importante analizar primero al usuario y saber sus necesidades para poder realizar un proyecto, para esto se debe realizar una adecuada indagación de los consumidores, plantear una programación amplia, variada y novedosa, y se recomendó combinar funcionalidad con arquitectura abierta al paisaje, es decir un estudio de paisajismo, creando vías, recorridos y malecones para que el usuario sea participe de ellas.

---

<sup>10</sup> Zegarra, M. (2005). Centro de Investigación de Acuicultura (Tesis de pregrado). Recuperada de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/273308>

## 1.3 Marco Referencial

### 1.3.1 Marco Teórico

#### 1.3.1.1 Criterios Funcionales

##### a. Criterio:

Según la RAE el criterio es la regla, norma o pauta, que las personas siguen para saber si es verdadero o falso una cuestión o cosa, referente a lo que se requiere en una disciplina o materia.<sup>11</sup>

##### b. Función:

Según la RAE función es el servicio que ofrece una cosa cualquiera, ya sea por su diseño, uso o existencia.<sup>12</sup>

Vitruvio en su libro *De Architectura* del siglo XVII, afirmó que los edificios deben presentar los tres principios básicos Belleza, Firmeza y Utilidad, considerando que la arquitectura es el equilibrio de ellas, la falta de una provocaría que la obra no sea considerada arquitectura. Roth (1999) en su libro “Entender la Arquitectura” explicó, que Función es a Utilidad y no es más que la distribución de los espacios y habitaciones de tal forma que existan dificultades en su uso y que a su vez este, se adecue a su emplazamiento.<sup>13</sup>

##### c. Funcionalismo:

“Primero la función, después la Forma” pensamiento que se origina a inicios el siglo XX en la Escuela Bauhaus, promovida por Walter Gropius cuyo concepto es unir en perfecta armonía la función con la edificación, donde la forma del objeto es sometida a la función (Roth, 1999).<sup>14</sup>

Le Corbusier (1930) indicó, la forma es adaptar un medio a la función,

---

<sup>11</sup> Diccionario de la Real Academia Española. (2005). Diccionario de la lengua española (21.ª ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/>

<sup>12</sup> Gili, G. (Ed.). (2004). Diccionario y Manual de Arquitectura. Barcelona, España.

<sup>13</sup> Roth, L. (1999). *Entender la arquitectura*. Recuperado de [https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425217005\\_inside.pdf](https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425217005_inside.pdf)

<sup>14</sup> Roth, L. (1999). *Entender la arquitectura*. Recuperado de [https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425217005\\_inside.pdf](https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425217005_inside.pdf)

actualmente en el diseño la forma es considerada por defecto después de la función, un objeto será bello porque satisface una necesidad y porque visualmente será atractivo, por lo tanto la función tendrá los siguientes componentes:

**Función Pragmática:** Es el tipo de función más básica dentro de los criterios funcionales, es adecuar una actividad determinada a un espacio determinado.

**Función Circulación:** Crear áreas para facilitar el desplazamiento de un espacio a otro.

**Función Simbólica:** Es la expresión perceptible del uso que se sugiere el edificio y para lo que es usado. <sup>15</sup>

Por otro lado, White (1987) <sup>16</sup> señaló como Criterios Funcionales al uso pragmático que se da una cosa y la disposición de uso en forma específica. Tiene cuatro tipos:

- Función Pragmática,
- Función Circulación,
- Función Simbólica y
- Función Psicológica

Asimismo Roth (1999) afirmó, que en el diseño de las edificaciones es de gran importancia determinar el aspecto funcional, que involucra principalmente el uso del espacio y la organización de estos; permitiendo esta la satisfacción de las exigencias y necesidades de sus habitantes, entonces, se encuentra determinada por una serie de espacios que pueden ser dispuestos o zonificados en base a las características físicas, naturales, económicas, sociales, psicológicas, pero sobretodo culturales".<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Corti, M. (5 de mayo de 2005) Le Corbusier: Maestro Funcionalista [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.almamagazine.com/le-corbusier-maestro-funcionalista-3252>

<sup>16</sup> Corti, M. (5 de mayo de 2005) Le Corbusier: Maestro Funcionalista [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.almamagazine.com/le-corbusier-maestro-funcionalista-3252>

<sup>17</sup> Roth, L. (1999). *Entender la arquitectura*. Recuperado de [https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425217005\\_inside.pdf](https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425217005_inside.pdf)

A su vez Roth consideró los siguientes Elementos: <sup>18</sup>

**Función Pragmática:** Es adecuar una actividad determinada a un espacio específico.

**Función Circulación:** Es la creación de espacios para facilitar el desplazamiento de un espacio a otro.

**Función Estética:** Es la creación de la forma, color, textura y belleza del edificio, es decir la funcionalidad de la belleza y estética.

**Función Simbólica:** Es la expresión perceptible de un edificio y su correspondencia entre su uso y lo que realmente es.

Luego de la definición de los autores podemos concluir que:

- **Función Pragmática:** Alude a las funciones operativas o técnicas con respecto al objeto. Determinando de esta forma su utilidad, que a su vez está relacionada con la función estética.
- **Función Circular:** Crear áreas que se encarguen de adecuar, administrar y proveer desplazamientos en manera vertical y horizontal, de manera que te lleven a recorrer diferentes espacios.
- **Función Estética:** Mas allá de adecuar forma y función, se va en busca de la belleza que está representada por las formas, colores y texturas.
- **Función Simbólica:** La principal función de los objetos es la simbolizar y representar lo que realmente es, por lo tanto la forma debe exteriorizar las funciones que desempeña el objeto.

### 1.3.1.2 Clasificación de los CITEs

El Ministerio de la Producción (Produce) en conformidad con la Norma, Presupuestos para la Sección Estatal, Octogésima Novena Disposición Suplementaria dice, los Institutos Tecnológicos de Producción asumirán la dirección de los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (**CITE**) que se desarrollan en los sectores textil y camélidos, forestal, pesquero del amazonas,

---

<sup>18</sup> Roth, L. (1999). *Entender la arquitectura*. Recuperado de [https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425217005\\_inside.pdf](https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425217005_inside.pdf)



cueros y calzados y agroindustrial establece que los CITE pueden clasificarse en dos: <sup>19</sup>

- **CITEs Públicos**

Subvencionados por el Estado, estos CITEs son: CITE Agroindustrial Oxapampa, (Pasco), Forestal (Pucallpa) (Ucayali), pesquero del amazonas (San Martín) y (Ucayali), Forestal (Maynas), Agronidustral Vraem, Pesquero (Piura), Productivo Madre de Dios, Agroindustrial (Ica), Agroindustrial Chavimochic, Pesquero (Ilo), Agroindustrial (Moquegua), textil de camélidos (Cusco, Puno y Huancavelica), CITE Agroindustrial Majes, Pesquero (Callao), cuero y calzado (Trujillo), Cuero y Calzado (Lima), y Madera (Lima).

- **CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA HUALLAGA (CITE HUALLAGA)**

Ubicado en el caserío de Santa Lucía, propiedad de la Universidad Nacional Agraria (Tingo María – Huánuco), Región Huánuco. Promovido por el Ministerio de la Producción (PRODUCE) cuya finalidad es mejorar la producción y cadena productiva del café, cacao y otros productos de la zona, con miras a la exportación.

- **CITEs Privados**

A cargo de personas jurídicas que califiquen al derecho privado.

- **CITE CAFÉ Y CULTIVOS ASOCIADOS CECOVASA**

Ubicado en el Parque Industrial Taparachi, Juliaca – Puno, cuya finalidad es mejorar la producción del café, cacao y otros cultivos de la zona, con miras a la exportación.

- **CAFÉ PERÚ, CENTRAL DE ORGANIZACIONES PRODUCTORAS DE CAFÉ Y CACAO DEL PERÚ, CITE AGROINDUSTRIAL CAFÉ,**

Ubicado en Santa Beatriz – La Victoria - Lima cuya finalidad es mejorar la producción del Café y Cacao, con miras a la exportación.

---

<sup>19</sup> Red CITE: Instituto Tecnológico de la Producción. (Mayo, 2010). *Ministerio de la Producción*. Recuperado de <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

### 1.3.1.3 Características de los CITEs

Tienen las siguientes características: <sup>20</sup>

- Permiten a las empresas acceder a la actualización y la tecnología mediante conocimientos y servicios de análisis, capacitaciones especializadas, asistencias técnicas y experimentos en laboratorios que proporciona garantía de eficacia en procesos para el desarrollo de productos e insumos.
- Promueven el uso de las normas, la información técnica, las tendencias y el diseño asistido por computadora, que evitarán problemas en el desarrollo y producción de productos.
- Proponen y realizan proyectos de Cooperación Técnica I+D+i (Investigación + Desarrollo + Innovación tecnológica) así como de soporte logístico y software de diseño, a entidades y empresas colaboradoras, dentro de los rubros agroindustria, confección, cuero y calzado, madera y muebles.
- Los Servicios de asistencia tecnológica que brindan los CITEs ayudan al desarrollo de la fabricación, el incremento de las entradas por vender, logrando empleos de calidad y la competitividad de las empresas.

### 1.3.1.4 Líneas de Acción de los CITE

Según el Ministerio de Comercio Exterior, los CITEs tienen las siguientes líneas de acción:<sup>21</sup>

- Investigación aplicada en innovación tecnológica  
Aplicación de nuevas tecnologías en el proceso de los productos dentro de los grupos peletería, filigranas, cerámica, artesanales y camélidos. Asimismo, se realizarán estudios sobre tintes naturales y yacimientos de arcilla.

---

<sup>20</sup> Red CITE: Instituto Tecnológico de la Producción. (Mayo, 2010). *Ministerio de la Producción*. Recuperado de <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

<sup>21</sup> Centros de Innovación Tecnológica-CITES. (Octubre, 2009). Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Recuperado de <https://www.mincetur.gob.pe/turismo/lineas-de-intervencion/desarrollo-de-la-artesania/centros-de-innovacion-tecnologica-cites/>

- Normas técnicas, denominación origen y propiedad intelectual  
Promover la difusión y capacitación de estas normas (no fomentadas en el medio), aplicando estrategias que permitan la protección de marcas individuales y colectivas, así como también la certificación nacional e internacional.
- Promoción de la inversión privada  
Se desarrollarán investigaciones para determinar y dirigir financiamiento, para el desarrollo de la producción y para la exportación.
- Promoción comercial  
Se priorizará la búsqueda de medios de comercialización y distribución con fines de exportación; incidiendo en la búsqueda de experiencias que ayuden al desarrollo de nuevos productos; así como, reconocer los segmentos de las actividades comerciales artesanales en Europa y EE.UU.
- Equipamiento  
Se obtendrán máquinas que refuercen en plazas de certificación y producción; se finalizará el diseño de los sistemas informáticos que mantendrán en actividad la Red, siendo éstos el sistema de indicadores, el sistema de presupuesto y el portal de internet.
- Fortalecimiento de capacidades institucionales y locales  
Otorgando becas de capacitación a trabajadores, también se desarrollarán programas de innovación y se premiará a los líderes de los diferentes CITEs.

### **1.3.1.5 CONCLUSIONES MARCO TEÓRICO**

La investigación y la innovación tecnológica son de gran valor económico, que es fundamental para el progreso de un país, en este proceso se desarrollan tres etapas de las cuales la innovación es la principal, sin ella los hallazgos y descubrimientos no tendrían importancia, de tal manera, no se podría realizar la difusión. Para lograr la innovación se requiere de la colaboración de componentes internos y externos, que al momento de integrarse van a formar parte del régimen de innovación. Un medio nacional de innovación se desarrolla de diferentes formas en cada país de acuerdo a su realidad. En el Perú, se tiene que crear un organismo que representaría un componente nuevo, teniendo la finalidad ser el nexo entre instituciones educativas y empresas realizando innovación tecnológica, prestando servicios en lugares con poco desarrollo y que necesiten realizar estudios de investigación.

Este nuevo componente es un equipamiento nuevo que se le denomina Centro de innovación tecnológica, en el cual se desarrollan diferentes actividades como educación, producción y comercialización, cuyo objetivo principal es generar nuevas tecnologías y estudios. Un centro de innovación tecnológica representaría una verdadera oportunidad de desarrollo para los diferentes sectores del país como la ciudad de la Merced, el cual funciona a través de un sistema de innovación sectorial. De esta manera el Cite Café formaría parte en la cadena agroalimentaria, interactuando con productores locales, internacionales y las instituciones educativas.

Es por ello la importancia de nuestra investigación y de analizar los problemas de funcionamiento que existen en una infraestructura para la investigación e innovación en el área del café, como es un Centro de innovación tecnológica del café en la Merced-Chanchamayo.

## **1.3.2 Marco Histórico**

### **1.3.2.1 Historia del Café**

El comercio del café mundialmente ocupa el segundo lugar de exportación como el producto natural más vendido, en el Perú, el café ocupa el primer lugar en la exportación agrícola y constituye aproximadamente mitad de las facturaciones agrarias, es decir el 5% del total de las exportaciones en nuestro país, ejerciendo una mayor influencia social y económica en nuestro país. El árbol de café o cafeto, probablemente tuvo su origen en los territorios de Abisinia, Etiopía, en África, está relacionado con la región de Kafa, de donde procede el vocablo árabe kahwa o gahwak, con el que se le denominaba la bebida procedente de la semilla tostada. Diario El Peruano (2017).<sup>22</sup>

A inicios del siglo XIV, esta planta se desplazó a Arabia y a mediados de 1615 fue llevada a Europa, donde los cafés y bares proliferaban, fueron centros de tertulia de las clases acomodadas. Luego se extendió por Francia, donde existían alrededor de 600 cafés durante el reinado de Luis XV; es así como en el siglo XVIII ya se consumían unas 30 toneladas de café en Europa, dando así origen a los primeros establecimientos públicos, como Bares y Cafés los encargados de brindar a los consumidores la aromática bebida. Se dice que su llegada a Europa en el siglo XVII, hizo que su consumo reemplazara al alcohol, fue considerada una bebida transformadora, porque le dio a los europeos ideas e intelectuales, capaz de lograr transformaciones sociales y políticas. Diario El Peruano (2017).<sup>23</sup>

### **1.3.2.2 EL Café en el Perú <sup>24</sup>**

El café llegó al Continente Americano en 1710, en ese momento Holanda exportaba la planta del café a su colonia ubicada en la Guayana, de ahí se trasladó a

---

<sup>22</sup> Vargas, L. (4 de junio de 2012). La Aromática historia del café. Diario El Peruano. Recuperado de <http://www.elperuano.pe/noticia-la-aromatica-historia-del-cafe-56403.aspx>

<sup>23</sup> Vargas, L. (4 de junio de 2012). La Aromática historia del café. Diario El Peruano. Recuperado de <http://www.elperuano.pe/noticia-la-aromatica-historia-del-cafe-56403.aspx>

<sup>24</sup> Café Perú. (22 de marzo de 2013). Historia del Café Peruano. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.cafe-peru.com/blog/25-historia-del-caf%C3%A9-peruano.html>

Colombia. En 1723 la planta fue llevada a Brasil por Francisco de Mello, al estado de Pará, y posteriormente se desplazó a otros países. Su ingreso al Perú fue por el departamento de Huánuco, por el distrito de Chinchao, aproximadamente entre 1740 y 1760.

Es así que a mitad del siglo XVIII este grano ya era cosechado y se producía en la selva alta semitropical como son las ciudades de Jaén, Huánuco, Moyobamba, Cusco y Chanchamayo, fue utilizado para el consumo de los pobladores y para exportar a Chile, Gran Bretaña y Alemania. El café encontró en la selva alta y los valles interandinos del Perú, las condiciones climáticas, el espacio ideal y la humedad que se necesitaba para desarrollarse y así logra posicionarse como un cultivo de rápida expansión, desde allí se originaron los cultivos que empezaron a trasladarse a diferentes lugares del virreinato. CEINCAFÉ PERÚ (2016).<sup>25</sup>

### **1.3.2.3 El Café en la ciudad**

Diversos historiadores señalan que la llegada de café a Lima fue a inicios de 1760, procedente de la ciudad de Guayaquil, que por entonces integraba el virreinato del Perú. El Diario “El Mercurio Peruano”, señala que el primer café de Lima fue fundado en 1771 en la calle Santo Domingo, en la cuadra uno del jirón Conde de Superunda, cerca a Palacio de Gobierno, cuyo propietario fue Francisco Serio, aproximadamente un año después se inauguraron nuevos establecimientos que expendían café, en las calles La Merced y Los Plumereros. INFOCAFÉS (2014).<sup>26</sup>

### **1.3.2.4 El café peruano en el mundo**

Al finalizar el Virreinato con el inicio de la República, aproximadamente a inicios del año 1850 que los valles de Tarma, Chanchamayo y La Merced se consolidan como zonas cafetaleras de primer nivel en el Perú. Chanchamayo, un fértil valle del centro del país, en ese momento era colonizado en por ingleses, alemanes, franceses e italianos, quienes comenzaron a vincularse con el cultivo del café, y también con productos como tabaco, coca, caña de azúcar y cacao. Fue así que a inicios del

---

<sup>25</sup> Ceincafé. (2015). 250 Años de Historia Cafetalera. Ceincafé Perú. Recuperado de <http://www.ceincafe.org.pe/content/el-caf%C3%A9-peruano-m%C3%A1s-de-250-a%C3%B1os-de-historia-0>

<sup>26</sup> Recuperado de [http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/02/F\\_07-Peru.pdf](http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/02/F_07-Peru.pdf)

año 1887, se produjo un alza en los precios internacionales lo que permitió que el Perú se convirtiera en exportador de café, los primeros países que se convirtieron en clientes habituales fueron Chile, Inglaterra y Alemania.

A partir de 1930, se realiza el ingreso de capitales ingleses, quienes consolidan al valle de Chanchamayo como zona cafetera. Pese a las crisis económicas que afligieron a nuestro país durante fines del siglo XIX e inicios del siglo XX, el incremento de los precios en el mercado internacional hizo posible que se mantenga la producción de los cafetales peruanos, en los niveles más altos, es así que desde finales del siglo XX, producir y comercializar el café mejoró en calidad y cantidad. Diario El Peruano (2017).<sup>27</sup>

### **1.3.2.5 El Café en el siglo XX**

En década de los 30 en el siglo pasado, la ciudad de Chanchamayo ya albergaba instalaciones capaces de procesar una gran cantidad de granos, de gran nivel y calidad uniforme, las compañías en su mayoría inglesas se interesaron en invertir en esta zona de nuestro país, con la consigna de producir café de alta calidad, y de esta manera asegurar los mejores precios del mercado, convirtiéndose Chanchamayo en un referente nacional y mundial.

En los años 60, en Chanchamayo, nacieron las primeras cooperativas conformadas por productores cafetaleros, organizándose para defenderse frente al abuso económico de los intermediarios, ya en los años 70 estas cooperativas se difunden a nivel nacional, destacando con el 80% de nuestras exportaciones a nivel nacional, en las décadas de los 80 y 90 en nuestro país, la crisis económica y el terrorismo también repercutieron en la producción cafetalera, en los años 80, la crisis económica hizo que las exportaciones se vieran afectadas reduciéndose en un 50% y en los años 90 el terrorismo arrasó con las áreas de cultivo y destruyeron cooperativas, luego de estos años el café peruano supo salir triunfador y después de más de 250 años de historia, en la actualidad sigue siendo uno de los productos

---

<sup>27</sup> Vargas, L. (4 de junio de 2012). La Aromática historia del café. Diario El Peruano. Recuperado de <http://www.elperuano.pe/noticia-la-aromatica-historia-del-cafe-56403.aspx>

bandera del Perú y se ha convertido en un referente indiscutible en nuestras exportaciones. Diario El Peruano (2017).<sup>28</sup>

### 1.3.2.6 Situación actual del Café Peruano

El Café es el producto peruano agrícola de primer nivel de exportación, nuestro país se ha convertido en el séptimo país que exporta café a nivel mundial, junto con Colombia, Brasil, México y Nicaragua. El Perú lidera las exportaciones agrícolas y se encuentra dentro los primeros 10 países que exportan harina de pescado, gas natural y petróleo, nuestro país ocupa el segundo lugar de exportación mundial de café orgánico, tiene 425,416 hectáreas que se dedican a la siembra de café, representando el 6% del área agrícola en nuestro país, el incremento del cultivo del café es de 2 millones de hectáreas, ubicándose estos plantones en 17 regiones, 67 provincias y 338 distritos. Infocafés (2014)<sup>29</sup>

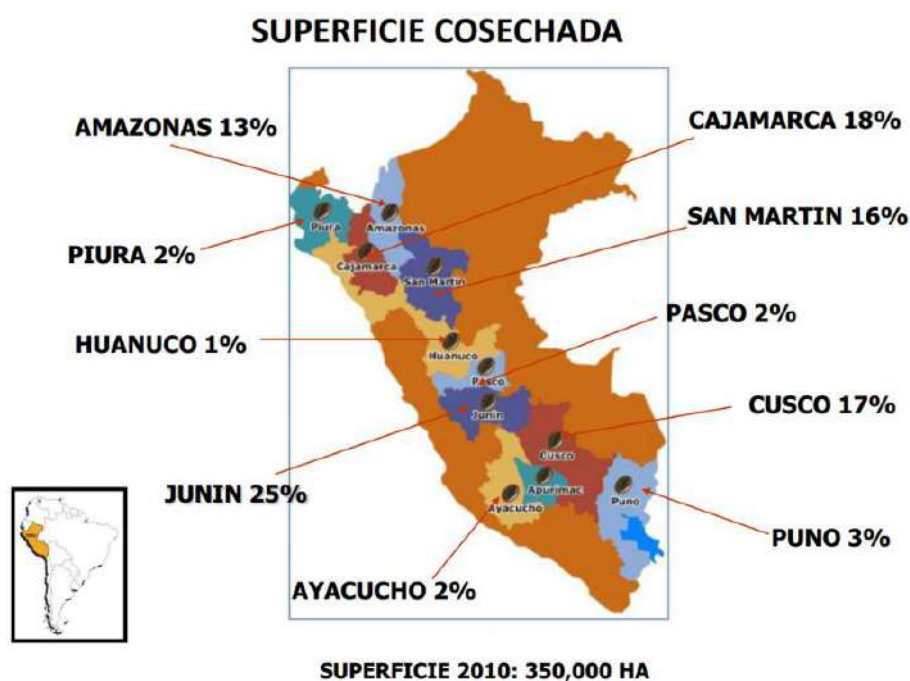


Figura 1. Superficie de cosecha del Café en el Perú.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Vargas, L. (4 de junio de 2012). La Aromática historia del café. Diario El Peruano. Recuperado de <http://www.elperuano.pe/noticia-la-aromatica-historia-del-cafe-56403.aspx>

<sup>29</sup> Recuperado de <http://infocafes.com/portal/biblioteca/el-cafe-peruano-situacion-actual-y-perspectivas/>

<sup>30</sup> [http://www.expocafeperu.com/archivos/Cesar\\_Romero\\_El\\_Cafe\\_Peruano.pdf](http://www.expocafeperu.com/archivos/Cesar_Romero_El_Cafe_Peruano.pdf)



En la actualidad, 223,482 familias son productores pequeños dedicados al cultivo de café en todo el país, el 95% son agricultores poseedores de con 5 hectáreas o menos, el 15% del empleo agrícola a nivel nacional lo representa el mercado del café, aproximadamente 2 millones de peruanos viven de esta actividad económica. El 30% de cafetaleros a nivel nacional integran una cooperativa u organización, el 20% exporta a través de ellas sus productos, el 80% pertenece a pequeñas asociaciones exportadoras, el 5% ha hecho estudios superiores y conduce su propia empresa de café, posee alta tecnología y cuenta con acceso al crédito.<sup>31</sup>

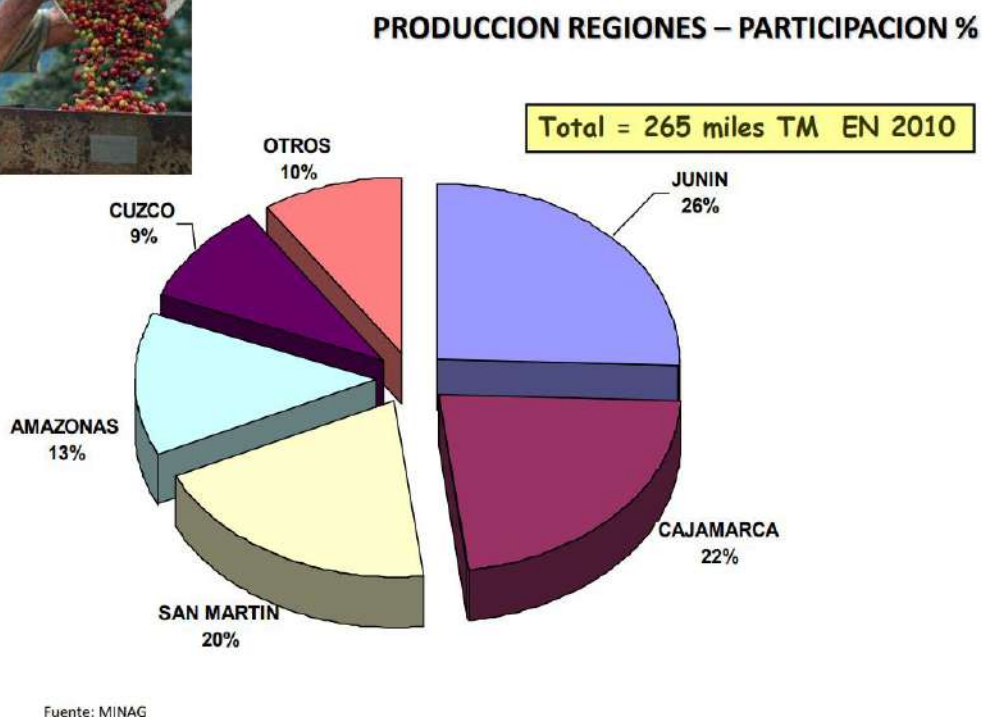


Figura 2. Producción de Café en Perú por regiones.<sup>32</sup>

Como podemos observar en el gráfico el 81% de la producción de café en el Perú proviene de Junín, San Martín, Cajamarca y Amazonas.

<sup>31</sup> <http://minagri.gob.pe/porta/485-feria-scaa/10775-el-cafe-peruano>

<sup>32</sup> [http://www.expocafeperu.com/archivos/Cesar\\_Romero\\_El\\_Cafe\\_Peruano.pdf](http://www.expocafeperu.com/archivos/Cesar_Romero_El_Cafe_Peruano.pdf)

### 1.3.2.7 Desafíos de la Caficultura Peruana <sup>33</sup>

#### a. Incrementar la productividad del café en forma sostenible

- Disponer de plántones de calidad y también de semillas
- Mejorar la producción.
- Realizar programas para la rehabilitación de los cafetales viejos.
- Transformar la producción del café a través de las fincas.
- Implementar métodos agroforestales para el café.

#### b. Mejorar la comercialización con valor agregado

- Mejorar la tecnología y procesos en cuanto al secado del café.
- Reducir la negociación de intermediarios mejorando las negociaciones.

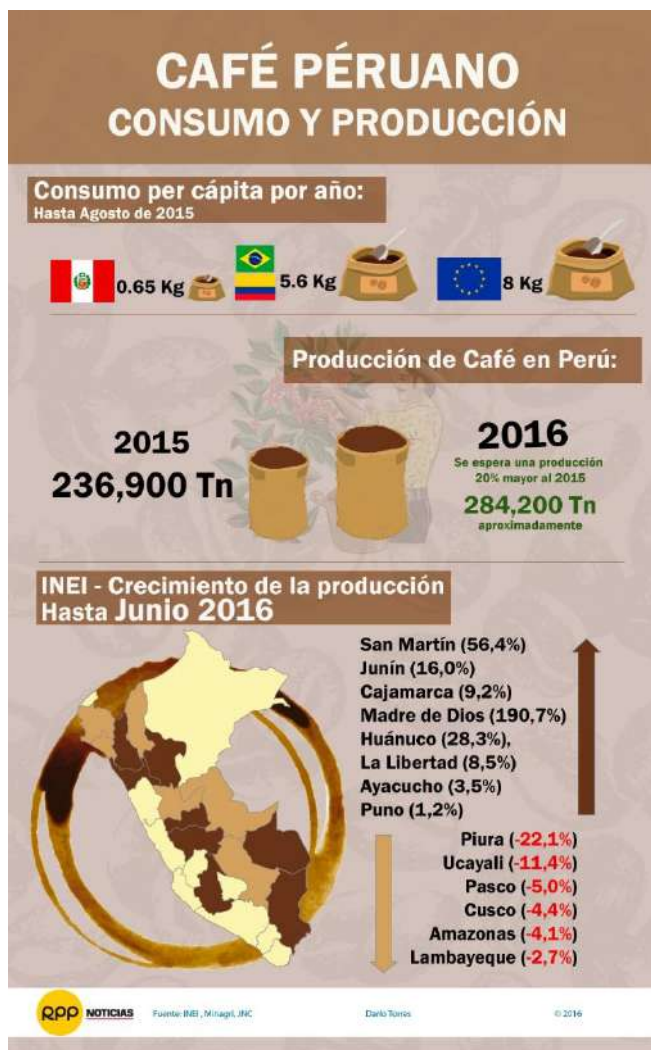


Figura 3. Consumo y Producción del Café Peruano.<sup>34</sup>

#### c. Optimizar las competencias empresariales y de liderazgo

- Optimizar la planificación, organización y gestión (dirección).
- Fortalecer las instituciones del sector cafetalero con responsabilidad empresarial y social.

<sup>33</sup>[http://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2016/ComercioTurismo/files/informes\\_invitados/junta\\_nacional\\_del\\_cafe.pdf](http://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2016/ComercioTurismo/files/informes_invitados/junta_nacional_del_cafe.pdf)

<sup>34</sup> <http://rpp.pe/economia/economia/dia-del-cafe-peruano-conoce-mas-de-este-grano-aromatico-en-cifras-noticia-990170>

#### **d. Defender y Posicionar al café peruano en los mercados**

- Aumentar el consumo interno.
- Organizar la investigación del mercado.
- Promocionar la imagen del café peruano (no hay promoción).

#### **1.3.2.8 Sociedades relacionadas al café**

- **La Cámara Peruana del Café y el Cacao**

Está conformado por compañías particulares del sector cafetalero como los industriales, productores y exportadores, cuya función es estudiar las actividades en sector cafetalero peruano y es la promocionarlo y difundirlo en el mundo, consolidando la exportación, la producción, comercialización y calidad del café y cacao peruano.<sup>35</sup>

- **Coinca**

Desempeña una labor muy importante dentro de la cadena productiva del café, se encarga de asesorar al productor desde los inicios hasta que su comercialización, es decir hasta llegar al cliente nacional e internacional.<sup>36</sup>

- **Junta Nacional del Café**

Es una entidad que agrupa a los cafetaleros peruanos y los representa ante el Estado. Tiene como objetivo colaborar con el desarrollo del sector cafetalero impulsando la calidad del café, desarrollo social y económico de los productores, así como su inserción en el mercado a nivel nacional e internacional. Ofrece servicios como: Transferencia de conocimientos, apertura de mercados, programas de capacidades, programas de organización, vínculos y participación con ferias internacionales y capacitaciones.<sup>37</sup>

- **InfoCafés**

Es un portal web cuya función principal es brindar información especializada de la cadena de producción del café a nivel nacional e internacional, trabaja en conjunto con socios estratégicos como: SERFOR, Cámara del Café y Cacao,

---

<sup>35</sup> <http://camcafeperu.com.pe/>

<sup>36</sup> <http://es.coinca.com.pe/aboutus/branchoffices>

<sup>37</sup> <http://juntadelcafe.org.pe/>

la Junta Nacional del Café y Revista Agro noticias, dentro de su página ofrece cursos que promueven y difunden el conocimiento como son:., eventos, noticias, un directorio de productores de café, formación en institutos de tecnología e innovación, proveedores de información, certificaciones, proyectos y programas con documentos en formatos diferentes para consultar gratuitamente y fácil sobre temas de tecnología y transformación, producción y comercialización.<sup>38</sup>

- **Team Barista Perú**

Team Barista Perú es una escuela que se encarga de formar profesionales y especialistas en el mundo del café y de esta manera lleguen a todo el Perú y el mundo. Cuenta con talleres, capacitaciones, certificaciones en cata de café y eventos. <sup>39</sup>

- **Escuela Peruana del Café**

Es una escuela que imparte cursos de Capacitaciones, certificaciones en cata de Café y eventos. <sup>40</sup>

- **Escuela de Baristas**

Es una escuela creada en convenio con el Municipio de Miraflores que cuenta con una pequeña cafetería y área de tostado, donde los estudiantes aprenden el arte del café. En cinco semanas, clases prácticas sobre el tueste, comercialización, la cata de café, técnicas de bar y servicio.



Figura 4. Molido del Grano<sup>41</sup>



Figura 5. Preparación del Café<sup>42</sup>

<sup>38</sup> <https://infocafes.com/portal/>

<sup>39</sup> <https://infocafes.com/portal/directorio/team-barista-peru/>

<sup>40</sup> [https://www.facebook.com/escuelaperuanadelcafe/posts\\_to\\_page/](https://www.facebook.com/escuelaperuanadelcafe/posts_to_page/)

<sup>41</sup> [https://www.facebook.com/escuelaperuanadelcafe/posts\\_to\\_page/](https://www.facebook.com/escuelaperuanadelcafe/posts_to_page/)

<sup>42</sup> [https://www.facebook.com/escuelaperuanadelcafe/posts\\_to\\_page/](https://www.facebook.com/escuelaperuanadelcafe/posts_to_page/)

### **1.3.2.9 Historia del Centro de Innovación Tecnológica: CITE**

A lo largo de los años la investigación, la tecnología y la innovación han evolucionado más que cualquier otra actividad humana y ha sido sinónimo de perfección, intuición e ingenio. Las universidades, institutos y centro de investigación son los encargados de realizar este proceso de aprendizaje del ser humano. Investigación es aquella acción que tiene como objetivo crear nuevos conocimientos, plantear nuevos enfoques, con relación a una observación o estudio, descubrir hechos nuevos, determinar algún fenómeno artístico, tecnológico y científico. (Consejo Universitario, 1977)<sup>43</sup>

Por consiguiente, investigación es desarrollar muchas actividades para acrecentar el conocimiento acerca y fomentar el impulso de nuevos productos, técnicas y métodos.

Se elaboró una relación que presentamos a continuación enumerando los primeros sistemas y como fueron evolucionando:<sup>44</sup>

- Laboratorios
- Unidades de Apoyo
- Documentación e Información
- Sistema de Bibliotecas.
- Reservas y módulos
- Estaciones experimentales
- Centros de investigación
- Institutos de investigación
- Unidades de investigación
- Estudios de Posgrado
- Vicerrectoría de Investigación
- Editorial de Difusión Científica de la Investigación

---

<sup>43</sup> Normas para la Investigación en Universidades. (1977). Consejo Universitario de la Universidad Enrique Guzmán y Valle. Recuperado de [http://www.ebci.ucr.ac.cr/sites/default/files/descargables/81.\\_normas\\_para\\_la\\_investigacion\\_en\\_la\\_ucr.pdf](http://www.ebci.ucr.ac.cr/sites/default/files/descargables/81._normas_para_la_investigacion_en_la_ucr.pdf)

<sup>44</sup> <http://www.monografias.com/trabajos97/desarrollo-historico-investigacion/desarrollo-historico-investigacion.shtml>

A continuación, analizaremos la forma cómo se ha desarrollado a través del tiempo, los Centros de Investigaciones en nuestro país:

### **Moray: Centro de Investigación Agrícola Inca - Cuzco**

Uno de los referentes más antiguos que es considerado como un acercamiento a la tipología, se descubrió en 1932, se localiza a 3500 msnm, ubicado a 74 km del Cusco. Es un anfiteatro deprimido, conformado por plataformas radiales, según estudios este lugar fue un centro de investigación inca destinado a experimentar con cultivos en las parcelas que se encuentran en sus diferentes niveles altitudinales, algunas de ellas con 100 metros de depresión. Los andenes fueron construidos con murallas a modo de contener, hechos de piedra a manera de pirca, en el cual han sido colocados tierra fértil, utilizando canales irrigación, todo ese sistema ayudo a cultivar aproximadamente unas 250 especies de vegetales y tubérculos.<sup>45</sup>



*Figura 6. Fotos del Centro de Investigación Agrícola Inca en Moray.*<sup>46</sup>

La teoría John Earls, antropólogo, es que Moray fue un lugar de investigación para la agricultura edificado y administrado por los incas, sirvió para experimentar con microclimas, que le permitieron de manera experimental sembrar cultivos

<sup>45</sup> <http://cuzcoeats.com/moray-un-centro-de-investigacion-agricola-inca/?lang=es>

<sup>46</sup> <http://cuzcoeats.com/moray-un-centro-de-investigacion-agricola-inca/?lang=es>

regenerados. La distribución en la que fue hecho los andenes hizo posible crear microclimas que empezaban desde el más alto en el centro, que se reducía en forma gradual hacia el exterior, llegando a tener temperaturas muy bajas, simulando aproximadamente unos 20 tipos de colimas diferentes. De tal manera que, cada andén constituiría un piso ecológico de clima diferente.<sup>47</sup>

### **Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) – Perú**



*Figura 7: Fotos del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) – Perú.*<sup>48</sup>

Es una institución del estado anexado al Minagri, encargada, de organizar, ejecutar y diseñar a nivel nacional la investigación agraria. Como entidad Rectora el INIA tiene bajo su jurisdicción normar en materia seguridad de la biotecnología moderna, de diversidad de semillas, como la papa nativa peruana y los camélidos domésticos del Perú.<sup>49</sup>



*Figura 8. Fotos del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) – Perú*<sup>50</sup>

<sup>47</sup> <http://www.minam.gob.pe/diadiversidad/wp-content/uploads/sites/63/2015/01/resumen2.pdf>

<sup>48</sup> Fotos Recuperadas de <http://www.inia.gob.pe/>

<sup>49</sup> [sinia.minam.gob.pe/fuente-informacion/centro-internacional-papa-cip](http://sinia.minam.gob.pe/fuente-informacion/centro-internacional-papa-cip)

<sup>50</sup> <http://www.inia.gob.pe/>

Es autoridad administrativa y de ejecución en cuanto a procedimientos genéticos; variedad de vegetales ejecución y aprovechar las plantas medicinales sosteniblemente, es representante del Minagri formulando planes, políticas y estrategias para normar el aprovechamiento, orden y preservación.<sup>51</sup>

### **Centro Internacional de la Papa – Perú**

Fue creado en Lima en 1971, mundialmente es considerado el más grande centro de investigación científica que investiga la papa, camote, tubérculos y raíces, su objetivo es colaborar con la elaboración de alimentos que beneficien a países en camino al desarrollo. Está conformada por cuatro organismos disciplinarios como son: Ciencias Sociales, Protección de Cultivos, Sistemas Productivo y Administración de Recursos Naturales, Mejoramiento de Cultivos y Recursos Genéticos.<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> <http://www.inia.gob.pe/>

<sup>52</sup> <http://sinia.minam.gob.pe/fuente-informacion/centro-internacional-papa-cip>



## Línea de Tiempo del CITE<sup>53</sup>

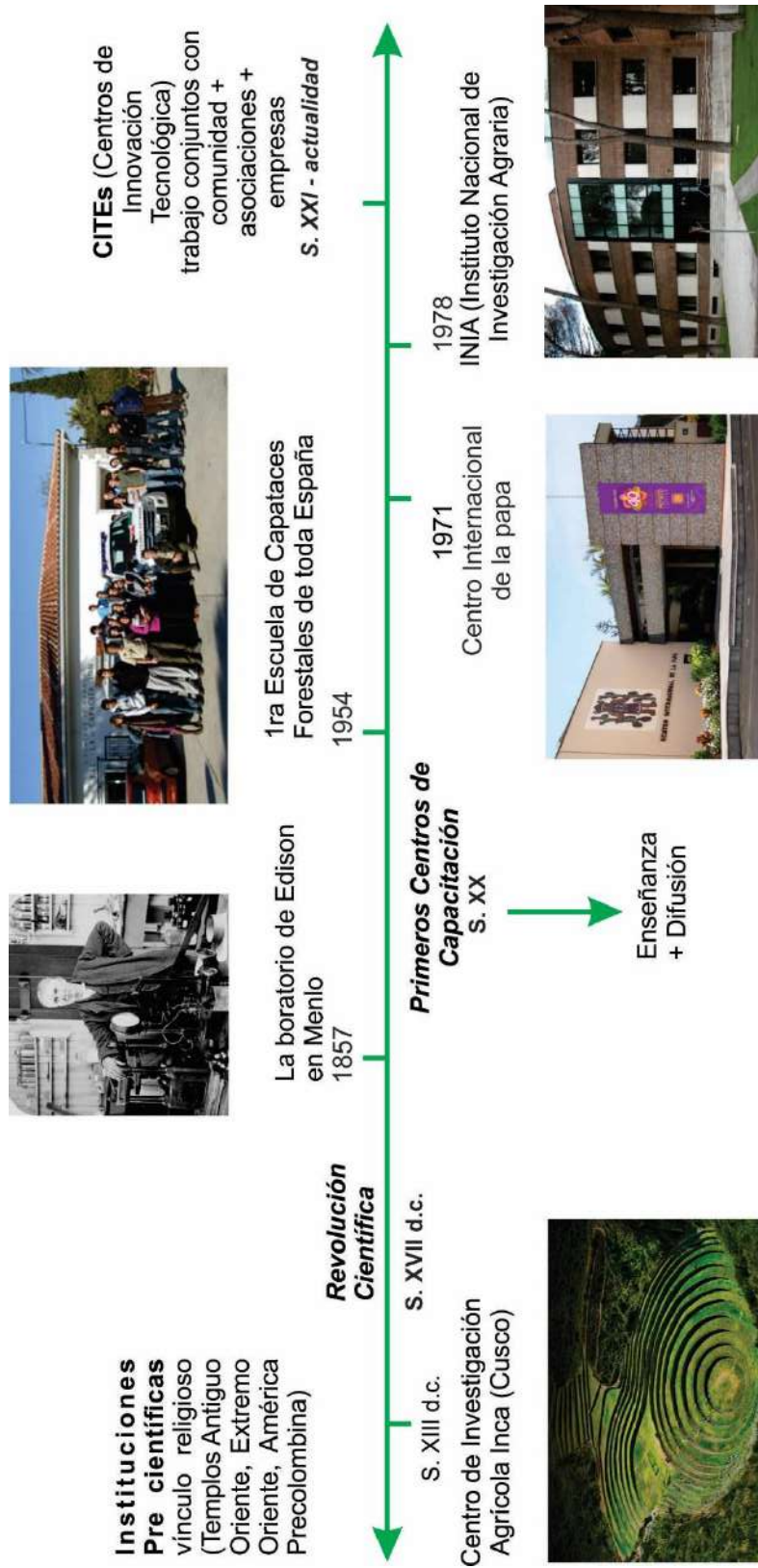


Figura 9. Línea de tiempo CITE.

<sup>53</sup> Fuente: Elaboración propia.

### 1.3.3 Marco Conceptual

#### 1.3.3.1 Transformación Tecnológica

Es la inserción de modernos productos, técnicas y procesos, que influyen positivamente en una sociedad produciendo cambios en las actividades y comportamiento de individuos, la forma de vida de una sociedad, así como, el orden productivo de una nación. En esta transformación tecnológica se pueden distinguir tres fases, la invención, es decir, un todo el proceso de innovación científica, y luego difundir que es una acción económica y social.<sup>54</sup>

- **INVENCIÓN:** crear ideas que potencialicen y proporcionen mejoras productivas. Inventar es un proceso dentro del área científico-técnico.
- **INNOVACIÓN:** establecida como un estudio o idea, es crear un novedoso proceso, producto y técnica para comercializar, conforme a las nuevas exigencias de clientes. Innovar por sus implicaciones es un procedimiento que realiza dentro del área económica y técnica de la empresa.
- **DIFUSIÓN:** la etapa de difusión es aquella en la que se propagan los beneficios de la invención, se realiza por medio de la comercialización y diferentes medios comerciales. La difusión se desarrolla dentro del área económico-social.

#### 1.3.3.2 Innovación

Por ser una noción muy reciente, existen varias definiciones, en el Perú, la OTCITE maneja la definición proporcionada por la OCDE siendo la más utilizada a nivel mundial. El Manual de Oslo (2006), señaló que innovar es el preámbulo a un novedoso resultado, un nuevo procedimiento, para comercializar y organizar internamente las relaciones exteriores, las empresas y el lugar de trabajo.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> Aguilar, C. (marzo, 2005). Naturaleza del cambio tecnológico y el crecimiento económico. Revista Contribuciones a la Economía (1611). Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2005/cac/>

<sup>55</sup> OCDE. (2006). Manual de Oslo. Recuperado de <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>

### **1.3.3.3 Tipos de Innovación**

Según la OCDE existen tipos de innovación, estas se dividen en cuatro:

1) Innovación en el proceso; 2) en el producto; 3) en la mercadotecnia y 4) en la organización. Estas vienen a ser procesos que se desarrollan al mismo tiempo, vinculándose e influenciando los unos en los otros.<sup>56</sup>

### **1.3.3.4 Proceso de Innovación**

La OCDE (2002) señaló, innovación es un proceso constante en el cual interactúan tanto de forma interna como externa los componentes, éstos son fundamentales para lograr el desarrollo de todas sus fases, es la fase inicial, cuando surge la necesidad de obtener más ingresos o lograr que un producto tenga la demanda requerida por el público, de esta forma se inicia la creación de una novedosa operación. Para responder a esta necesidad de la población se realiza la creación de ideas, el I+D, siendo el siguiente paso la producción que es convertir este conocimiento en un nuevo producto, a través de otras técnicas, continua la etapa de comercialización donde se realizan investigaciones para lograr el éxito seguro, del producto en el mercado. Finalmente el nuevo producto es lanzado al mercado en busca del éxito, y así seguir creando nuevas demandas y necesidades en la población.<sup>57</sup>

### **1.3.3.5 Etapas del proceso de innovación**

Se reconocen tres fases, la primera fase: es la I+D es la aplicación de la tecnología hasta que sea utilizado en la desarrollo del estudio, la segunda fase: comprende el desarrollo y elaboración hasta lograr el actual estudio para su introducción para su venta en el mercado y fase final: donde se realiza el estudio de mercado y marketing, así como la introducción de la nueva tecnología (COTEC, 2001).<sup>58</sup>

---

<sup>56</sup> Jansa, S. (2010). Resumen del manual de Oslo. Recuperado de [http://portal.uned.es/pls/portal/docs/page/uned\\_main/launiversidad/vicerrectorados/investigacion/o.t.r.i/deducciones%20fiscales%20por%20innovacion/res](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/page/uned_main/launiversidad/vicerrectorados/investigacion/o.t.r.i/deducciones%20fiscales%20por%20innovacion/res)

<sup>57</sup> OCDE. (2002). Manual de Frascati. Recuperado de [http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/micinn/investigacion/ficheros/manuafрасati-2002\\_sp.pdf](http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/micinn/investigacion/ficheros/manuafрасati-2002_sp.pdf)

<sup>58</sup> Fundación COTEC. (2001). Informe COTEC: Tecnología e Innovación en España. Recuperado de [http://informecotec.es/media/A06\\_Inf.01.pdf](http://informecotec.es/media/A06_Inf.01.pdf)

### 1.3.3.6 Actividades del proceso de innovación

#### a. Desarrollo e Investigación

- **Generación de conocimiento:** Por medio de la investigación y desarrollo experimental (I+D), se definirá la creación, mejorando el conocimiento científico y tecnológico para así crear nuevos estudios. La I+D es una actividad importante para el desarrollo de las empresas, porque al hacer uso de esta podrán mejorar sus productos y proceso de fabricación. La I+D se conforma de tres fases: 1) La investigación básica; 2) La aplicada; y 3) La experimental. Los 2 primeros se encargan de producir conocimiento tecnológico y el último los utiliza en aplicaciones nuevas (COTEC, 2001).<sup>59</sup>
- **Adquisición de conocimiento:** La mayoría de empresas no son capaces de producir conocimiento tecnológico a través de las funciones I+D, pero obtienen la innovación tecnología por medio de patentes, Know-How, software de diseños, y adquisición de equipos y maquinarias de última generación (COTEC, 2001).<sup>60</sup>

#### b. Producción

- **Adquisición de conocimiento exterior:** Know-How, diseños, software, maquinarias y equipos modernos relacionados con la producción.
- **Diseño industrial e ingeniería de producto:** Se realiza la descripción de los productos, procesos y servicios vinculados a la innovación, logrando que se modifique en su evolución.
- **Ingeniería de proceso:** Se ordena la producción, utilizando las normas de fabricación, de manera que el resultado sea un producto de calidad.

---

<sup>59</sup> Fundación COTEC. (2001). Informe COTEC: Tecnología e Innovación en España. Recuperado de [http://informecotec.es/media/A06\\_Inf.01.pdf](http://informecotec.es/media/A06_Inf.01.pdf)

<sup>60</sup> Fundación COTEC. (2001). Informe COTEC: Tecnología e Innovación en España. Recuperado de [http://informecotec.es/media/A06\\_Inf.01.pdf](http://informecotec.es/media/A06_Inf.01.pdf)

- **Formación:** Fase importante donde se actualiza el conocimiento del personal que labora, logrando el incremento del valor del capital en la empresa (COTEC, 2001).<sup>61</sup>

### c. Comercialización

- **Adquisición de conocimiento exterior:** Know-How, diseños, software, maquinarias y equipos modernos relacionados con la producción.
- **Preparación para la comercialización:** Asegurando la introducción de la innovación tecnológica en el mercado, aquí se encuentran los ensayos previos, los estudios actividades previas a la comercialización de una innovación tecnológica, realizando la preparación del diseño, envasado del producto, y precios para su comercialización el mercado.
- **Preparación para la organización:** Se realiza la planificación y elaboración de métodos nuevos para organizarse: ubicación del lugar de trabajo y conformación de las relaciones exteriores empresa (COTEC, 2001).<sup>62</sup>

#### 1.3.3.7 Componentes de un Sistema Nacional de Innovación

Para Sagasti (2003, p. 8) un Sistema Nacional de Innovación está conformado por seis componentes:<sup>63</sup>

- **Creadores de conocimiento:** Son los organismo que se encuentra en el sistema de educación, los cuales se encargan de genera el conocimiento y de capacitar a los profesionales de la generación de conocimiento y de la capacitación de profesionales, que integran la red de investigación tecnológica, como son: los Centros de Investigación, Universidades, academias e institutos.

---

<sup>61</sup> Fundación COTEC. (2001). Informe COTEC: Tecnología e Innovación en España. Recuperado de [http://informecotec.es/media/A06\\_Inf.01.pdf](http://informecotec.es/media/A06_Inf.01.pdf)

<sup>62</sup> Fundación COTEC. (2001). Informe COTEC: Tecnología e Innovación en España. Recuperado de [http://informecotec.es/media/A06\\_Inf.01.pdf](http://informecotec.es/media/A06_Inf.01.pdf)

<sup>63</sup> Sagasti, F. (2003). El sistema de innovación tecnológico en el Perú. Recuperado de [http://franciscosagasti.com/descargas/publicaciones\\_02/sistema-innovacion-peru.pdf](http://franciscosagasti.com/descargas/publicaciones_02/sistema-innovacion-peru.pdf)

- **Producción y Servicio de Innovación:** Es el organismo principal del SIN, cuya función es unir tecnología y conocimiento e incorporarlo al desarrollo de las actividades, hay algunas empresas que pueden realizar este proceso de innovación por si solas, es por eso que interactúan con otros SIN, como son: Pequeñas, medianas y grandes empresas.
- **Organismo Privados y Públicos:** Son los organismo privados y públicas, que ofrecen de servicios de prestación a diferentes empresas innovadoras, como son: asesoría financiera, gestión etnológica y asistencia técnica, mediante Los Institutos Tecnológicos especializados y Centros de Innovación Tecnológica.
- **Instituciones que Regulan el funcionamiento:** Son los organismos públicos encargados de reglamentar el proceso de innovación, estableciendo políticas económicas, que regulen los sectores sociales y la ciencia tecnológica como son: Organismos Gubernamentales Reguladores, Organismos Gubernamentales políticos y Poder Ejecutivo.
- **Organismos que suministran infraestructura:** Son los organismos facilitan la infraestructura física material para llevar a cabo las actividades de innovación y productivas, estos son: Infraestructura de energía, transporte, y los servicios básicos como: telecomunicaciones, agua, saneamiento.
- **Organismos que suministran tecnología e innovación:** Son los organismos que se encargan de proveer el acceso al conocimiento mundial, difundiendo la ciencia, la toma de decisiones empíricas, así como garantizar transparencia de las funciones de los organismos públicos y privados, estos son: la sociedad, entidades públicas y privadas.

### 1.3.3.8 Funcionamiento de un Sistema Nacional de Innovación

Para Sagasti (2003) se conoce por función a la acción individual o en grupo para aportar al cumplimiento de objetivos trazados.<sup>64</sup>

Las funciones de un SIN son las siguientes:

- **Desarrollo conocimiento:** Es la función principal del SNI, se encarga del incremento y se modifica y se difunde por el SIN.
- **Dirección de la búsqueda:** Son los mecanismos que interactúan hacia un objetivo, la función es combinar factores reguladores, políticos, visión, expectativa y precepción.
- **Movilizar recursos:** Estos son: capital financiero, con activos de las empresas, y capital humano: a través de estudiantes, científicos y tecnólogos, que determina el apoyo a la innovación.
- **Mercado:** Son las actividades que generan beneficios tanto a las empresas como a los consumidores, mediante la formación de mercados de emergencia, que generen espacios de aprendizaje, para lograr la formación de un mercado inicial.
- **Legitimidad:** Radica en lograr que el público consumidor acepte el nuevo producto y que se den las condiciones pertinentes con las diferentes instituciones e industrias, la legitimidad se da a través de diferentes acciones de organizaciones, individuos y empresas.
- **Experimentación empresarial:** Tiene como función que las economías más desarrolladas desarrollen constantemente innovaciones. Es decir, la actividad I+D que realizan las empresa para beneficio propio.
- **Economía externa:** Genera información especializada que puede ser utilizada por los diferentes componentes del mercado, es decir el ingreso de nuevas empresas que generen utilidades, son fundamentales para el desarrollo del SIN.

---

<sup>64</sup> Sagasti, F. (2003). El sistema de innovación tecnológico en el Perú. Recuperado de [http://franciscosagasti.com/descargas/publicaciones\\_02/sistema-innovacion-peru.pdf](http://franciscosagasti.com/descargas/publicaciones_02/sistema-innovacion-peru.pdf)

### 1.3.3.9 Definición de Innovación Tecnológica

Según la RAE (2018) Innovación es crear o modificar un producto, e introducirlo al mercado, así mismo define a la Tecnología como un conjunto de técnicas y teorías para el usar y aprovechar el conocimiento científico.<sup>65</sup>

Para comprender el significado de Innovación Tecnológica, presentamos la definición de los autores, de acuerdo a André Piater (1979) Innovación Tecnológica es la transformación de una idea en algo que se pueda vender o usar. Sherman Gee (1989) señaló, innovación es el desarrollo de un producto o técnica que deriva de una idea o invención y la forma en que este sea aceptado comercialmente.<sup>66</sup>

También Pavón y Goodman (2004) señalaron, innovación tecnológica es la agrupación de actividades que se realizan en un periodo de tiempo y lugar establecido, y que finalmente introducen al producto con éxito dentro del mercado, convertido en un mejor productos, de la misma manera Nelson (2000) afirmó, es un transformación que necesita de la imaginación, creando una nueva y transformadora capacidad. Asimismo Pavón e Hidalgo (1997) señalaron, el proceso de *innovación* tecnológica está compuesto por el proceso técnico, industrial y comercial que llevan al éxito en el mercado, respecto al lanzamiento de nuevos productos.<sup>67</sup>

Después de la definición de los autores se concluye que el proceso llamado innovación tiene funciones múltiples que constituyen la fuerza motriz de una empresa y la impulsa a conseguir sus objetivos, que la conducen al éxito económico.

---

<sup>65</sup> Diccionario de la Real Academia Española. (2005). Diccionario de la lengua española (21.ª ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/>

<sup>66</sup> Lissett. (16 de junio de 2010). La Innovación Tecnológica [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://larepnet-lissett.blogspot.pe/2010/06/unidad-iii-nociones-preliminares-de.html>

<sup>67</sup> Lissett. (16 de junio de 2010). La Innovación Tecnológica [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://larepnet-lissett.blogspot.pe/2010/06/unidad-iii-nociones-preliminares-de.html>



### **1.3.3.10 Características de la Innovación Tecnológica**

Sobre las características de la Innovación tecnológica, los autores se han pronunciado:

- Pavón e Hidalgo (1997) señalaron, la innovación no excluye el crear productos nuevos o servicios de ventas y distribución de productos. También afirmaron, que la innovación no restringe ideas renovadoras. Asimismo Fernando Machado (2009) indicó, la innovación no se restringe ni impide el desarrollo tecnológico y se obtiene a través de distintas organizaciones que cuenten con la combinación tecnológica y marketing. <sup>68</sup>
- Al respecto Porter (1990) afirmó, la capacidad de competir de un país dependerá de la suficiencia de su industria y producción y su capacidad de mejorar e innovar. También Francois Chenais (1998) enfatizó, la innovación tecnológica se desarrolla con el trabajo de los investigadores, principal factor determinante de superioridad en las industrias. <sup>69</sup>

Después de las definiciones de los autores, se concluye que la característica principal de la innovación tecnológica es introducir al mercado un producto en forma exitosa, es decir innovación y competitividad son conceptos que guardan estrecha relación, porque al tener éxito un producto es porque es competitivo en el mercado.

### **1.3.3.11 Arquitectura + Innovación: El Centro de Innovación Tecnológica (CITE)**

La arquitectura en la innovación es un concepto poco conocido, es un tema muy actual, en la actualidad dentro de los sistemas constructivos, tecnología y sustentabilidad son conceptos ligados a la innovación. La innovación en la arquitectura está ligada al aspecto técnico, buscando el uso racional de los recursos y el espacio, sin comprometer el medio ambiente.<sup>70</sup>

---

<sup>68</sup> Lissett. (16 de junio de 2010). La Innovación Tecnológica [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://larepnet-lissett.blogspot.pe/2010/06/unidad-iii-nociones-preliminares-de.html>

<sup>69</sup> Lissett. (16 de junio de 2010). La Innovación Tecnológica [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://larepnet-lissett.blogspot.pe/2010/06/unidad-iii-nociones-preliminares-de.html>

<sup>70</sup> Borges, C. (21 de abril de 2015). Creatividad e Innovación en Arquitectura. Recuperado de <http://proyectodigital.com/creatividad-e-innovacion-en-arquitectura>

En la presente investigación, la innovación en la arquitectura toma importancia, ya que se pretende proponer una infraestructura que desarrolle diferentes tipos de actividades en un solo lugar, que tenga como objetivo promover la innovación, con incidencia en el aspecto constructivo y técnico, que genere impacto social y económico en el usuario.

Esta nueva infraestructura adquiere el nombre de Centro de Innovación Tecnológica, que dependiendo de su ubicación se clasifican en urbanos y rurales donde se realizarán actividades de investigación I+D, promoción de actividades industriales, desarrollo de productos, y funcionan como parte de un sistema de innovación dentro de la cadena productiva.

#### **1.3.3.12 Definición arquitectónica de CITE**

El CITE es un equipamiento que alberga la realización de diferentes actividades como son: investigación, educación, producción, difusión y comercialización, teniendo como objetivo la innovación del producto, sus instalaciones deben facilitar la interacción entre sus diferentes áreas y también interactuar con otros CITE para que así se desarrolle con éxito la cadena de producción.<sup>71</sup>

#### **1.3.3.13 Centro de Innovación Tecnológica: CITE**

##### **a. Definición de CITE**

Para definir el concepto de CITE, el Ministerio de Producción y MINCETUR sostienen al respecto, un CITE es la tecnología asociada a las empresas para desarrollar la innovación a través de nuevas tecnologías impartidas a las empresas, cooperativas, productores y asociaciones, los CITE funcionan en conjunto con la academia, el sector privado y el Estado y así forman el Sistema de Innovación de cada Cadena Productiva.<sup>72</sup>

---

<sup>71</sup> Borgesi, C. (21 de abril de 2015). Creatividad e Innovación en Arquitectura. Recuperado de <http://proyectodigital.com/creatividad-e-innovacion-en-arquitectura>

<sup>72</sup> <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

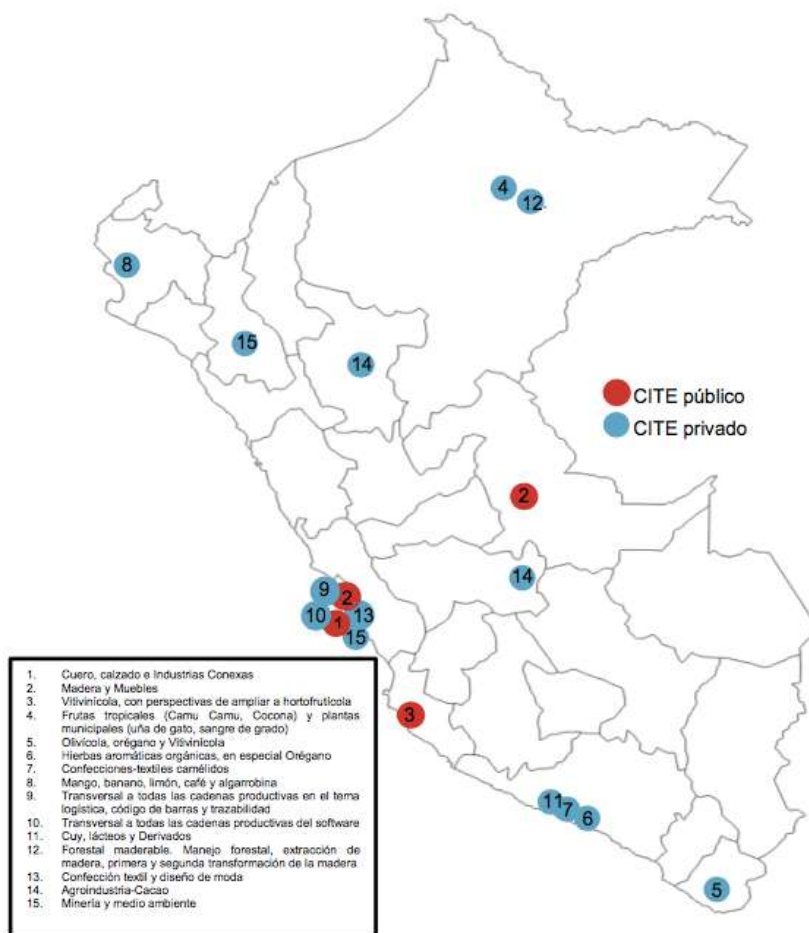


Figura 10. Mapa de los CITE Públicos y Privados en el Perú.<sup>73</sup>

Por otro lado la Red de Centros de Innovación tecnológica del ITP sostiene al respecto, un CITE es una institución de transferencia tecnológica que fomenta la innovación en las empresas, con las buenas prácticas, ejecutando normas técnicas, y respetando patrones de calidad que les permitan a los productores o caficultores desarrollarse y aprovechar las oportunidades que le brindan los mercados locales, nacionales e internacionales consiguiendo mayores ingresos que eleven su calidad de vida”.<sup>74</sup>

Los CITE trabajan en conjunto con otros organismos públicos y privados como Institutos Superiores de Investigación, Universidades Privadas y Públicas, Fondos Concursables del Gobierno, Cooperación Técnica con Aporte Internacional, Gremios Empresariales, el MINAG (INIA, SENASA, INRENA) y PROMPERU.

<sup>73</sup> <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

<sup>74</sup> <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

## b. Red CITE

Todos los CITE están vinculados al Instituto Tecnológico de la Producción y conforman una articulación importante en el fomento de la transferencia e innovación tecnológica, la difusión de conocimientos tecnológicos, la especialización y la investigación aplicada en la cadena de producción.

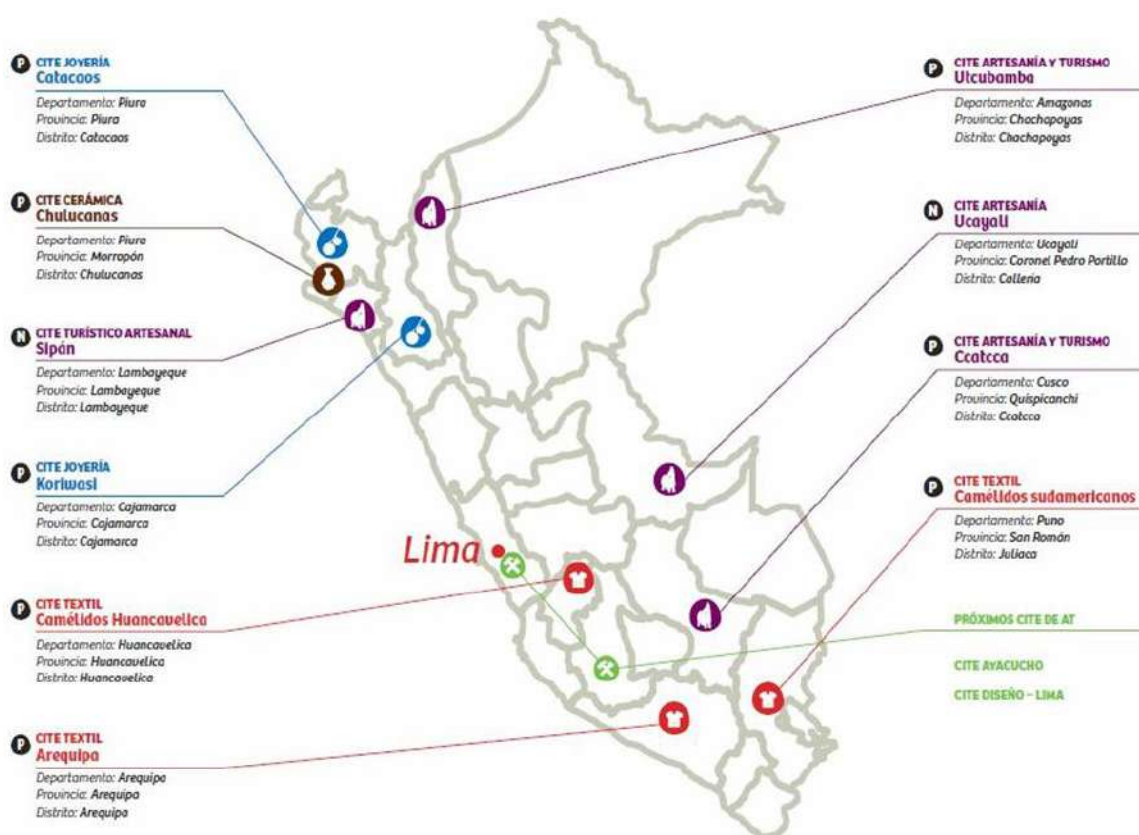


Figura 11. Red CITE en el Perú.<sup>75</sup>

Tiene como objetivo, lograr el incremento y desarrollo de las Mipymes haciendo uso de la innovación, tecnología y calidad. La red CITE busca cumplir con las metas y expectativas propuestas por el Ministerio de la Producción; el cual radica en prestar atención a los productores con una perspectiva de demanda otorgando soluciones a cada una de sus necesidades, para así lograr el desarrollo y competitividad a nivel local, nacional e internacional.<sup>76</sup>

<sup>75</sup> <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

<sup>76</sup> <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

### c. Componentes del Centro de Innovación Tecnológica

Un Cite conformado por cuatro áreas: educación, difusión, investigación y producción, y se complementan con otros ambientes necesarios para su funcionamiento como son: administración, servicios y circulación. Al interior de estos ambientes se llevara a cabo las diferentes actividades que corresponde a innovación en un CITE.<sup>77</sup>

- **Área educación**

Está compuesto por aulas de estudios, talleres y bibliotecas, Salas de exposición y laboratorios, donde se impartirán asesoramiento técnico, formación y asistencia técnica.

- **Asistencia técnica y Asesoramiento:** Usando las herramientas, trabajos y soluciones empresariales, mediante el asesoramiento, información sobre determinados temas y técnicas que necesita la empresa en consulta.
- **Formación:** Según la UNESCO se llama formación a todos los aspectos y niveles del proceso educativo, estos incluyen: el estudio de las ciencias, de la tecnología, adquisición de competencias, habilidades, comprensiones, actitudes relacionadas con las diferentes etapas de desarrollo de un individuo.
- **Información técnica:** Información científica y técnica para el uso adecuado de un instrumento o material, asesoría personalizada a las empresas.

- **Área investigación**<sup>78</sup>

Compuesto por diferentes ambientes en el cual se desarrollarán actividades entre estos tenemos: oficinas de investigación, laboratorios de ensayo, sala de reuniones, todas estas actividades están ligadas a ensayos de laboratorio, al desarrollo de proyectos tecnológicos I+D.

---

<sup>77</sup> Viceministerio de MYPE e Industria. (2011). Centros de innovación tecnológica.

<sup>78</sup> AENOR. (25 de junio de 2015). Gestión de la I+D+i. AENOR, volumen 16600, pp. 58. Recuperado de [1http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0036137#.WuO07C7waUk](http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0036137#.WuO07C7waUk)

- **Estudios de laboratorio:** son pruebas que se realizan para determinar si un producto tiene calidad, varían su complejidad, porque dependiendo el tipo van a arrojar calidades distintas del producto.
- **Proyecto I+D:** Según la norma UNE 166001 el I+D es un procedimiento donde intervienen las diferentes actividades de investigación tecnológica, que son controladas con fecha de inicio y final, incluyendo costos y recursos.
- **Vigilancia de la tecnología:** Según la norma UNE 166006 este se encarga de captar información exterior e interior sobre ciencia y tecnología, mediante la selección, análisis, difusión y comunicación, para así convertirla en conocimiento tecnológico aplicable a las empresas.

- **Área difusión** <sup>79</sup>

Esta área está compuesta por los ambientes de uso externos como: sala de conferencias, sala de exposiciones, mediatecas y todas aquellas áreas donde se realicen actividades de difusión de tecnología, fomento de la cooperación internacional y promoción de actividades industriales.

- **Difusión de la tecnología:** Encargado de incrementar la competitividad y contribuir al beneficio de las empresas, mediante la difusión de la tecnología, realizando innovaciones dentro de las instalaciones de los CITE para compartirlo con diferentes CITEs para su uso y adopción por parte de su población.
- **Promover de nuevas actividades industriales:** Buscando informar y recordar a las empresas sobre los beneficios que se logran realizando nuevas actividades como la publicidad y marketing, promoción de ventas en forma personal y directa, y las relaciones públicas.
- **Cooperación internacional:** Fomentando la ayuda voluntaria proveniente un país, estado, gobierno local y ONG a la población con el propósito de incrementar su desarrollo.

---

<sup>79</sup> Viceministerio de MYPE e Industria. (2011). Centros de innovación tecnológica. Recuperado de <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

- **Área producción** <sup>80</sup>

Esta área está compuesta por los ambientes donde se desarrolla el proceso de producción: patio de ingreso de mercadería, patio de descarga de mercadería y planta procesadora, en los cuales se realiza la certificación a nivel internacional, luego tenemos la normalización, verificar la calidad y desarrollar el producto.

- **Normalización, certificación y calidad industrial:** Tiene como función principal otorgar al producto peruano una imagen competitiva, los Cite deben cumplir con: la calidad industrial de las empresas mediante la normalización y certificación.
- **La normalización** es el procedimiento mediante el cual se aplicaran reglas en las distintas actividades industriales, científicas y económicas para mejorarlas y ordenarlas. La certificación según la norma UNE-EN 45020, proceso por el cual se da una garantía escrita por un producto o servicio. Calidad industrial es lograr la satisfacción total del cliente esto es aplicado a empresas, que mejoran tanto su organización como el producto.
- **Desarrollo de producto:** Kotler (2004), define el producto como todo aquello que se puede ofrecer para su atención, adquisición o consumo y que satisface un deseo o necesidad.
- **Planta:** Es un área reducida donde se procesa el producto, se obtiene información precisa de su proceso físico y químico, con el fin descubrir un técnica viable y económica.

#### **d. Centros de Innovación tecnológica y sus Funciones** <sup>81</sup>

Las empresas competitivas deben ser innovadoras en su campo, todas las empresas importantes tienen una sección encargada de la investigación tecnológica y su desarrollo, cuyo objetivo es generar conocimientos e innovación,

---

<sup>80</sup> Viceministerio de MYPE e Industria. (2011). Centros de innovación tecnológica. Recuperado de <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

<sup>81</sup> Sagasti, F. (2003). El sistema de innovación tecnológico en el Perú. Recuperado de [http://franciscosagasti.com/descargas/publicaciones\\_02/sistema-innovacion-peru.pdf](http://franciscosagasti.com/descargas/publicaciones_02/sistema-innovacion-peru.pdf)

en nuestro país la innovación en las empresas necesitan del apoyo de otras instituciones y del estado.

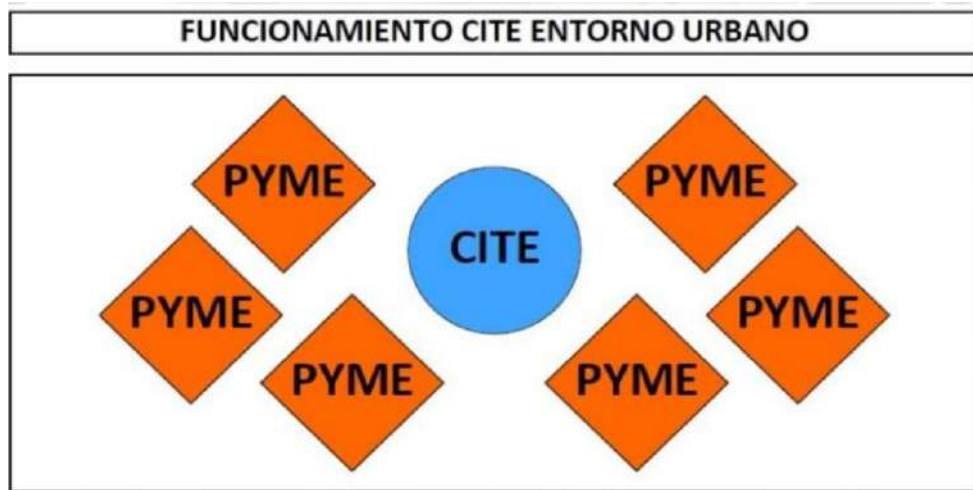


Figura 12. Funcionamiento CITE Urbano en el Perú.<sup>82</sup>

En nuestra realidad, el sector empresarial ocupa un 97% que son pequeñas y medianas empresas, es decir las Pymes, empresas jóvenes que no tienen entre sus instalaciones un área de desarrollo e investigación, es ahí donde tiene su aparición los CITEs, que cumplen sus labor como de generar innovación, tecnología y conocimiento para la mejora de los productos.



Figura 13. Funcionamiento CITE rural en el Perú.<sup>83</sup>

<sup>82</sup> <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

<sup>83</sup> <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>



### **1.3.3.14 El café**

Es la bebida más popular y es consumida en la actualidad en todo el mundo, se obtiene de las semillas y frutos de la planta llamada cafeto, es de color marrón oscuro variando su intensidad de acuerdo a su preparación con el agregado de otros ingredientes como crema, leche o azúcar, su consistencia es líquida y un sabor y aroma muy fuerte.<sup>84</sup>

#### **a. Cafés especiales en el Perú**

En nuestro país debido a sus características climáticas y disponibilidad de sus diversos pisos ecológicos, es favorable para el cultivo y producción de diversos cafés especiales. El Perú debido a la experiencia ganada por sus agricultores cuenta con cafés de diferentes tipos como son: Borbón, Caturra, Pache y Típica, que son cultivados y producidos bajo sombra, esta demanda de estos cafés especiales en el mundo se ha convertido en una oportunidad económica para los caficultores en el Perú, a su vez se ha dado el crecimiento de las cafeterías, coffee shops y microtostadoras, que cuentan con mucha demanda en el mundo. Los cafés especiales se cotizan en US\$ 20 hasta US\$ 90 por quintal, siendo una oportunidad muy rentable, el Perú es uno de los principales países productores de café orgánico junto con México y Bueva Guinea, participando en forma activa en el mercado mundial, exportando el 10% del café orgánico. La Specialty Coffee American Association (SCAA) apoya promocionando los cafés especiales mediante catadores que califican los cafés peruanos y facilita la relación entre compradores.<sup>85</sup>

#### **b. Procesamiento del café**<sup>86</sup>

El procesamiento del grano de café se inicia posteriormente a la cosecha y necesita de tiempo y dedicación, éste proceso es muy importante tanto como el cultivo, la

---

<sup>84</sup> Diccionario de la Real Academia Española. (2005). Diccionario de la lengua española (21.ª ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/>

<sup>85</sup> Ministerio de Agricultura y Riego del Perú. (2012). Informe de Cafés especiales en el Perú. Recuperado de <http://www.minagri.gob.pe/portal/24-sector-agrario/cafe/204-cafes-especiales-en-el-peru>

<sup>86</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

fase se inicia con la recolección de semillas del cafeto y continuará con varios pasos, entre ellos tenemos el secado y la clasificación del grano.

### **Paso 1: Extracción de semilla**

Se extraen de dos formas:

- **Vía seca** (También llamada llama cereza o bola seca):
  - Se procede a recolectar los frutos de cerezas, se jalan con mucho cuidado para no causar daño a los plantones de cafeto.
  - Se debe contar con un buen equipo de trabajo, de manera que la cosecha dure 2 semanas, y de esta manera evitar que la semilla se reseque en la plata. Se recomienda no dejar el café expuesto al aire libre y al sol.



*Figura 14. Recolección de cerezas rojas.*<sup>87</sup>

- **Vía húmeda** (Se llama lavado o fermentado):
  - Se recolectan las cerezas en un saco.
  - Se coloca en recipientes grandes y se remoja para quitarle las capas de cascara y luego los granos se lavan.

---

<sup>87</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>



Figura 15. Lavado o fermentado de cerezas rojas. <sup>88</sup>

### Paso 2: Recepción en el beneficiadero <sup>89</sup>

- Se procesa el café el mismo día de su recolección, previamente lavado.
- Se procede a pesar el café al recibirlo procurando no dejarlo expuesto al sol.



Figura 16. Se procesa el café. <sup>90</sup>

<sup>88</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>89</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>90</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

### Paso 3: Despulpado <sup>91</sup>

- Se debe realizar antes de las 6 horas después de la recolección, este tiempo podría producir un efecto negativo en el producto produciendo su posterior fermentación.
- Se realizar la construcción de un tanque para almacenar el agua con un volumen suficiente.
- La máquina de despulpado se utilizara la cantidad de horas necesarias.
- Se debe calibrar las cuchillas de alimentación, limpiar y revisar la tolva, limpiar el cilindro de despulpado, se revisara el sistema de movimiento.
- Se Asegurara que no quede ningún rastro de impureza como: metales, residuos vegetales y maderas, metales.
- No desperdiciar el agua del despulpado, juntarla con el agua del lavado someterlas a un tratamiento y de esta manera evitar contaminación ambiental.



Figura 17. Despulpado del grano. <sup>92</sup>

<sup>91</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>92</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

#### **Paso 4: Zarandeo** <sup>93</sup>

Coger una zaranda o tamizador de un tamaño parecido a la despulpadora, se podría utilizar un tamizador manual o eléctrico, para de esa manera separemos los granos que no se hayan podido despulpar.



*Figura 18. Zarandeo o tamizado del grano.* <sup>94</sup>

#### **Paso 5: Fermentación** <sup>95</sup>

- Se procede a colocar el café ya despulpado en el recipiente de fermentación.
- Luego dejamos fermentar entre 12 a 20 horas, de tal manera que la textura del grano este rugosa.
- Luego añadimos el fermentador y miel para acelerar la fermentación.
- Se debe evitar que el grano de café pueda sobre-fermentarse, o de lo contrario no se fermente lo suficiente, se debe tener un especial cuidado, porque el grano podría perder calidad.

---

<sup>93</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>94</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>95</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

### **Paso 6: Lavado en el fermentador** <sup>96</sup>

- Se procede a lavar el producto ya fermentado inmediatamente en el fermentador, o de lo contrario guardar el producto sumergiéndolo en agua limpia, pero por el menor tiempo posible.
- Lavar el grano de 2 a 3 veces, tiene que quedar sin residuos.
- Recoger el agua del lavado que quedó en el despulpado y luego colocarlo en un depósito, de esta manera se oxigenarán y purificarán antes de desecharlas.



*Figura 19. Lavado en el fermentador.* <sup>97</sup>

### **Paso 7: Canal clasificador** <sup>98</sup>

- Este procedimiento se realiza para obtener diferentes tipos de café, solo si lo requieres.
- El conducto tiene tres secciones o partes que están aisladas por compuertas. El procedimiento de lavado se realizará en la primera sección.

---

<sup>96</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>97</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>98</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

- Se le añade la suficiente cantidad de agua y con una paleta de madera se le da movimientos al café.
- Luego al tercer compartimento pasarán las impurezas para su posterior desecho.

### **Paso 8: Clasificación** <sup>99</sup>

- Este procedimiento tiene por finalidad obtener de dos a más calidades de café.
- A través del canal clasificador se realiza la selección, compuesto por tres elementos separados por dos compuertas.
- El café se coloca y envía con abundante agua, si el lavado se ha realizado en el tanque de fermentación.
- Luego de realizar el lavado respectivo en las secciones o compartimientos el grano pasa por el proceso de tamizado, esto hará que se obtenga diferentes calidades.



*Figura 20. Clasificación del grano.* <sup>100</sup>

<sup>99</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>100</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

### **Paso 9: Secado** <sup>101</sup>

- Realizar el secado de forma artificial o utilizar otras técnicas.
- Extender el grano de café sobre un plástico en el piso en una capa de 4 cm. de altura y voltearlo 3 veces durante el día de forma cuidadosa.
- En el transcurso de 4 o 5 días el café va a obtener un color verde oliva.
- Se recomienda cubrir el café con un plástico por las noches, para protegerlos de la humedad.
- Se procede a separar el café cristalizado, si se ha sobrecalentado durante el secado, este usará para elaborar el café soluble.



*Figura 21. Se extiende el grano sobre un tendal.* <sup>102</sup>

### **Paso 10: Almacenamiento y Comercialización** <sup>103</sup>

- Se procede a llenar los costales limpios con café, pesar cada costal de café registrando el peso total.

---

<sup>101</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>102</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>103</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>



- Temporalmente se almacena en un lugar seco y bien ventilado, colocándolo sobre plataformas de madera.
- Se procede a revisar cuál fue la pérdida o ganancia.



*Figura 22.* Llenado de costales para su almacenamiento y posterior venta. <sup>104</sup>

### **Paso 11: Comercialización asociativa**

Esta alternativa de agruparse para negociar, permite adquirir conocimiento y saber utilizar las normas técnicas. <sup>105</sup>

---

<sup>104</sup> Recuperado de <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

<sup>105</sup> <https://infocafes.com/portal/infocafes/procesamiento-del-cafe/>

### 1.3.4 Marco Normativo

El presente Decreto legislativo, emitido por el Ministerio de la Producción, norma los aspectos de gestión, organización y administración de los centros de innovación y transferencia tecnológica.

#### 1.3.4.1 Decreto Legislativo N°1228<sup>106</sup>

##### DECRETO LEGISLATIVO DE CENTROS DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - CITE

#### TITULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

##### Artículo 1.- Objeto

El objeto del presente Decreto Legislativo es normar la creación, implementación, desarrollo, funcionamiento y gestión de los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica-CITE.

#### TITULO II

#### DE LOS CITE PÚBLICOS Y PRIVADOS

##### Artículo 5.- Objeto del CITE

Los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica-CITE tienen por objeto contribuir a la mejora de la productividad y competitividad de las empresas y los sectores productivos a través de actividades de capacitación y asistencia técnica; asesoría especializada para la adopción de nuevas tecnologías; transferencia tecnológica; investigación, desarrollo e innovación productiva y servicios tecnológicos, difusión de información; interrelación de actores estratégicos y generación de sinergias, bajo un enfoque de demanda, generando mayor valor en la transformación de los recursos, mejorando la oferta, productividad y calidad de los productos tanto para el mercado nacional como para el mercado externo, propiciando la diversificación productiva.

##### Artículo 6.- Ámbito de acción de los CITE

Los CITE deben ubicarse en un espacio geográfico estratégico que beneficie a la cadena de valor, garantizando su cercanía al sector productivo al que sirven. Su ubicación debe generar sinergias con otros CITE para su complementariedad funcional y fortalecimiento nacional.

Los CITE privilegiarán las cadenas productivas y de valor en las que esté involucrada más de un departamento con la finalidad de extender los beneficios y generar las mencionadas sinergias entre los diferentes actores vinculados a la cadena productiva y de valor de dichos espacios territoriales.

##### Artículo 8.- Funciones de los CITE

Los CITE tienen las siguientes funciones:

- a. Brindar asistencia técnica y capacitación en relación a procesos, productos, servicios, mejora de diseño, calidad, entre otros;
- b. Generar y difundir información que promueva la innovación productiva y el desarrollo tecnológico en favor de la competitividad en su ámbito potencial de influencia;

---

<sup>106</sup> Diario Oficial El Peruano. (2016). Reglamento del Decreto Legislativo de Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica – CITE. Recuperado de <http://www.elperuano.com.pe/NormasElperuano/2015/09/25/1292138-7.html>

- c. Brindar servicios de control de calidad y certificación, en el marco de la legislación vigente;
- d. Apoyar al emprendimiento favoreciendo la incubación o tutorización de nuevos proyectos empresariales;
- e. Promover y desarrollar actividades de transferencia tecnológica para el desarrollo productivo o mejora de la competitividad;
- f. Promover la articulación gremial y la asociatividad de los productores y/o empresas relacionados con su ámbito potencial de influencia;
- g. Promover y desarrollar la investigación e innovación productiva en su ámbito potencial de influencia;
- h. Promover la absorción de nuevas tecnologías, facilitando el acceso a equipamiento e instalaciones a los usuarios;
- i. Contribuir al desarrollo de la demanda de la cadena productiva y de valor correspondiente;
- j. Investigar nuevos planteamientos y soluciones a través de la realización de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D), para la innovación productiva;

El presente reglamento norma los aspectos de gestión administrativa, institucional y pedagógica de los Centros de Educación Técnico Productiva.

#### **1.3.4.2 Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y la Carrera pública de sus docentes** <sup>107</sup>

##### **CAPÍTULO IX INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN**

###### **Artículo 49. Investigación aplicada e innovación**

49.1. La EES desarrolla investigación aplicada e innovación como funciones esenciales de su gestión pedagógica e institucional que posibilite la generación de conocimiento para la mejora del proceso formativo y productivo, según corresponda. Adicionalmente para las EESP, la investigación está vinculada a la práctica pedagógica como parte del proceso formativo.

49.2. El IES puede desarrollar actividades de investigación aplicada e innovación para fortalecer la investigación aplicada e innovación en su modelo educativo. El IES y la EES realizan las acciones de difusión de estas actividades, según corresponda. El IES y la EES públicos realizan estas actividades sujetas a la disponibilidad presupuestal y a las normas dispuestas por el Minedu.

---

<sup>107</sup> Diario Oficial El Peruano. (2016). Normas Legales. Recuperado de <http://www.elperuano.com.pe/NormasElperuano/2015/09/25/1292138-7.html>

49.3. La inversión en investigación que realicen los GORE para los IES y EES y su respectiva infraestructura se realizan en atención a la demanda productiva y educativa y a las necesidades de la región, de acuerdo a las orientaciones que emite el Minedu.

49.4. El Minedu promueve buenas prácticas para la investigación aplicada e innovación.

#### **Artículo 50. Investigación aplicada**

Se entiende por investigación aplicada a la generación o aplicación de conocimientos tecnológicos y pedagógicos con aplicación directa en el sector productivo y educativo, según corresponda.

#### **Artículo 51. Innovación**

La innovación consiste en un procedimiento sistemático enfocado en la mejora significativa de un proceso, producto o servicio que responde a un problema, una necesidad o una oportunidad del sector productivo y educativo, la institución educativa y la sociedad.

### **1.3.4.3 Reglamento Nacional de Edificaciones: Habilitaciones Urbanas <sup>108</sup>**

## **NORMA A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO**

### **CAPITULO I CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO**

**Artículo 1.-** La presente Norma establece los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deberán cumplir las edificaciones con la finalidad de garantizar lo estipulado en el Artículo 5º de la Norma G.010 del TITULO I del presente Reglamento.

**Artículo 2.-** Excepcionalmente, los proyectistas, podrán proponer soluciones alternativas y/o innovadoras que satisfagan los criterios establecidos en el artículo tercero de la presente Norma, para lo cual la alternativa propuesta debe ser suficiente para alcanzar los objetivos de forma equivalente o superior a lo establecido en el presente Reglamento.

En este caso el proyectista podrá fundamentar si así lo desea, su propuesta mediante normativa NFPA 101 u otras normas equivalentes reconocidas por la Autoridad Competente.

---

<sup>108</sup> Cap Lima. (2006). Reglamento nacional de edificaciones. Recuperado de <http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

## NORMA A.040

### EDUCACIÓN

#### CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

**Artículo 1.-** Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias.

La presente norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad.

Esta norma se complementa con las que dicta el Ministerio de Educación en concordancia con los objetivos y la Política Nacional de Educación.

**Artículo 2.-** Para el caso de las edificaciones para uso de Universidades, estas deberán contar con la opinión favorable de la Comisión de Proyectos de Infraestructura Física de las Universidades del País de la Asamblea Nacional de Rectores.

#### CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

**Artículo 4.-** Los criterios a seguir en la ejecución de edificaciones de uso educativo son:

- a) Idoneidad de los espacios al uso previsto
- b) Las medidas del cuerpo humano en sus diferentes edades.
- c) Cantidad, dimensiones y distribución del mobiliario necesario para cumplir con la función establecida
- d) Flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.

**Artículo 5.-** Las edificaciones de uso educativo, se ubicarán en los lugares señalados en el Plan Urbano, y/o considerando lo siguiente:

- a) Acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.
- b) Posibilidad de uso por la comunidad.
- c) Capacidad para obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua.
- d) Necesidad de expansión futura.
- e) Topografías con pendientes menores a 5%.
- f) Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales.
- g) Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad.

**Artículo 6.-** El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- a) Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.
- b) El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.
- c) La altura mínima será de 2.50 m.
- d) La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- e) El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt<sup>3</sup> de aire por alumno.
- f) La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- g) El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- h) La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.
- i) La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado

Aulas	250 luxes
Talleres	300 luxes
Circulaciones	100 luxes
Servicios higiénicos	75 luxes

j) Las condiciones acústicas de los recintos educativos son:

- Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos. (Separación de zonas tranquilas, de zonas ruidosas)
- Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior (Tráfico, lluvia, granizo).
- Reducción de ruidos generados al interior del recinto (movimiento de mobiliario)

**Artículo 7.-** Las edificaciones de centros educativos además de lo establecido en la presente Norma deberán cumplir con lo establecido en las Norma A.010 “Condiciones Generales de Diseño” y A.130 “Requisitos de Seguridad” del presente Reglamento.

**Artículo 8.-** La iluminación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Tendrán elementos que permitan la iluminación natural y/o artificial necesaria para las actividades que en ellos se realicen.
- b) Las oficinas administrativas ú oficinas de planta, tendrán iluminación natural directa del exterior, con un área mínima de ventanas de veinte por ciento (20%) del área del recinto. La iluminación artificial tendrá un nivel mínimo de 250 Luxes sobre el plano de trabajo.
- c) Los ambientes de producción, podrán tener iluminación natural mediante vanos ó cenital, o iluminación artificial cuando los procesos requieran un mejor nivel de iluminación. El nivel mínimo recomendable será de 300 Luxes sobre el plano de trabajo.
- d) Los ambientes de depósitos y de apoyo, tendrán iluminación natural o artificial con un nivel mínimo recomendable de 50 Luxes sobre el plano de trabajo.
- e) Comedores y Cocina, tendrán iluminación natural con un área de ventanas, no menor del veinte por ciento (20%) del área del recinto. Se complementará con iluminación artificial, con un nivel mínimo recomendable de 220 Luxes.
- f) Servicios Higiénicos, contarán con iluminación artificial con un nivel recomendable de 75 Luxes.
- g) Los pasadizos de circulaciones deberán contar con iluminación natural y artificial con un nivel de iluminación recomendable de 100 Luxes, así como iluminación de emergencia.

## NORMA A.060

### INDUSTRIA

#### CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

**Artículo 1.-** Se denomina edificación industrial a aquella en la que se realizan actividades de transformación de materia primas en productos terminados.

**Artículo 2.-** Las edificaciones industriales, además de lo establecido en la Norma A.010 “Condiciones Generales de Diseño” del presente Reglamento, deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Contar con condiciones de seguridad para el persona! que labora en ellas
- b) Mantener las condiciones de seguridad preexistentes en el entorno
- c) Permitir que los procesos productivos se puedan efectuar de manera que se garanticen productos terminados satisfactorios.

**NORMA A.070  
COMERCIO**

**CAPITULO I  
ASPECTOS GENERALES**

**Artículo 1.-** Se denomina edificación comercial a toda construcción destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios.

La presente norma se complementa con las normas de los Reglamentos específicos que para determinadas edificaciones comerciales han expedido los Sectores correspondientes. Las edificaciones comerciales que tienen normas específicas son:

Establecimientos de Venta de Combustible y Estaciones de Servicio-Ministerio de Energía y Minas- MEM

Establecimientos de Hospedaje y Restaurantes- Ministro de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales -MITINCI

Establecimientos para expendio de Comidas y Bebidas-Ministerio de Salud-MS

Mercados de Abastos-Ministerio de Salud

**Artículo 2.-** Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones

**Locales comerciales**

- **Tienda.-** Edificación independizada, de uno o más niveles, que puede o no formar parte de otra edificación, orientada a la comercialización de un tipo de bienes o servicios;
- **Conjunto de tiendas.-** Edificación compuesta por varios locales comerciales independientes que forman parte de una sola edificación.
- **Galería comercial.-** Edificación compuesta por locales comerciales de pequeñas dimensiones organizados en corredores interiores o exteriores.
- **Tienda por departamentos.-** Edificación de gran tamaño orientada a la comercialización de gran diversidad de bienes.
- **Centro Comercial.-** Edificación constituida por un conjunto de locales comerciales y/o tiendas por departamentos y/u oficinas, organizados dentro de un plan integral, destinada a la compra-venta de bienes y/o prestaciones de servicios, recreación y/o esparcimiento.
- **Complejo Comercial.-** Conjunto de edificaciones independientes constituido por locales comerciales y/o tiendas por departamentos, zonas para recreación activa o pasiva, servicios comunales, oficinas, etc.,

**Artículo 11.-** Los sistemas de seguridad contra incendio dependen del tipo de riesgo de la actividad industrial que se desarrolla en la edificación, proveyendo un número de hidrantes con presión, caudal y almacenamiento de agua suficientes, así como extintores, concordante con la peligrosidad de los productos y los procesos. El Estudio de Seguridad Integral determinará los dispositivos necesarios para la detección y extinción del fuego.

**Artículo 12.-** Los sistemas de seguridad contra incendio deberán cumplir con los requisitos establecidos en las Norma A-130: Requisitos de Seguridad. De acuerdo con el nivel de riesgo (alto, medio o bajo) de la instalación industrial, esta deberá contar con los siguientes sistemas automáticos de detección y extinción del fuego:

- a) Detectores de humo y temperatura
- b) Sistema de rociadores de agua ó sprinklers;
- c) Instalaciones para extinción mediante CO<sub>2</sub>;
- d) Instalaciones para extinción mediante polvo químico;
- e) Hidrantes y mangueras;
- f) Sistemas móviles de extintores; y
- g) Extintores localizados

## CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD

**Artículo 3.-** Los proyectos de centros comerciales, complejos comerciales, mercados mayoristas, supermercados, mercados minoristas, estaciones de servicio y gasocentros deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

**Artículo 4.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales.

**Artículo 5.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas. El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

**Artículo 6.-** Las edificaciones comerciales deberán cumplir con las siguientes condiciones de seguridad: Dotar a la edificación de los siguientes elementos de seguridad y de prevención de incendios

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

**Artículo 7.-** El número de personas de una edificación comercial se determinará de acuerdo con la siguiente tabla:

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

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso mas parecido

En caso de edificaciones con dos o más tipologías se calculará el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes deberá considerarse el número de ocupantes más exigente.

**Artículo 8.-** En las edificaciones de cuatro pisos o mas, se requerirán dos escaleras, una de las cuales deberán tener muros cierre a prueba de humo, y además deberá ser continua del primero al último piso, con cierre continuo y con acceso únicamente a través de un vestíbulo que separe en forma continua la caja de la escalera con el resto de la edificación, de tal forma que los escapes antes de desembocar a la caja de la escalera pasen forzosamente por el vestíbulo, el que deberá tener cuando menos, un muro abierto en un 50 % al exterior. Las puertas de acceso al vestíbulo y a la escalera deberán ser puertas de fuego con cierre automático y con resistencia al fuego mínima de una hora.

**Artículo 9.-** La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales será de 3.00 m.



# NORMA A.080

## OFICINAS

### CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

**Artículo 1.-** Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión, de asesoramiento y afines de carácter público o privado.

**Artículo 2.-** La presente norma tiene por objeto establecer las características que deben tener las edificaciones destinadas a oficinas:

Los tipos de oficinas comprendidos dentro de los alcances de la presente norma son:

- **Oficina independiente:** Edificación de uno o más niveles, que puede o no formar parte de otra edificación.
- **Edificio corporativo:** Edificación de uno o varios niveles, destinada a albergar funciones prestadas por un solo usuario.

### CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

**Artículo 3.-** Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación.

Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 "Consideraciones Generales de Diseño" y en la Norma A.130 "Requisitos de Seguridad".

**Artículo 4.-** Las edificaciones para oficinas deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice el desempeño de las actividades que se desarrollarán en ellas.

La iluminación artificial recomendable deberá alcanzar los siguientes niveles de iluminación en el plano de trabajo:

Áreas de trabajo en oficinas	250 luxes
Vestíbulos	150 luxes
Estacionamientos	30 luxes
Circulaciones	100 luxes
Ascensores	100 luxes
Servicios higiénicos	75 luxes
Circulaciones	100 luxes
Ascensores	100 luxes
Servicios higiénicos	75 luxes

**Artículo 5.-** Las edificaciones para oficinas podrán contar optativa o simultáneamente con ventilación natural o artificial.

En caso de optar por ventilación natural, el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación, deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

**Artículo 6 -** El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m<sup>2</sup>.

**Artículo 7.-** La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m.

**Artículo 8.-** Los proyectos de edificios corporativos o de oficinas independientes con mas de 5,000 m<sup>2</sup> de área útil deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos.

### **CAPITULO III CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES**

**Artículo 9.-** Las edificaciones para oficinas, independientemente de sus dimensiones deberán cumplir con la norma A.120 "Accesibilidad para personas con discapacidad"

**Artículo 10.-** Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) La altura mínima será de 2.10 m.
- b) Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán:

**NORMA A.120**  
**ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS**  
**MAYORES**

**CAPITULO I**  
**GENERALIDADES**

**Artículo 1.-** La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores.

**Artículo 2.-** La presente Norma será de aplicación obligatoria, para todas las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada.

- 2. a.- Para las edificaciones de servicios públicos
- 2. b.- Las áreas de uso común de los Conjuntos Residenciales y Quintas, así como los vestíbulos de ingreso de los Edificios Multifamiliares para los que se exija ascensor.

**Artículo 3.-** Para los efectos de la presente Norma se entiende por:

**Persona con discapacidad:** Aquella que, temporal o permanentemente, tiene una o más deficiencias de alguna de sus funciones físicas, mentales ó sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales.

**Persona Adulto Mayor:** De acuerdo al artículo 2 de la Ley N 28803 de las Personas adultas mayores. Se entiende por Personas Adultas Mayores a todas aquellas que tengan 60 o más años de edad.

**Accesibilidad:** La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.

**Ruta accesible:** Ruta libre de barreras arquitectónicas que conectan los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación.

**Barreras arquitectónicas:** Son aquellos impedimentos, trabas u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento de personas con discapacidad.

**Señalización:** Sistema de avisos que permite identificar los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación, para orientación de los usuarios.

**Señales de acceso:** Símbolos convencionales utilizados para señalar la accesibilidad a edificaciones y ambientes.

**Servicios de atención al público:** Actividades en las que se brinde un servicio que pueda ser solicitado libremente por cualquier persona. Son servicios de atención al público, los servicios de salud, educativos, recreacionales, judiciales, de los gobiernos central, regional y local, de seguridad ciudadana, financieros, y de transporte.

**CAPITULO II**  
**CONDICIONES GENERALES**

**Artículo 4.-** Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.

Las disposiciones de esta Norma se aplican para dichos ambientes y rutas accesibles.

**Artículo 5.-** En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente:

- a) Los pisos de los accesos deberán estar fijos, uniformes y tener una superficie con materiales antideslizantes.
- b) Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras, tendrán dimensiones uniformes.
- c) El radio del redondeo de los cantos de las gradas no será mayor de 13mm.

- d) Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas.
- e) Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deberán resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera de 13 mm. Cuando las platinas tengan una sola dirección, estas deberán ser perpendiculares al sentido de la circulación.
- f) Los pisos con alfombras deberán ser fijos, confinados entre paredes y/o con platinas en sus bordes.  
El grosor máximo de las alfombras será de 13mm, y sus bordes expuestos deberán fijarse a la superficie del suelo a todo lo largo mediante perfiles metálicos o de otro material que cubran la diferencia de nivel.
- g) Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio serán de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20 m. de altura desde el suelo, como máximo.

**Artículo 6.-** En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.
- c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

**Artículo 7°.-** Todas las edificaciones de uso público o privadas de uso público, deberán ser accesibles en todos sus niveles para personas con discapacidad.

**Artículo 8.-** Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- a) El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

**Artículo 9.-** Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

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

Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m.	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos

- b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
- c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.

- d) Cuando dos ambientes de uso público adyacentes y funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.

**Artículo 10.-** Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes y deberán cumplir lo siguiente:

- a) Los pasamanos de las rampas y escaleras, ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, estarán a una altura de 80 cm., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso.
- b) La sección de los pasamanos será uniforme y permitirá una fácil y segura sujeción; debiendo los pasamanos adosados a paredes mantener una separación mínima de 3.5 cm. con la superficie de las mismas.
- c) Los pasamanos serán continuos, incluyendo los descansos intermedios, interrumpidos en caso de accesos o puertas y se prolongarán horizontalmente 45 cm. sobre los planos horizontales de arranque y entrega, y sobre los descansos, salvo el caso de los tramos de pasamanos adyacentes al ojo de la escalera que podrán mantener continuidad.
- d) Los bordes de un piso transitable, abiertos o vidriados hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 30 cm., deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 80 cm. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 15 cm. sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

**Artículo 11.-** Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos

- a) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales será de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad.
- b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad. Sin embargo deberá existir por lo menos uno, cuya cabina no mida menos de 1.50 m de ancho y 1.40 m de profundidad.
- c) Los pasamanos estarán a una altura de 80cm; tendrán una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, y estarán separados por lo menos 5cm de la cara interior de la cabina.
- d) Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura. Todas las indicaciones de las botoneras deberán tener su equivalente en Braille.
- f) En una de las jambas de la puerta deberá colocarse el número de piso en señal braille.
- g) Señales audibles deben ser ubicadas en los lugares de llamada para indicar cuando el elevador se encuentra en el piso de llamada.

**Artículo 12.-** El mobiliario de las zonas de atención deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Se habilitará por lo menos una de las ventanillas de atención al público, mostradores o cajas registradoras con un ancho de 80 cm. y una altura máxima de 80cm., así mismo deberá tener un espacio libre de obstáculos, con una altura mínima de 75 cm.
- b) Los asientos para espera tendrán una altura no mayor de 45cm y una profundidad no menor a 50 cm.
- c) Los interruptores y timbres de llamada, deberán estar a una altura no mayor a 1.35 m.
- d) Se deberán incorporar señales visuales luminosas al sistema de alarma de la edificación.
- e) El 3% del número total de elementos fijos de almacenaje de uso público, tales como casilleros, gabinetes, armarios, etc. o por lo menos, uno de cada tipo, debe ser

**Artículo 13.-** Los teléfonos públicos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) El 10 % de los teléfonos públicos o al menos uno de cada batería de tres, debe ser accesible. La altura al elemento manipulable mas alto deberá estar ubicado a 1.30 m.
- b) Los teléfonos accesibles permitirán la conexión de audífonos personales y contarán con controles capaces de proporcionar un aumento de volumen de entre 12 y 18 decibeles por encima del volumen normal.
- c) El cable que va desde el aparato telefónico hasta el auricular de mano deberá tener por lo menos 75cm de largo.
- d) Delante de los teléfonos colgados en las paredes deberá existir un espacio libre de 75cm de ancho por 1.20 m de profundidad, que permita la aproximación frontal o paralela al teléfono de una persona en silla de ruedas.
- e) Las cabinas telefónicas, tendrán como mínimo 80 cm. de ancho y 1.20 cm. de profundidad, libre de obstáculos, y su piso deberá estar nivelado con el piso adyacente. El acceso tendrá, como mínimo, un ancho libre de 80 cm. y una altura de 2.10 m.

**Artículo 14.-** Los objetos que deba alcanzar frontalmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 40 cm. ni mayor de 1.20 m.

### **CAPÍTULO III**

#### **CONDICIONES ESPECIALES SEGÚN CADA TIPO DE EDIFICACION DE ACCESO PÚBLICO**

**Artículo 17.-** Las edificaciones para comercio y oficinas deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- a) Donde existan probadores de ropa, por lo menos uno deberá cumplir con las condiciones de accesibilidad, para lo cual el vano de acceso deberá tener un ancho mínimo de 0.90m, sus dimensiones mínimas deberán considerar un espacio libre de 1.50 m de radio y estará provista de una banca de 0.65 m x 1.25 m, que podrá ser rebatible, a una altura de 0.50 m del nivel del piso, fijada a la pared.
- b) En los restaurantes y cafeterías con capacidad para más de 100 personas, deberán proveerse un 5% de espacios accesibles para personas con discapacidad, en las mismas condiciones que los demás espacios.
- c) En las edificaciones que requieran tres o más aparatos sanitarios al menos uno deberá ser accesibles a personas con discapacidad.

**Artículo 18.-** Las edificaciones para recreación y deportes deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- a) En las salas con asientos fijos al piso se deberá disponer de espacios para personas en sillas de ruedas, a razón de 1 por los primeros 50 asientos, y el 1% del número total, a partir de 51. Las fracciones ser redondean al entero mas cercano.
- b) El espacio mínimo para un espectador en silla de ruedas será de 0.90 m de ancho y de 1.20mts de profundidad. Los espacios para sillas de ruedas deberán ser accesibles.

**Artículo 19.-** Las edificaciones de hospedaje deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Deberán existir habitaciones accesibles a razón de 1 por las primeras 25, y el 2% del número total, a partir de 26. Las fracciones ser redondean al entero mas cercano.
- b) Las habitaciones accesibles deberán ser similares a las demás habitaciones según su categoría.
- c) En las habitaciones accesibles se deben proveer de alarmas visuales y sonoras, instrumentos de notificación y teléfonos con luz.

## DISEÑOS DE BAÑOS PARA DISCAPACITADOS<sup>109</sup>

LOS DISEÑOS QUE APARECEN EN LOS GRAFICOS NO SON LIMITATIVOS, SOLO SON EJEMPLOS DE LA APLICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA.

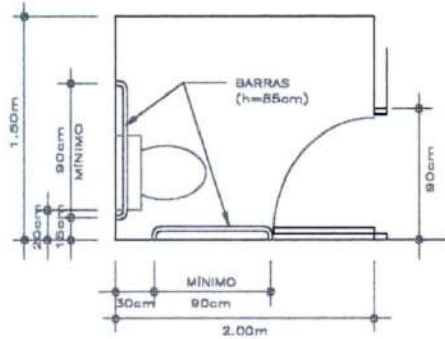


GRÁFICO 1  
CUBÍCULO PARA

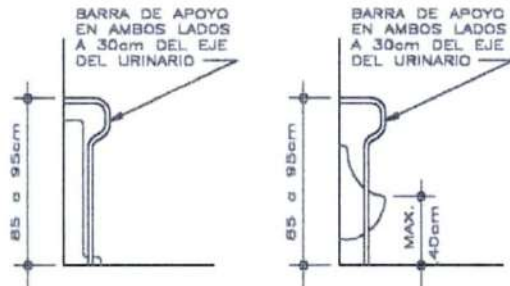


GRÁFICO 2

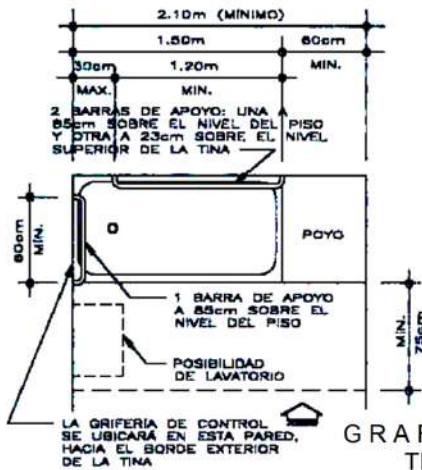


GRAFICO 3  
TINAS

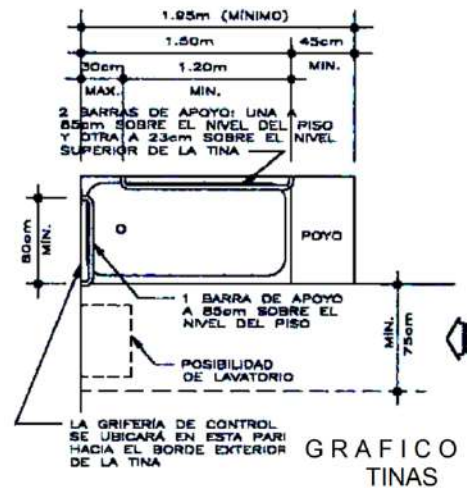


GRAFICO 4  
TINAS

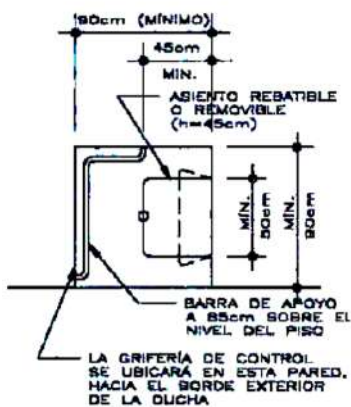


GRAFICO 5  
TINAS

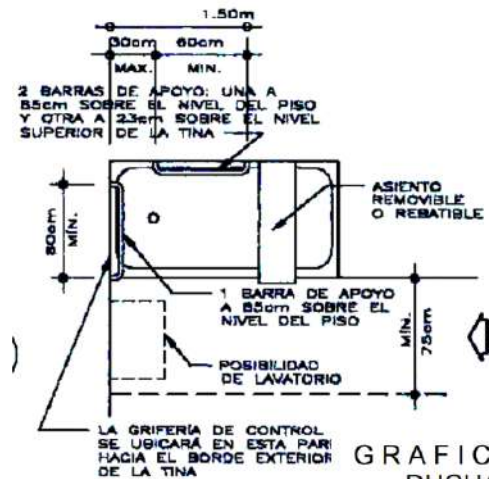


GRAFICO 6  
DUCHAS

<sup>109</sup> Cap Lima. (2006). Reglamento nacional de edificaciones. Recuperado de <http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

## **NORMA A.130**

### **REQUISITOS DE SEGURIDAD**

#### **GENERALIDADES**

**Artículo 1.-** Las edificaciones, de acuerdo con su uso y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.

#### **CAPITULO I SISTEMAS DE EVACUACIÓN**

**Artículo 2.-** El presente capítulo desarrollará todos los conceptos y cálculos necesarios para asegurar un adecuado sistema de evacuación dependiendo del tipo y uso de la edificación. Estos son requisitos mínimos que deberán ser aplicados a las edificaciones.

**Artículo 3.-** Todas las edificaciones tienen una determinada cantidad de personas en función al uso, la cantidad y forma de mobiliario y/o el área de uso disponible para personas. Cualquier edificación puede tener distintos usos y por lo tanto variar la cantidad de personas y el riesgo en la misma edificación siempre y cuando estos usos estén permitidos en la zonificación establecida en el Plan Urbano.

El cálculo de ocupantes de una edificación se hará según lo establecido para cada tipo en las normas específicas A.020, A.030, A.040, A.050, A.060, A.070, A.080, A.090, A.100 y A.110.

En los tipos de locales en donde se ubique mobiliario específico para la actividad a la cual sirve, como butacas, mesas, maquinaria (cines, teatros, estadios, restaurantes, hoteles, industrias), deberá considerarse una persona por cada unidad de mobiliario.

La comprobación del cálculo del número de ocupantes (densidad), deberá estar basada en información estadística para cada uso de la edificación, por lo que los propietarios podrán demostrar aforos diferentes a los calculados según los estándares establecidos en este reglamento.

El Ministerio de Vivienda en coordinación con las Municipalidades y las Instituciones interesadas efectuarán los estudios que permitan confirmar las densidades establecidas para cada uso.

**Artículo 4.-** Sin importar el tipo de metodología utilizado para calcular la cantidad de personas en todas las áreas de una edificación, para efectos de cálculo de cantidad de personas debe utilizarse la sumatoria de todas las personas (evacuantes). Cuando exista una misma área que tenga distintos usos deberá utilizarse para efectos de cálculo, siempre el de mayor densidad de ocupación.

Ninguna edificación puede albergar mayor cantidad de gente a la establecida en el aforo calculado.



**SUB-CAPITULO I  
PUERTAS DE EVACUACIÓN**

**Artículo 5.-** Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique “Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo”.

**Artículo 6.-** Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas deben ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.

**Artículo 7.-** La fuerza necesaria para destrabar el pestillo de una manija (cerradura) o barra antipánico será de 15 libras. La fuerza para empujar la puerta en cualquier caso no será mayor de 30 libras fuerza.

**Artículo 8.-** Dependiendo del planteamiento de evacuación, las puertas que se ubiquen dentro de una ruta o como parte de una ruta o sistema de evacuación podrán contar con los siguientes dispositivos:

- a) Brazo cierra puertas: Toda puerta que forme parte de un cerramiento contrafuego incluyendo ingresos a escaleras de evacuación, deberá contar con un brazo cierra puertas aprobado para uso en puertas cortafuego
- b) En caso se tengan puertas de doble hoja con cerrajería de un punto y cierra puertas independientes, deberá considerarse un dispositivo de ordenamiento de cierre de puertas.
- c) Manija o tirador: Las puertas que no requieran barra antipánico deberán contar con una cerradura de manija. Las manijas para puertas de evacuación deberán ser aprobadas y certificadas para uso de personas con discapacidad.
- d) Barra antipánico: Serán obligatorias, únicamente para carga de ocupantes mayor a 100 personas en cualquier caso y en locales de reunión mayores de 50 personas, locales de Salud y áreas de alto riesgo con más de 5 personas. La altura de la barra en la puerta deberá estar entre 30” a 44”. Las barras antipánico requeridas en puertas con resistencia al fuego deben tener una certificación.

## NORMA TH.020

### HABILITACIONES PARA USO COMERCIAL

#### CAPITULO I GENERALIDADES

**Artículo.1.-** Son Habilitaciones para uso Comercial, aquellas destinadas predominantemente a la edificación de locales donde se comercializan bienes y/o servicios y que se realizan sobre terrenos calificados con una Zonificación afín o compatible.

**Artículo 2.-** Las Habilitaciones para uso Comercial se clasifican en:

- a) Habilitaciones para uso de Comercio Exclusivo
- b) Habilitaciones para uso de Comercio y otros usos. (Uso Mixto)

**Artículo 3.-** Las Habilitaciones para uso de Comercial, de acuerdo a su tipo, podrán llevarse a cabo sobre terrenos ubicados en sectores de Expansión Urbana o que constituyan islas rústicas, con sujeción a los parámetros establecidos en el Cuadro Resumen de Zonificación y las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano.

#### CAPITULO III HABILITACIONES PARA USO COMERCIAL Y OTROS USOS - USO MIXTO

**Artículo 12.-** Son Habilitaciones para uso Comercial aquellas conformadas por lotes para fines de edificación de locales comerciales y de usos compatibles como vivienda, vivienda-taller o industria, con sujeción a los parámetros establecidos en el Cuadro Resumen de Zonificación y las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano.

**Artículo 13.-** Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto pueden ser de cuatro tipos:

TIPO	USO MIXTO COMPATIBLE	ZONIFICACION URBANA	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DEL COMERCIO
3	VIVIENDA	C2 - C3	VECINAL Y SECTORIAL	USO DIARIO
4	VIVIENDA	C5 - C7 - C9 CE- Cin - CI	DISTRITAL /INTERDIST. METROPOL. Y REGIONAL	GRAN COMERCIO COMERCIO ESPECIAL
5	INDUSTRIA	C2 - C3	VECINAL Y SECTORIAL	USO DIARIO
6	INDUSTRIA	C5 - C7 - C9 CE- Cin - CI	DISTRITAL /INTERDIST. METROPOL. Y REGIONAL	GRAN COMERCIO COMERCIO ESPECIAL

**Artículo 14.-** Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 3 constituyen habilitaciones convencionales que generalmente colindan y proporcionan servicios a los sectores residenciales de la ciudad, además de albergar viviendas.

**Artículo 15.-** Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 4 constituyen habilitaciones que tienen gran impacto en el desarrollo urbano de la ciudad, donde se mezcla los usos comerciales con la actividad residencial de alta densidad, por lo que debe efectuarse estudios de impacto ambiental y/o vial.

**Artículo 16.-** Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 5 constituyen habilitaciones convencionales que generalmente colindan y proporcionan servicios a los sectores residenciales de la ciudad, además de albergar industria de tipo elemental y complementaria.

**Artículo 17.-** Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 6 constituyen habilitaciones que tienen gran impacto en el desarrollo urbano de la ciudad, donde se mezcla los usos comerciales con la actividad industrial de tipo elemental y complementaria por lo que debe efectuarse estudios de impacto ambiental y/o vial.

**Artículo 18.-** Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 3 y 5, de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican podrán ser del tipo D al A.

**Artículo 19.-** Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 4 y 6, de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican podrán ser del tipo B al A, debiendo ser compatible con los sectores colindantes y la intensidad de uso de vías que concluya el estudio de impacto ambiental y/o vial.

**Artículo 20.-** Dependiendo de la clase de Habilitación para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto, deberá cumplirse con efectuar aportes, para fines específicos, que son los siguientes:

- Servicios Públicos Complementarios; y
- Parques Zonales.

Cuando se trate de habilitaciones de lote único destinadas a Centros Comerciales definidas en la norma A.070 con otros usos-uso mixto, dichos aportes podrán ubicarse como parte del Plan Integral del proyecto o podrán redimirse en dinero.

**Artículo 21.-** Los aportes de Habilitación Urbana en los tipos 3 y 4, se harán en función de la densidad residencial. Los aportes de habilitación Urbana en los tipos 5 y 6, se harán de acuerdo a lo establecido para las habilitaciones para comercio exclusivo.

## **NORMA TH.030**

### **HABILITACIONES PARA USO INDUSTRIAL**

#### **CAPITULO I GENERALIDADES**

**Artículo 1.-** Son Habilitaciones para uso Industrial aquellas destinadas predominantemente a la edificación de locales industriales y que se realizan sobre terrenos calificados con una Zonificación afín o compatible.

**Artículo 2.-** Las Habilitaciones para uso Industrial pueden ser de diferentes tipos, los cuáles se establecen en función a tres factores concurrentes:

- a) Usos permisibles.
- b) Calidad mínima de obras.
- c) Modalidad de ejecución.

**Artículo 3.-** Los usos permisibles corresponden la Zonificación Urbana y en consecuencia de ella se establece las dimensiones mínimas de los Lotes a habilitar, de conformidad con el Plan de Desarrollo Urbano.

**Artículo 4.-** En función de los usos permisibles, las Habilitaciones para uso Industrial pueden ser de cuatro tipos, de acuerdo al siguiente cuadro:

TIPO	AREA MINIMA DE LOTE	FRENTE MINIMO	TIPO DE INDUSTRIA
1	300 M2.	10 ML.	ELEMENTAL Y COMPLEMENTARIA
2	1,000 M2.	20 ML.	LIVIANA
3	2,500 M2.	30 ML.	GRAN INDUSTRIA
4	(*)	(*)	INDUSTRIA PESADA BASICA

1. Son proyectos de Habilitación Urbana que corresponden a una actividad industrial no molesta ni peligrosa, de apoyo a la industria de mayor escala, a ser ejecutadas en Zonas Industriales I1.  
Los predios calificados con Zonificación Comercial que planteen una habilitación urbana de uso mixto deberán cumplir con los aportes correspondientes a este tipo de Habilitación Industrial
2. Son proyectos de Habilitación Urbana que corresponden a una actividad industrial no molesta ni peligrosa, orientada al área del mercado local y la infraestructura vial urbana, a ser ejecutadas en Zonas Industriales I2.  
Estas habilitaciones admiten hasta 20% de lotes con las características y uso correspondientes al Tipo 1
3. Son proyectos de Habilitación Urbana que corresponden a una actividad industrial que conforman concentraciones con utilización de gran volumen de materia prima, orientadas hacia la infraestructura vial regional, producción a gran escala, a ser ejecutadas en Zonas Industriales I3.  
Estas habilitaciones admiten hasta 20% de lotes con las características y uso correspondientes al Tipo 2 y 10% de lotes con las características y uso correspondientes al Tipo 1
- 4 (\*) Son proyectos de Habilitación Urbana que corresponden a una actividad industrial de proceso básico a gran escala, de gran dimensión económica, orientadas hacia la infraestructura regional y grandes mercados, a ser ejecutadas en Zonas Industriales I4.

**Artículo 5.-** De acuerdo a su tipo, las Habilitaciones para uso Industrial deberán cumplir con el aporte de habilitación urbana, de acuerdo al siguiente cuadro:

TIPO	PARQUES ZONALES	OTROS FINES
1	1%	2%
2	1%	2%
3	1%	2%
4	1%	2%

**Artículo 6.-** De acuerdo a las características de las obras, existirán 4 tipos diferentes de habilitación industrial, de acuerdo a lo consignado en el siguiente cuadro:

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGIA ELECTRICA	TELEFONO
<b>A</b>	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
<b>B</b>	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
<b>C</b>	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO
<b>D</b>	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO

**Artículo 7.-** La calidad mínima de las obras propuesta podrá ser mejorada al momento de la ejecución de la habilitación urbana, a criterio del responsable de ellas.

**Artículo 8.-** La calidad mínima de obras en las Habilitaciones Tipo 3 y 4 será la tipo C ó superior.

**Artículo 9.-** De acuerdo a la modalidad de ejecución las Habilitaciones podrán ser calificadas como:

- a) Habilitaciones para uso Industrial Convencional
- b) Habilitaciones Industriales con Construcción Simultánea.

**Artículo 10.-** Las Habilitaciones para uso Industrial con Construcción Simultánea, son aquellas en las que la edificación de locales industriales se realiza de manera simultánea a la ejecución de obras de habilitación urbana.

**Artículo 11.-** Las Habilitaciones para uso Industrial podrán proponer soluciones individuales para los servicios de agua para uso industrial, agua potable, alcantarillado y energía eléctrica, las que deberán contar con opinión favorable de las empresas prestadoras de servicio.

**Artículo 12.-** Las Habilitaciones para uso Industrial deberán contar con los estudios de impacto ambiental que permitan identificar los impactos y medidas de mitigación de contaminación atmosférica, sonora, manejo de residuos sólidos y el impacto vial que determinarán el diseño de la habilitación.

**Artículo 13.-** La dimensión máxima de un frente de manzana será de 400 m. Con excepción de las habilitaciones tipo 4.

El ancho mínimo de las Vías Locales Secundarias será de 16.80 m.

**Artículo 14.-** Las Habilitaciones Industriales de nivel I-2 deberán estar aisladas de las zonas residenciales circundantes mediante una Vía Local Secundaria. Las Habilitaciones Industriales TIPO 3, deberán estar aisladas de los sectores no vinculados a la actividad industrial, por lo menos mediante una Vía Local que incluirá un jardín separador de 30.00 ml. de sección mínima.

Las Habilitaciones Industriales TIPO 4 deberán cumplir con las especificaciones que determinen los Estudios de Impacto Ambiental, de circulación y de seguridad correspondientes.

### **1.3.5 Marco Análogo: Referentes Arquitectónicos**

A continuación se analizarán cuatro proyectos como parte de los referentes arquitectónicos, de los cuales cuatro son internacionales y uno es nacional. Se analizarán las siguientes características como: el entorno donde se desarrollan, la forma y composición del diseño, la disposición funcional, la programación y finalmente el aspecto tecnológico constructivo.

Los referentes seleccionados están relacionados con la tipología Centros de Innovación, como también se ha tomado en cuenta edificios con características y funciones similares, tanto tecnológicas, paisajísticas y urbanísticas, estos ejemplos nos darán una visión más clara de la concepción del proyecto Centro de Innovación Tecnológica.

A continuación presentamos los proyectos analizados en las siguientes láminas:

- **Referentes Internacionales:**

- Escuela y Centro Comunitario de Yuhu, Lijiang
- Centro de Interpretación y Recuperación de Canales en el Río Suquía
- The Green School: Usos de recursos de la zona – Sustentabilidad
- Centro de Investigación Agraria Salamanca

- **Referentes Nacionales**

- Centro Internacional de Papa – Lima

## Referentes Temáticos: Arquitectura vernácula y materialidad

### 1.3.5.1 Internacional

#### a. Escuela y Centro Comunitario de Yuhu, Lijiang <sup>110</sup>

Arquitecto: Xiaodong Li

Ingeniero: Lim Guan Tiong

Situado en China en la ciudad de Lijiang a 3000 m.s.n.m. Está emplazado en un territorio con microclimas de inviernos suaves, veranos frescos y rodeados de nevados, el estudio de este edificio fue propuesto a los alumnos de arquitectura de la universidad de Beijing.



Figura 23. Diseño con identidad cultural. <sup>111</sup>

El estudio se efectuó partiendo del diseño autóctono, con los análisis completos de las tradiciones del lugar, materiales de la zona, técnicas constructivas y recursos locales, a partir del estudio social, ambiental y constructivo.

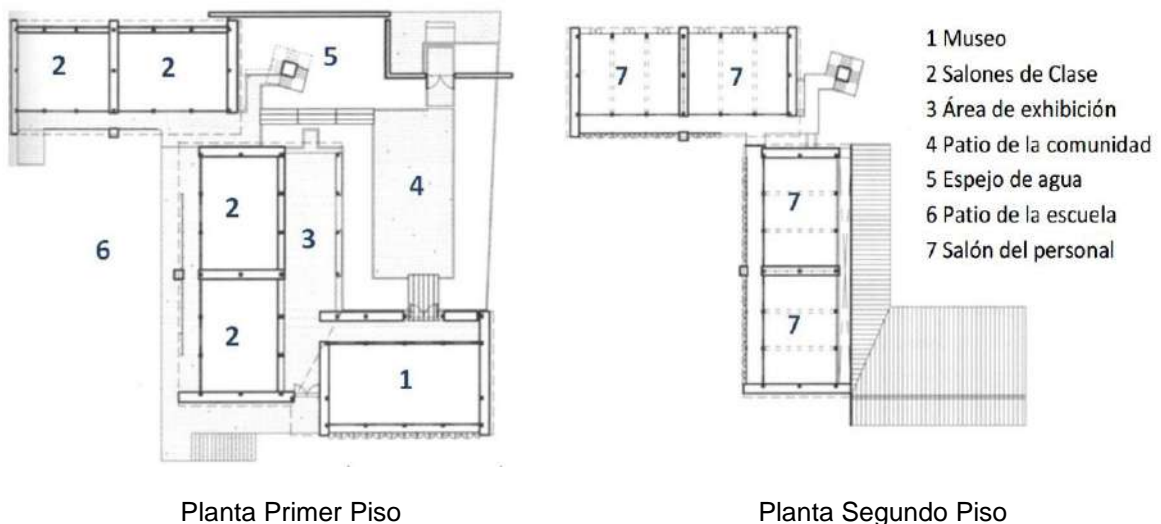


Figura 24. Plantas Arquitectónicas del Proyecto. <sup>112</sup>

<sup>110</sup> <https://finance.qq.com/a/20051129/000641.htm>

<sup>111</sup> <https://finance.qq.com/a/20051129/000641.htm>

<sup>112</sup> <https://finance.qq.com/a/20051129/000641.htm>

### ❖ Programación Arquitectónica

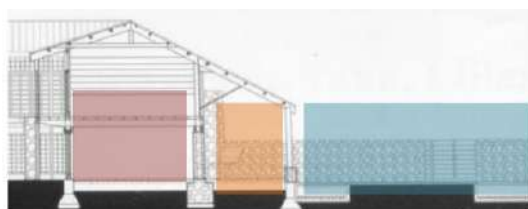
La programación arquitectónica que se propuso fue producto del estudio de las necesidades de la población, este dio como resultado áreas de servicio a la comunidad.

CENTRO COMUNITARIO DE YUHU		
1	Museo	70 m <sup>2</sup>
2	Salones de clase	272 m <sup>2</sup>
3	Área de exhibición	60 m <sup>2</sup>
4	Patio de la comunidad	80 m <sup>2</sup>
5	Espejo de agua	85 m <sup>2</sup>
6	Patio de la escuela	220 m <sup>2</sup>
7	Salón del personal	250 m <sup>2</sup>
		<b>1035 m<sup>2</sup></b>

Figura 25. Programación Arquitectónica del Proyecto<sup>113</sup>.

### ❖ Organización del Espacio

La Organización del espacio es por medio de un conjunto espacios comunes, que están rodeados por una circulación lineal en forma de “L”, siendo este la distribución principal, teniendo como función la distribución a los diferentes ambientes del Centro Comunitario.



Espacio → circulación abierta → Patio central



Escuela Primaria



Planta Primer Nivel

Figura 26. Organización del Espacio<sup>114</sup>.

<sup>113</sup> <https://finance.qq.com/a/20051129/000641.htm>

<sup>114</sup> <https://finance.qq.com/a/20051129/000641.htm>



## ❖ Materiales

La piedra de canto rodado o piedra caliza fue el principal material, la decoración es tradicional y sencilla reduciéndose al mínimo los adornos decorativos. Su estructura se basa en pórticos independientes de madera que están unidos por espigas y montajes, al estar separados de los muros, estos ya no reciben cargas. La madera, la piedra y el hormigón han sido combinados para lograr una arquitectura vernácula moderna.



Figura 27. Elevación Frontal del Proyecto<sup>115</sup>.



Figura 28. Elevación Lateral del Proyecto<sup>116</sup>.



Figura 29. Uso de la madera para continuar con la tradición del lugar<sup>117</sup>.

<sup>115</sup> <https://finance.qq.com/a/20051129/000641.htm>

<sup>116</sup> <https://finance.qq.com/a/20051129/000641.htm>

<sup>117</sup> <https://finance.qq.com/a/20051129/000641.htm>



*Figura 30. La piedra: material de la zona<sup>118</sup>.*

El análisis de la arquitectura de la zona, logró formar una armonía volumétrica entre el edificio y el entorno. Al aplicar el sistema constructivo tradicional, se logró que las texturas, colores y formas se mimetizarán con el paisaje.



*Figura 31. El uso de la madera como material de complemento y natural<sup>119</sup>.*

Se escogió este proyecto referente porque nos permite analizar en qué medida podemos lograr que una forma se integre al paisaje de forma sencilla con tan solo el uso de la arquitectura vernácula.

En el caso de la Merced – Chanchamayo, se analizará el entorno y así rescatar el uso de los sistemas constructivos tradicionales como la madera, también se utilizará técnicas de arquitectura sostenible para la ventilación, asoleamiento y confort.

<sup>118</sup> <https://finance.qq.com/a/20051129/000641.htm>

<sup>119</sup> <https://finance.qq.com/a/20051129/000641.htm>

## b. Centro de Interpretación y Recuperación de Canales en el Río Suquía<sup>120</sup>

Arquitectos: Mazzanti Giancarlo, Bertolino Mónica y Barrado Carlos

Área (m<sup>2</sup>): 8,000

Está ubicado en la bifurcación de la Cañada y Suquía, y funciona como el espacio público de integración para la comunidad.

El proyecto tiene forma de pérgola, en el primer nivel se sitúan los locales comerciales y gastronómicos, en el segundo nivel se encuentra el Centro de Interpretativo. Su estructura está inspirada

en las ramas de la Cañada y remata en una fuente, al que más adelante se le agregarán dos fuentes de agua, que representarán al Arroyo central y al río Suquía.



Figura 32. Entorno<sup>121</sup>.

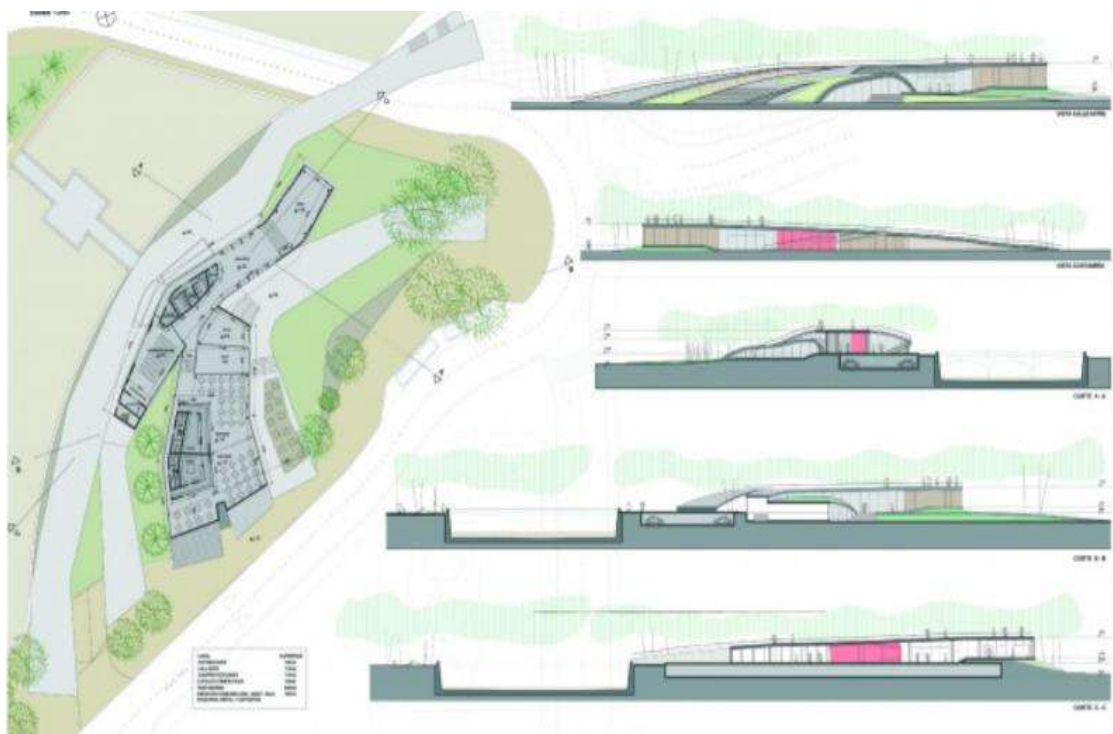


Figura 33. Planta, Corte y Elevaciones<sup>122</sup>.

<sup>120</sup> Recuperado de <http://arqa.com/comunidad/obras/centro-de-interpretacion-rio-suquia/>

<sup>121</sup> Recuperado de <http://arqa.com/comunidad/obras/centro-de-interpretacion-rio-suquia/>

<sup>122</sup> Recuperado de <http://arqa.com/comunidad/obras/centro-de-interpretacion-rio-suquia/>



Figura 34. Forma y Color<sup>123</sup>.

La idea de crear una obra que mantenga relación con el espacio exterior, concibió este volumen llamado pérgola, cuya función de soporte a manera de estructura principal y realiza su recorrido por toda la plaza rematando en un espejo de agua, marcando así el cruce entre los dos ríos.

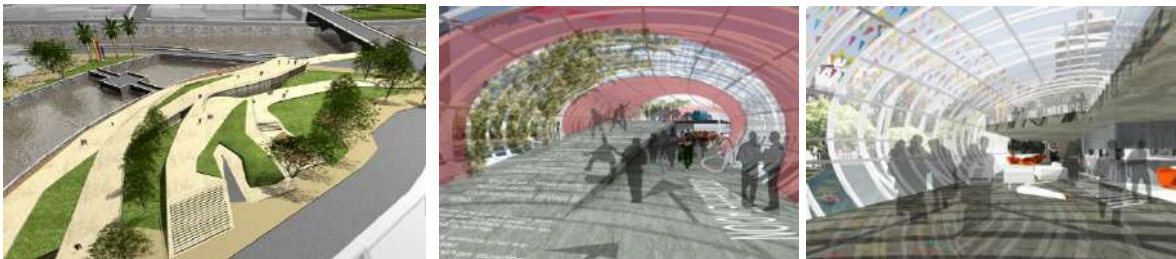


Figura 35. Integra al entorno<sup>124</sup>.



Figura 36. Organización del Espacio<sup>125</sup>.

<sup>123</sup> Recuperado de <http://arqa.com/comunidad/obras/centro-de-interpretacion-rio-suquia/>

<sup>124</sup> Recuperado de <http://arqa.com/comunidad/obras/centro-de-interpretacion-rio-suquia/>

<sup>125</sup> Recuperado de <http://arqa.com/comunidad/obras/centro-de-interpretacion-rio-suquia/>

### c. The Green School: Usos de recursos de la zona <sup>126</sup>

**Arquitectos:** PTécnicas Bambú

**Ubicación:** Indonesia

**Superficie:** 7,542 m<sup>2</sup>

#### ❖ Descripción

The Green School es un laboratorio ubicado en el valle Sibang Kaja, Balí, se halla en el interior de un campo sostenible, formado de árboles, vegetación nativa y jardines orgánicos.



*Figura 37. Integración al entorno<sup>127</sup>.*

#### ❖ Materiales

Los arquitectos motivaron a las comunidades a través de sus proyectos a vivir de forma sustentable, trabajando con materiales de la zona y así contribuyen con la conservación de los recursos y la sustentabilidad del lugar. El campus obtiene energía a través de un generador, el cual es impulsado por paneles solares y agua.

---

<sup>126</sup> Recuperado de <https://www.greenschool.org/>

<sup>127</sup> Recuperado de <https://www.greenschool.org/>



Figura 38. Organización del espacio: Aulas y Salas de Conferencias<sup>128</sup>.

### ❖ Organización del espacio

Cuenta con socios como la Fundación Meranggi y PT Bambú, empresas dedicadas a la plantación, diseño y construcciones, promoviéndolo como material de construcción para evitar la deforestación de la selva tropical.



Figura 39. Organización del espacio: Hall y Puentes de circulación<sup>129</sup>.

### ❖ Programación Arquitectónica

La Programación incluye diferentes áreas como:

THE GREEN SCHOOL		
1	Aulas	800 m2
2	Gimnasio	140 m2
3	Salas de reunión	60 m2
4	Alojamiento	400 m2
5	Oficinas	85 m2
6	Cafetería	80 m2
7	Baños	100 m2
		<b>1665 m2</b>

Figura 40. Programación Arquitectónica<sup>130</sup>.

<sup>128</sup> Recuperado de <https://www.greenschool.org/>

<sup>129</sup> Recuperado de <https://www.greenschool.org/>

<sup>130</sup> Recuperado de <https://www.greenschool.org/>

## ❖ Zonificación

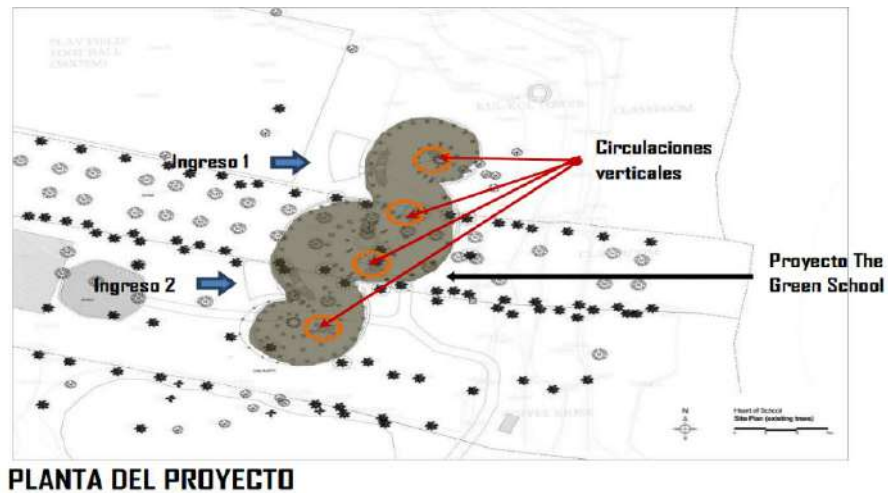


Figura 41. Zonificación de áreas<sup>131</sup>.



Figura 42. Arquitectura Vernácula y Materiales Constructivos de la Zona<sup>132</sup>.

Es así como, el material de la zona, es cultivado de forma sostenible y usado innovadoramente, con la posibilidad de obtener muchas formas arquitectónicas, dando como resultado una comunidad comprometida con sus recursos y su planeta.

Se escogió este proyecto referente porque nos muestra la forma de utilizar sistemas constructivos innovadores con materiales renovables, que no dañen el medio ambiente, motivando a la población al uso de la arquitectura sustentable.

<sup>131</sup> Recuperado de <https://www.greenschool.org/>

<sup>132</sup> Recuperado de <https://www.greenschool.org/>

#### d. Centro de Investigación Agraria Salamanca<sup>133</sup>

**Ubicación:** Salamanca – España

**Arquitectos:** Juan Casariego Córdova y Juan Vicente García

**Área:** 3,000 m<sup>2</sup>

##### ❖ Entorno

Edificio de laboratorios dedicados a la experimentación e investigación relacionadas a la biología, bioquímica molecular de hongos, plantas y microorganismos.



Figura 43. Laboratorios de experimentación e investigación<sup>134</sup>.

##### ❖ Relación con la ciudad

El proyecto emerge en el paisaje al lado de un conjunto de viviendas unifamiliares.



Figura 44. Accesos al Centro de la Ciudad por Vías Metropolitanas y Colectoras<sup>135</sup>.

<sup>133</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>134</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>135</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>



### ❖ Adaptación con el paisaje

Está situado en una superficie de cuidados ambientales ya que está próximo al río Tormes, la intervención de la arquitectura no fue impuesta, por el contrario se convirtió en parte del paisaje.



Figura 45. Integración al entorno<sup>136</sup>.

### ❖ Proceso de diseño

Se buscó en todo momento adaptarse al terreno, la forma y movimiento fue parte de la topografía.



Figura 46. Forma del Proyecto<sup>137</sup>.

<sup>136</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>137</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

### ❖ Organización del espacio

El proyecto mantiene relación interior-externo, debido a las grandes luces que le permiten reforzar las visuales, asimismo se ve favorecido por la pendiente del techo, otorgándole una vista privilegiada hacia el Río Tormes.

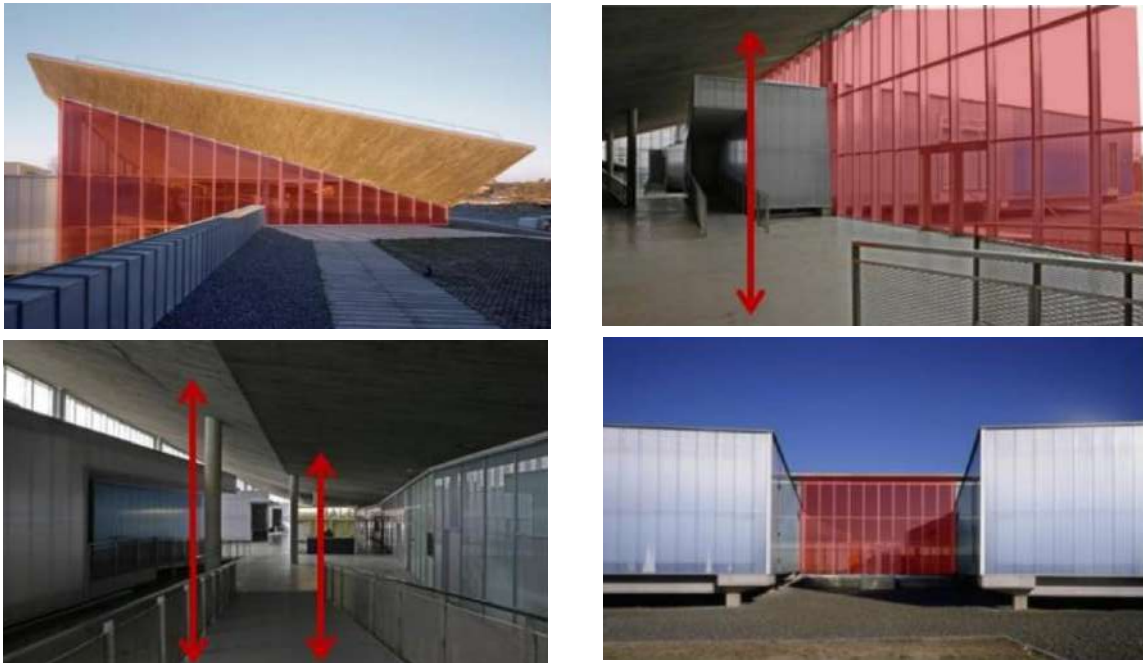


Figura 47. Relación interior-externo<sup>138</sup>.

### ❖ Plástica

Se define en dos pisos; segundo piso con ingreso desde la vía, la edificación se introduce en el medio, primer piso esta orientado al río, se encuentra elevado del suelo por el uso de pilares ante probables desbordes del río.



Figura 48. Volúmenes de uno y dos niveles<sup>139</sup>.

<sup>138</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>139</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>



Figura 49. Integración al paisaje: Techos Verdes e Inclínados<sup>140</sup>.

## ❖ Zonificación

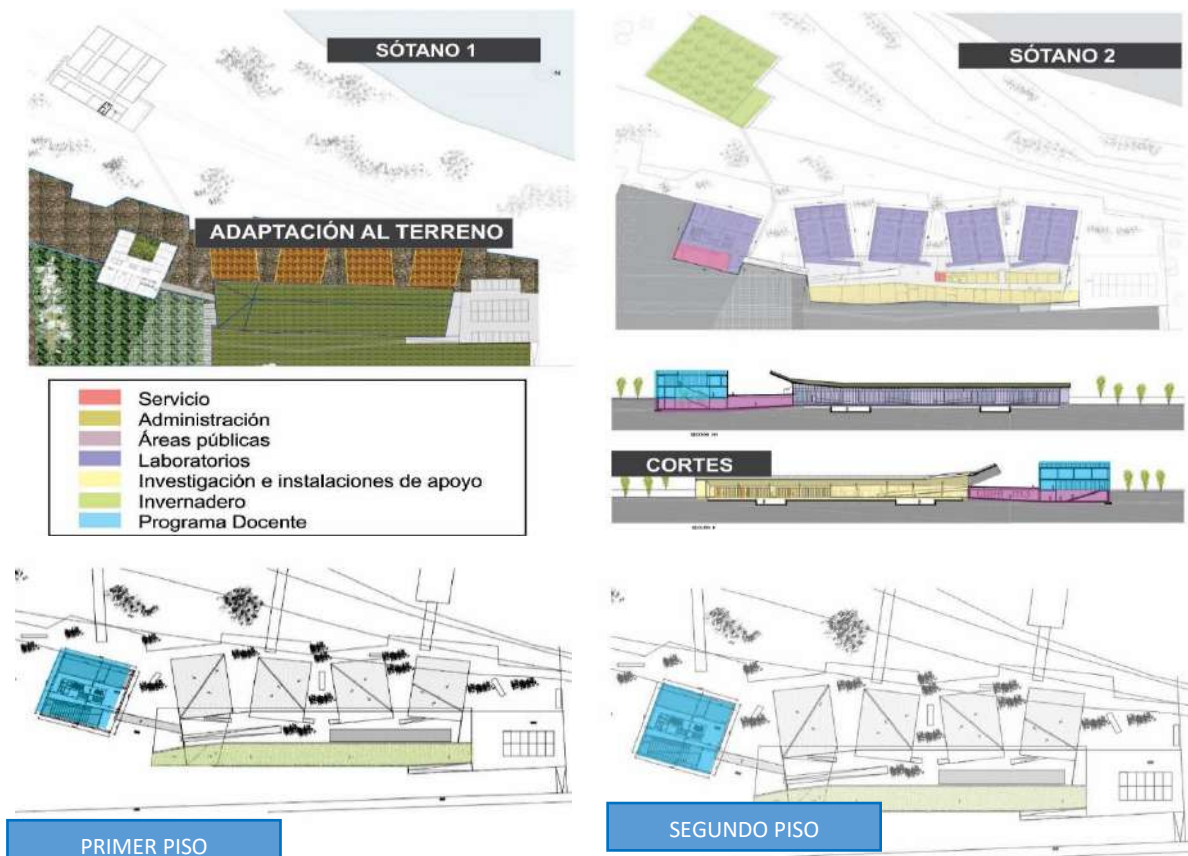


Figura 50. Zonificación de áreas<sup>141</sup>.

<sup>140</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>141</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

❖ **Esquema interrelaciones funcionales**



Figura 51. Zonificación de áreas Privadas<sup>142</sup>.

❖ **Circulaciones**

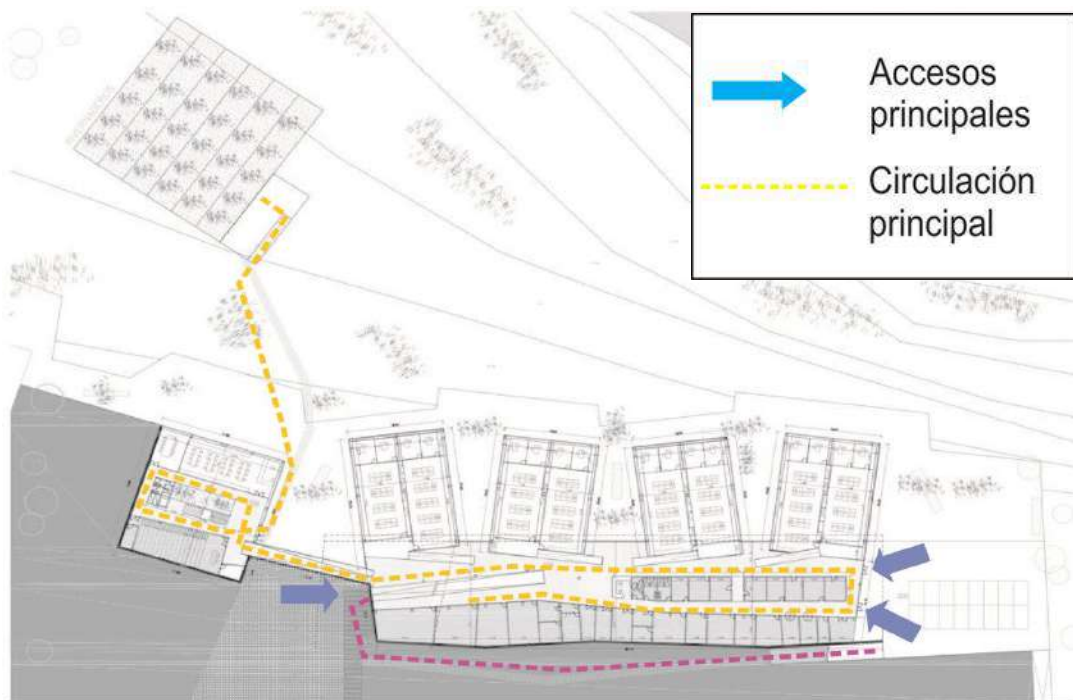


Figura 52. Accesos y Circulación principal<sup>143</sup>.

<sup>142</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>143</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

## ❖ Estructura

El proyecto se desarrolla sobre una estructura principal hecha de pilotes de concreto; los cerramientos son ligeros, con grandes espacios abiertos, para facilitar el montaje en seco y su mantenimiento.

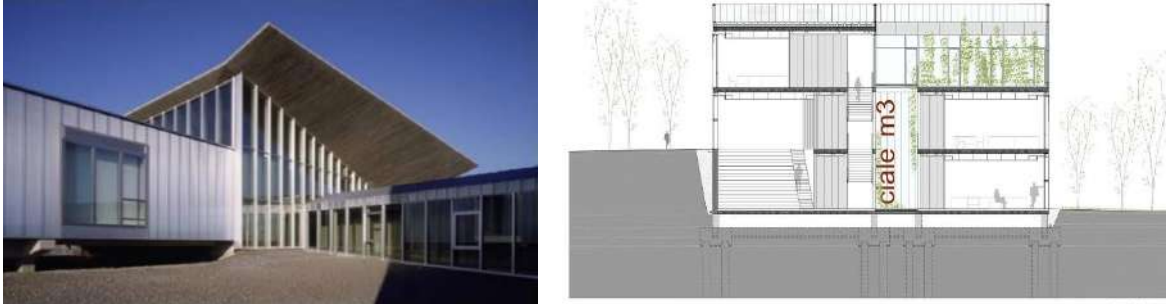


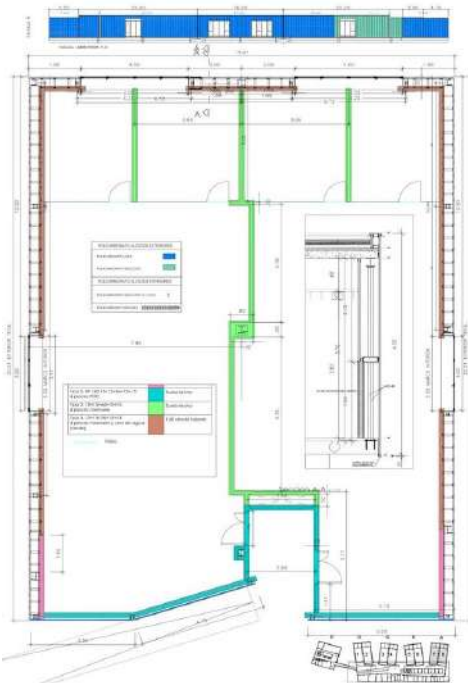
Figura 53. Elevación Lateral Derecha<sup>144</sup>.



Figura 54. Rampas Interiores<sup>145</sup>.



Figura 55. Uso del color en los interiores<sup>146</sup>.



## Vidrio



Tipo 2. RF 120 15+15+46+15+15 4 placas FOC		Suelo techo
Tipo 3. 15+15+46+15+15 4 placas normales		Suelo techo
Tipo 4. 13+13+70+13+13 3 placas normales y una de agua (verde)		1.60 desde forjado

Figura 56. Planta Arquitectónica: Uso del vidrio<sup>147</sup>.

<sup>144</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>145</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>146</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>147</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

### ❖ Materiales

La propuesta busca lograr la transparencia visual y la permeabilidad entre edificio y naturaleza, plateándose cerramientos ligeros para conseguir la privacidad y a su vez iluminación y ventilación.



Figura 57. Sistema constructivo sostenible<sup>148</sup>.

### ❖ Cerramientos

Manejan el concepto de Techo Verde, utilizan la flora del lugar de modo que los edificios se integren al paisaje, usando sistemas ecológicos como es el riego por goteo de bajo consumo de agua y mantenimiento mínimo.

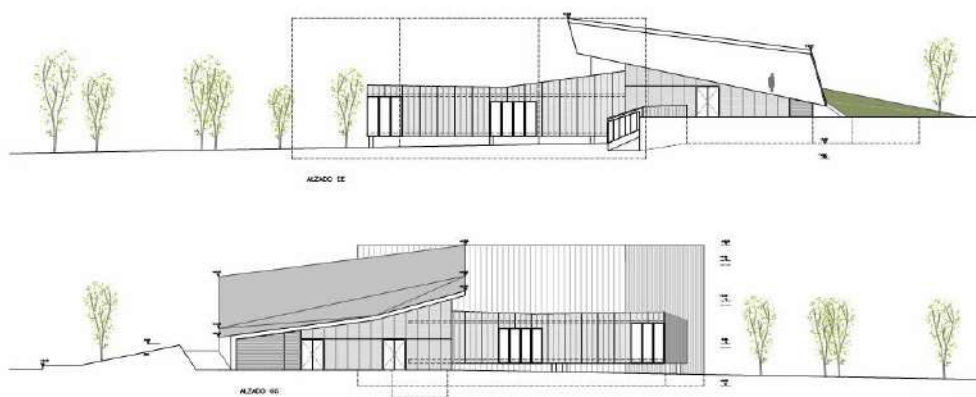


Figura 58. Uso del Techo Verde e Inclinado<sup>149</sup>.

<sup>148</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>149</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

### 1.3.5.2 Nacional

#### a. Centro Internacional de Papa – Lima

**Ubicación:** La Molina – Lima

**Zona de Eco-Agricultura:** Costa Tropical

**Hidrografía:** Río Rímac

El Centro internacional de la papa fue fundado en 1971 como una institución de tubérculos de investigación para el desarrollo de la entrega de soluciones sostenibles a los problemas de pobreza y la degradación de los recursos naturales. CIP promueve su misión a través de una rigurosa investigación, la innovación en la ciencia y la tecnología.



Figura 59. Forma<sup>150</sup>.

#### ❖ Relación con la ciudad

El CIP está ubicado frente a la Universidad Nacional Agraria La Molina y está conectado principalmente por la Av. Javier Prado.



Figura 60. Accesos por Avenidas principales<sup>151</sup>.

<sup>150</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>151</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

### ❖ Adaptación al entorno

El CIP está dentro de un conjunto de edificaciones destinadas a la investigación agraria, los volúmenes son de baja altura. Se encuentra al lado del INIA, por lo cual la fachada emplea un lenguaje sencillo, no llamativo, para adaptarse al contexto.



### ❖ Organización del espacio

Cuenta con un Módulo Aeropónico, este ambiente es el de mayor ingreso luz debido a la actividad que en él se realiza. Está preparado para recibir a grupos de personas y realizar capacitaciones. Es por ello, que cuenta con espaciosa circulación y las mesas de trabajo se **ubican hacia los lados del ambiente**.



Figura 62. Módulo Aeropónico: Talleres de Capacitación<sup>153</sup>.

<sup>152</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>153</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>



## ❖ Relaciones espaciales

La composición de los volúmenes en el ingreso genera una especie de volado que hace más pronunciado el ingreso a la edificación, produce una sensación de



espacio contenido debajo de la franja que vuela. Mientras que el muro con el nombre del Centro Internacional de la Papa (CIP) cumple el rol de un plano que direcciona y marca el ingreso, jugando con los colores de la vegetación de la jardinera.



OBJETIVO: CONTRIBUIR A UN DESARROLLO HUMANO SALUDABLE Y SOSTENIBLE

Figura 63. Módulo Aeropónico: Talleres de Capacitación<sup>154</sup>.

## ❖ Zonificación: Programación arquitectónica

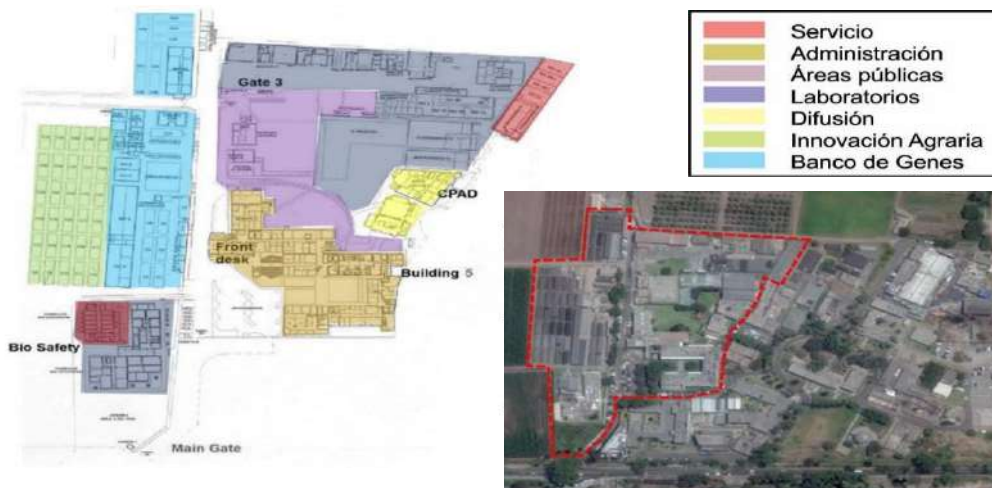


Figura 64. Zonificación de Áreas<sup>155</sup>.

<sup>154</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>155</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

## ❖ Esquema de interrelaciones funcionales



Figura 65. Áreas Privadas: Laboratorios de Experimentación<sup>156</sup>.

## ❖ Circulaciones

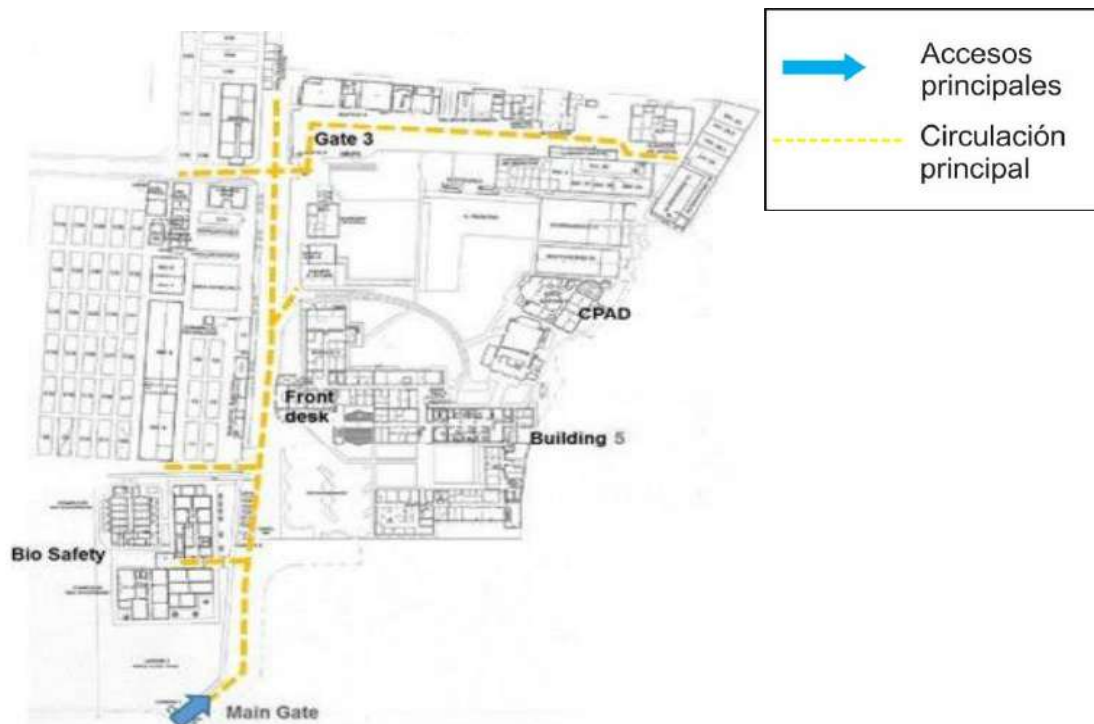


Figura 66. Accesos y Circulaciones principales dentro del Proyecto<sup>157</sup>.

<sup>156</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

<sup>157</sup> Recuperado de <http://ciale.usal.es/>

### **1.3.6 Teorías relacionadas al tema**

Para desarrollar la idea arquitectónica, se han analizado conocimientos que nos servirán de pautas en el proceso proyectual de nuestro proyecto.

#### **1.3.6.1 Arquitectura Ecológica**

La arquitectura ecológica tiene un significado muy amplio, dentro de él se encuentran el enfoque bioclimático, el uso eficiente de los recursos, el uso de materiales, construcciones sostenibles, logrando el mínimo impacto ambiental y paisajístico. También se deben incluir conceptos como arquitectura sostenible, bioconstrucción, arquitectura amigable o arquitectura verde y todas aquellas ideas que puedan ser un requisito fundamental de compromiso con el cuidado de nuestro medio ambiente.

En esta y otras definiciones afamados autores se han pronunciado, aportando definiciones que tienen muchas similitudes. Según Yeang (2002) para ser ecológico un edificio tendría que llevar una alta concentración de materiales ecológicos, así como utilizar recursos energéticos no renovables, así mismo indicó Ji y Plainiotis (2006), la construcción verde o construcción sostenible es aquella estructura que usa en forma eficiente y responsable los recursos a lo largo de la vida de un edificio, esto incluye el emplazamiento para el diseño, operación, construcción, demolición, renovación, con el fin de lograr utilidad, economía, confort y durabilidad del edificio.<sup>158</sup>

Por todo lo escrito anteriormente, podemos deducir que la arquitectura ecológica o arquitectura verde, propone un diseño que minimice los efectos nocivos al medio ambiente y la salud, considerando el uso eficiente de los recursos naturales como son agua (reciclar y reducir su consumo) y energía (reducir el consumo, produciendo su propia energía), reducir los desperdicios (reciclaje, proteger la salud), mediante el uso de materiales y técnicas constructivas (materiales renovables y locales) que respeten el contexto natural y el paisaje.

---

<sup>158</sup> Ji, Yan y Plainiotis , Stellios , (2006)Design for Sustainability.

### 1.3.6.2 Arquitectura Orgánica

La arquitectura orgánica tuvo su origen en Estados Unidos en 1940 aproximadamente, siendo los precursores Bruno Zevi y Frank Lloyd Wright, quienes como respuesta al funcionalismo y racionalismo propusieron soluciones técnicas en busca de la recuperación de la naturaleza. Bruno Zevi (1955) indicó, que la arquitectura orgánica debe ser adecuada al tiempo, al lugar y al hombre, se debe dejar que se acomode y nazca de su emplazamiento, armonizando con la naturaleza, así mismo Brooks<sup>159</sup> (1995) señaló, la arquitectura se desarrolla del interior al exterior, fluyendo como una planta desde su raíz, hacia las hojas y flores, todas las partes se deben desarrollar con el todo y viceversa el todo se debe relacionar al as partes, formando una sola forma orgánica. También Lloyd Wright<sup>160</sup> (1970) indicó, debemos servir al conjunto de la vida sin anteponer satisfacciones propias, se debe determinar la forma por medio de la naturaleza de sus materiales, este el estilo de arquitectura no satisface intereses del arquitecto, sino los intereses de la naturaleza.



Figura 67. Residencial Shell- Nangano, Japón <sup>161</sup>

<sup>159</sup> Brooks , B. (1995) La arquitectura orgánica

<sup>160</sup> Lloyd, F. (1970) An Organic Architecture: The Architecture of Democracy. USA : The MIT Press

<sup>161</sup> Figura 16 Recuperado e: <http://mueble-enlahistoria.blogspot.pe/2014/11/estilo-organico.html>

La arquitectura orgánica suscita la unión de la persona y su hábitat, buscando en todo momento el edificio con su entorno, la construcción no debe ser un desafío, por el contrario debe ser una proyección de su entorno.

### **1.3.6.3 Arquitectura Sostenible**

La Arquitectura Sostenible se fundamenta en diversas premisas las cuales la diferencian de otras corrientes arquitectónicas e inclusive de la arquitectura tradicional, involucrando conceptos tales como desarrollo sostenible, al respecto la FAO<sup>162</sup> afirmó, es la orientación del desarrollo tecnológico y la explotación de los recursos se realizan para el beneficio de las necesidades del hombre y al respecto de arquitectura sostenible los autores se han pronunciado de la siguiente forma, Watson<sup>163</sup> (1968) indicó: también llamada ambiental, ecológica y verde, es el diseño arquitectónico de forma sostenible, cuyo fin es optimizar los sistemas de la edificación, para que el impacto ambiental sea mínimo gracias al cuidado de los recursos.

Después de las anteriores afirmaciones se deduce que la arquitectura sostenible se desarrolla teniendo presente el impacto de una construcción, se debe considerar el uso del agua y energía que utilizará el usuario, los residuos que este generará, siendo su principal objetivo reducir el impacto ambiental implementando eficiencia energética durante el diseño y la construcción de un edificio, manteniendo siempre los principios de salud y confort del usuario, aplicación de tecnología, la estética, de tal manera se logrará un hábitat integrador, saludable y sostenible.

### **1.3.6.4 Habitabilidad Arquitectónica**

De acuerdo a la Real Academia de la Lengua (RAE)<sup>164</sup> la palabra habitabilidad, significa Calidad de Habitable, esta palabra deriva del latín habitare que quiere decir “vivir en él”, “Ocupar un lugar”, de acuerdo a Hegel (1981)<sup>165</sup> lo que caracteriza

---

<sup>162</sup> Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/s5780s/s5780s09.htm>

<sup>163</sup> Cuestiones de Camous, R. y Watson, d. (1968). El hábitat bioclimático. De la concepción a la construcción.

<sup>164</sup> Diccionario de la Real Academia Española. (2005). Diccionario de la lengua española (21.ª ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/>

<sup>165</sup> Arquitectura. G. W. F. Hegel. Ed. Kairós. 1981 p.33. Recuperado de <http://www.dtic.upf.edu/~rramirez/Arponce/LaHabitabilidad.pdf>

a una construcción es que se tratan de un medio físico con el objetivo de servir al hombre de morada, de igual manera Villagrán afirmó, habitabilidad es la relación que existe entre los espacios arquitectónicos y su habitador, por lo tanto este espacio debe tener las condiciones necesarias que le permitan tener una satisfacción.

Para concluir tenemos que arquitectura y habitabilidad son dos palabras que están muy relacionadas e incluso podría decirse que son dependientes una de la otra, la arquitectura es el arte de crear espacios y construirlos para que sean habitados por el hombre; la habitabilidad es aquella que diferencia a la arquitectura de las otras bellas artes que existen en el mundo.

### **1.3.6.5 Definición de los Indicadores**

#### **a. Conceptualización**

Para la Revista ENLACE Arquitectura<sup>166</sup>, el concepto es parte esencial del diseño arquitectónico, es la evolución de la idea subjetiva hasta su materialización como metáfora, para concebir una idea, se debe entender y estudiar lo que se quiere expresar.

El proceso de conceptualización consiste en recolectar información y analogías, estudiando las necesidades del usuario, para de esta forma definir claramente el concepto de un espacio arquitectónico o edificio, se debe considerar el contexto social, cultural y natural, necesidades básicas del individuo o la sociedad, características y valores, todo esto servirá de guía para desarrollar la conceptualización y el aspecto estético de un espacio arquitectónico.

---

<sup>166</sup> Suarez, A. (2010, 29 de enero). El concepto en el proceso del diseño. *Revista ENLACE*. Recuperado de <https://enlacearquitectura.com/el-concepto-en-el-proceso-de-diseno/>

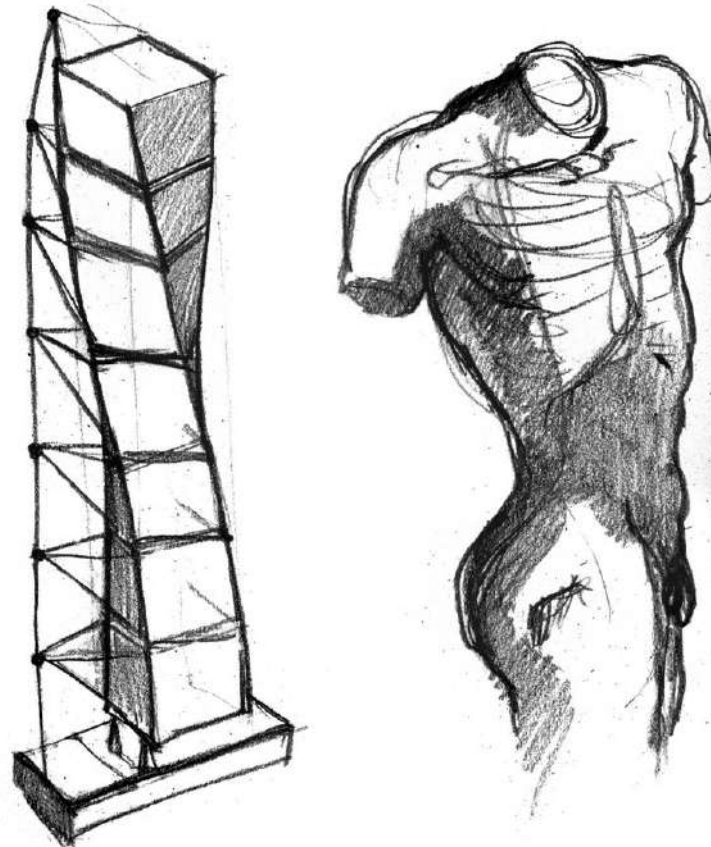


Figura 68. Torso helicoidal<sup>167</sup>

Las analogías que más se usan en la conceptualización de un diseño son: <sup>168</sup>

– Analogía con la naturaleza:

Se estudian formas orgánicas de minerales, animales o vegetales.

– **Analogía con otros proyectos:**

Se estudia el género de edificio a desarrollar.

– Metáforas formales:

Se relaciona un diseño de manera formal con objetos que son conocidos, pero sin copiarlos idénticamente.

---

<sup>167</sup> Figura 25. Recuperado de <http://konstrukt.blog.hu/2009/07/25/turningtorso>

<sup>168</sup> Suarez, A. (2010, 29 de enero). El concepto en el proceso del diseño. *Revista ENLACE*. Recuperado de <https://enlacearquitectura.com/el-concepto-en-el-proceso-de-diseno/>

## b. Espacio

Según la Real Academia Española (RAE)<sup>169</sup>, espacio es una palabra procedente el latín “Spatium” y tiene muchos significados como la extensión de la materia, segmento ocupado por un cuerpo dentro de un lugar. Según D.K. Ching (2002)<sup>170</sup>, el elemento que diferencia a la arquitectura de las otras artes, es el espacio, es el arte en cuyo interior nos movilizamos, la arquitectura tiene como objetivo lograr espacios arquitectónicos adecuados para el uso del hombre, esto se logra a partir de elementos arquitectónicos y su desplazamiento en el contexto urbano.

Según la Revista ARQHYS<sup>171</sup>, el arquitecto utiliza los espacios de muchas maneras de ahí su clasificación en los siguientes tipos:

- **Espacio físico:** Es aquel que está limitado por pared, suelo y techo.
- **Espacio perceptible:** Es el que se percibe, proporcionado por paredes de vidrio, esta transparencia nos hace parte del interior sin estar rodeados por este.
- **Espacio conceptual:** está vinculado al perceptible, es lo que está almacenado en la memoria, experiencia innata que tenemos con el edificio, al usarlo de manera fácil y comprensible, sin necesidad de que nos enseñen.
- **Espacio funcional:** Aquel espacio que usamos y en el que nos movemos.

Por otro lado, dentro del espacio funcional tenemos tres tipos:

- **El espacio naturaleza, luz y aire:** Exclusivamente utilizado con fines de iluminación, ventilación natural y de recreación visual, para lo cual se incorpora la naturaleza.
- **Espacio para el desplazamiento:** Su función principal es ser un elemento que relaciona los demás espacios arquitectónicos.
- **Espacio para permanencia:** Su función principal es la recreación, descanso, forma parte de la interacción humana.

---

<sup>169</sup> Diccionario de la Real Academia Española. (2005). Diccionario de la lengua española (21.ª ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/>

<sup>170</sup> Ching, F. (2002). Arquitectura: Forma, espacio y orden (13.ª ed.)

<sup>171</sup> Revista ARQHYS. (2012), 12. Tipos de espacio. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. Obtenido 06, 2018, Recuperado de <http://www.arqhys.com/construccion/espacio-tipos.html>.



- **Espacio Permeable**

Es aquel espacio que muy aparte de uso y función para el que fue creado, puede ser utilizado para otras actividades y circular en él sin forzar el significado, de esta manera se estaría logrando ser flexible al cambio tanto en mobiliario como en la función. <sup>172</sup>



Figura 69. Pabellón Brasileño- Expo Milán 2015 <sup>173</sup>

- **Espacio de conexión**

Acerca de los espacios de conexión Ching (2002) <sup>174</sup> afirmó, los espacios de conexión son aquellos que al entrelazarse sus volúmenes generan una nueva zona espacial que será compartida por ambos, pero sin que ninguno de ellos pierda su definición como espacio ni su identidad.

Por lo tanto los espacios de conexión, son nuevos espacios generados al momento que dos volúmenes se entrelazan, a partir de estos pueden ser usados para interacción de los usuarios, un buen ejemplo de ellos serán los pasillo de circulación y las salas de exposiciones.

---

<sup>172</sup> Espacio arquitectónico espacio-arquitectónico. Recuperado de [www.construpedia.com.pe](http://www.construpedia.com.pe)

<sup>173</sup> Figura 15: [www.lagaceta.com.ar/imagenes/galeria/3044/estos-son-mejores-edificios-festival-mundial-arquitectura.html?id=78146](http://www.lagaceta.com.ar/imagenes/galeria/3044/estos-son-mejores-edificios-festival-mundial-arquitectura.html?id=78146)

<sup>174</sup> Ching, F. (2002). *Arquitectura: Forma, espacio y orden* (13.ª ed.). Recuperado de: [https://xlibros.com/wp-content/uploads/2014/04/Arquitectura-Forma-Espacio-y-Orden-Francis-D.K.-Ching\\_redacted.pdf](https://xlibros.com/wp-content/uploads/2014/04/Arquitectura-Forma-Espacio-y-Orden-Francis-D.K.-Ching_redacted.pdf)



Figura 70. Design: Espacios de conexión <sup>175</sup>

- **Organización del espacio**<sup>176</sup>

Para Ching (2002), se entiende por organización del espacio a la forma en que los espacios se relacionan entre sí, se ordenan y la manera en que el usuario los comprende. Siendo estas de diferentes clases: Organización Central, Lineal, Radial Agrupada y en Trama.



Figura 71. Museo Guggenheim de Frank Lloyd Wright<sup>177</sup>

<sup>175</sup> Figura: <http://www.ameditores.com/design-espacios-de-conexion-240>

<sup>176</sup> Ching, F. (2002). *Arquitectura: Forma, espacio y orden* (13.ª ed.). Recuperado de: [https://xlibros.com/wp-content/uploads/2014/04/Arquitectura-Forma-Espacio-y-Orden-Francis-D.K.-Ching\\_redacted.pdf](https://xlibros.com/wp-content/uploads/2014/04/Arquitectura-Forma-Espacio-y-Orden-Francis-D.K.-Ching_redacted.pdf)

<sup>177</sup> Figura 28. Recuperada de <https://tuitearte.es/2013/05/15/frank-lloyd-wright-museo-solomon-r-guggenheim/>

## • La Arquitectura y el Espacio Público

El espacio público es un componente esencial dentro de la estructura y configuración de la ciudad, al respecto se han pronunciado los autores, según Padua, (1992)<sup>178</sup>: esta noción se la debemos a Aristóteles que en el pasado, lo denominó, un área humana y vital, de reunión y compartir, para que los ciudadanos se reúnan, así mismo Augé (1994)<sup>179</sup> definió, el espacio público en la actualidad, son lugares polifacéticos y socializadores, que va desde un pequeño pasillo hasta un boulevard.

Para concluir Augé (1994)<sup>180</sup>, definió tres tipos de espacios públicos:

**Lugar de la identidad:** Los individuos se reconocen en él y se definen en virtud de él.

**De relación:** Los individuos, entienden la relación que los une, la interacción social con otros.

**De historia:** Los individuos del lugar encuentran en el espacio, antiguos edificios que le sirven como signo de filiación.

## c. Zonificación

Para Cooper F. (2012)<sup>181</sup>, zonificar es agrupar los espacios que se encuentren relacionados por necesidades o actividades en común, pudiendo relacionarse de la siguiente manera, Por afinidad y Por complementariedad., al momento de agrupar hay que considerar lo que le favorezca a cada área, pero sobre todo tenemos que darle prioridad a la función.

Podemos deducir entonces, que zonificar es ubicar las áreas en lugares apropiados, para satisfacer necesidades, teniendo siempre que tomar en cuenta la coordinación, la disposición y la circulación con los otros espacios arquitectónicos de funciones complementarias similares o afines.

---

<sup>178</sup> Padua, A. (1992). Conceptualización del espacio arquitectónico. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/106423845/Conceptualizacion-del-espacio-Publico>

<sup>179</sup> Augé, M. (2000). *Los No Lugares, Espacios del Anonimato*. Recuperado de <https://antropologiainacap.files.wordpress.com/2013/04/51458639-auge-marc-los-no-lugares-pdf.pdf>

<sup>180</sup> Augé, M. (2000). *Los No Lugares, Espacios del Anonimato*. Recuperado de <https://antropologiainacap.files.wordpress.com/2013/04/51458639-auge-marc-los-no-lugares-pdf.pdf>

<sup>181</sup> Mavila, E. (2012). La Zonificación. Diario La República. Recuperado de <https://larepublica.pe/espectaculos/325884-arquitecto-frederick-cooper-senala-crisis-de-nuestro-desarrollo-urbano-arquitectura-con-con>

#### **d. Emplazamiento**

Según Diccionario de Arquitectura y Construcción <sup>182</sup>, Emplazamiento es la Ubicación de una obra definida por sus linderos, para Baker, G. (1997) en sus libro Análisis de la Forma, indicó, que el emplazamiento es una estrategia proyectual, que se basa en el análisis del lugar, como es la topografía, las visuales, trayectoria del sol, accesos vehicular y peatonal, todo esto para lograr que el edificio se integre con el entorno, así mismo Montaner, J. indicó, un edificio debe lograr la congruencia con el lugar, teniendo en cuenta los materiales de la zona, la cultura, el uso y las costumbres propias del lugar donde se va a proyectar.

Para concluir, se infiere que para realizar el emplazamiento de un edificio, debemos primero concebir la idea de que este debe pertenecer al lugar y esto se logra a través del estudio de su topografía, clima, materiales, cultura y costumbres de la zona.



*Figura 72. Ecolodge Tambopata*<sup>183</sup>

---

<sup>182</sup> Diccionario de Arquitectura y Construcción. Consultado en <http://www.parro.com.ar/definicion-de-emplazamiento>

<sup>183</sup> Figura 28. Recuperada de [https://www.go2peru.com/peru\\_tours/wild-amazon-expedition-to-the-upper-ambopata-sandoval-lake-v-tour-tambopata-peru.htm](https://www.go2peru.com/peru_tours/wild-amazon-expedition-to-the-upper-ambopata-sandoval-lake-v-tour-tambopata-peru.htm)

### **e. Forma**

Cuando de forma y arquitectura, no podemos separar estas definiciones, ya que una depende de la otra y viceversa, todo en la arquitectura es forma o de lo contrario la arquitectura acaba en forma. Según MOZAS (1996)<sup>184</sup>, en la arquitectura la Forma es importante para diseñar y a su vez, forma se relaciona a la función arquitectónica, la forma se puede agrupar por sus cualidades y por las relaciones que existen entre ellas. Por ello resulta ser pauta primordial para establecer la concepción de diseño.

### **f. Confort**

A lo largo del tiempo el concepto de confort ha ido variando, teniendo en la actualidad diversas definiciones, así tenemos a la Real Academia Española (RAE)<sup>185</sup>, confort es todo aquello que brinda bienestar y comodidad al usuario, según Aroztegui (2004)<sup>186</sup>, confort es la sensación de satisfacción al realizar el menor desgaste físico o esfuerzo con respecto a la realización de actividades, Givoni (1981)<sup>187</sup>, el confort es un estado de bienestar mental, físico y social.

Para concluir, el confort es el estado de equilibrio del cuerpo, en un ambiente que le permitirá desarrollar sus actividades sin desgaste físico o mental, en la arquitectura un diseño para brindar el confort al usuario está dado por el clima y las condiciones que se encuentran en su entorno, del estudio de ellos dependerá que los habitantes de un espacio logren el bienestar y confort.

### **g. Color**

El color tiene varias definiciones, según la RAE<sup>188</sup>, El Color es la percepción visual producida por el reflejo de la luz que ilumina e irradia las superficies de los objetos y este rebota a las células de la retina, OVACEN (2016)<sup>189</sup> indicó, el color es la

---

<sup>184</sup> MOZAS, "La forma arquitectónica es la envoltura física a la solución espacial". Artículo N°6, 1996

<sup>185</sup> Diccionario de la Real Academia Española. (2005). Diccionario de la lengua española (21.ª ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/>

<sup>186</sup> Tosca, C. (2015). El confort Humano [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/285972508/Confort-Humano>

<sup>187</sup> Tosca, C. (2015). El confort Humano [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/285972508/Confort-Humano>

<sup>188</sup> Diccionario de la Real Academia Española. (2005). Diccionario de la lengua española (21.ª ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/>

<sup>189</sup> OVACEN. (22 de junio de 2016). Cómo afecta el color en la arquitectura [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://ovacen.com/como-afecta-color-en-la-arquitectura/>

sensación generada por la estimulación del ojo, debido a las ondas reflejadas en una superficie, esta es una luz blanca conformada por tres colores básicos: verde, rojo intenso y azul violáceo.

En cuanto a la psicología del color OVACEN (2016) indicó, es evidente que el color mediante su percepción tenga efectos sobre las personas, produciendo diferentes sensaciones. A continuación un cuadro explicativo de las diferentes sensaciones que causa la percepción de un color:



Figura 73. Psicología del color<sup>190</sup>

<sup>190</sup> OVACEN. (22 de junio de 2016). Cómo afecta el color en la arquitectura [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://ovacen.com/como-afecta-color-en-la-arquitectura/>

## h. Iluminación

En la actualidad la iluminación se ha convertido en un factor fundamental del espacio y la arquitectura, el Comité Español de Iluminación (CEIP) (2001)<sup>191</sup> señaló, es muy importante la iluminación de los espacios puesto que influye en la salud de las personas, en el estado de ánimo, en la concentración y hasta en la mala memoria, una favorable iluminación ejercerá una influencia positiva en la percepción y esta ayudará a crear una sensación de calidad y de confort en el espacio.

El centro tecnológico es un espacio designado para adquirir nuevos conocimientos y propulsar la investigación, donde las personas estarán en continua estancia en las aulas de clases, laboratorios, auditorios o en los diferentes ambientes que este cuenta. Es por ello que la luz es una de las primeras condiciones que influyen en la arquitectura, esta logrará que el espacio tenga una expresión propia, ya que intervendrá el ambiente, la estética y emociones de los usuarios y a su vez favorecerá la relación de este con su entorno.



Figura 74. Galerías de Exposición<sup>192</sup>

<sup>191</sup> Guía Técnica de eficiencia energética en iluminación. Centros docentes. Recuperado de: [http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_5573\\_GT\\_iluminacion\\_centros\\_docentes\\_01\\_6803\\_da23.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_5573_GT_iluminacion_centros_docentes_01_6803_da23.pdf)

<sup>192</sup> Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/626154/segundo-lugar-en-concurso-de-ideas-para-futuras-intervenciones-en-machu-picchu-peru/5400d47fc07a804fc0000016>

## i. Textura

La textura en la actualidad ha tomado gran relevancia en la arquitectura y por ello las diferentes definiciones de los especialistas, según la RAE<sup>193</sup>, textura es la forma de colocar las partes de un cuerpo, ARKIPLUS (2011)<sup>194</sup> indicó, La textura es una parte crucial de la arquitectura, porque crea una experiencia diferente, estimula los sentidos, permite que el espectador no solo mire al edificio sino aún más que se imagine como se sentiría al estar dentro de él, para lograr la textura el arquitecto se ayuda de la luz, para así poder jugar con las dimensiones y las sombras, de la misma forma el arquitecto crea textura mediante el uso de materiales, piedras, madera, concreto, de los cuales dependerá transmitir emociones, sentimientos, así como identificarse con el espacio, logrando que se convierta en un espacio único.



*Figura 75. Galerías de Exposición*<sup>195</sup>

---

<sup>193</sup> Diccionario de la Real Academia Española. (2005). Diccionario de la lengua española (21.ª ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/>

<sup>194</sup> Recuperado de <http://www.arkiplus.com/textura-en-arquitectura>

<sup>195</sup> Recuperado de [https://www.archdaily.mx/mx/765238/hotel-boutique-cacao-rdlp-arquitectos/552873cae58eeced82000296-\\_tab1705-jpg](https://www.archdaily.mx/mx/765238/hotel-boutique-cacao-rdlp-arquitectos/552873cae58eeced82000296-_tab1705-jpg)



#### **j. Arquitectura de Identidad como Integración al entorno**

La arquitectura vernácula aquel edificio folclórico va creciendo conforme a las necesidades reales de la población, se ajusta al entorno, convirtiéndose en un testimonio vivo de la cultura popular, puesto que conserva materiales y sistema constructivos de la región, adecuándose en todo momento al medio en el cual se desarrolla, Wright (1946).

Es aquella arquitectura de tradición regional auténtica, nace de los pueblos de cada región, desarrollada por el mismo usuario, con sistemas constructivos de la zona, la cual es heredada por generaciones.



*Figura 76. Taliesin West – F. L. Wright <sup>196</sup>*



*Figura 77. Herbert Jacob II – F. L. Wright <sup>197</sup>*

---

<sup>196</sup> Fuente: <http://arqmacagno.wordpress.com/2014/04/26/frank-lloyd-wright-taliesin-west/>.

<sup>197</sup> Fuente: <http://pfjl.blogspot.pe/2013/01/casa-herbert-jacobs-ii-hemiciclo-solar.html>

### **k. La Maloca**

Para Fundación Budhi <sup>198</sup>, arquitectura amazónica más importante de una comunidad Nativa, propia de la Selva tropical, que por su gran escala tiene el significado Ceremonial/religioso, se usa como espacio de encuentro de las personas de una comunidad Nativa, en torno a ella gira la organización de la comunidad, ya que en ella se realizan ceremonias presididas Gobernador comunidad nativa, es un componente arquitectónico que representa la relación madre Naturaleza y ser humano.

Este espacio con identidad permite una interacción social y económica entre el habitante de la comunidad, el turista, el estudiante y a su vez nos permite la posibilidad de ser un elemento arquitectónico Auto sostenible, por el uso de los materiales de la zona



*Figura 78. Maloca, Parque recreacional, Pucallpa*<sup>199</sup>

---

<sup>198</sup> Recuperado e <http://www.fundacionbudhi.org/la-maloca-amazonica/>

<sup>199</sup> Figura 29. Recuperada de <https://peru.com/viajes/conozca-peru/pucallpa-7-atractivos-turisticos-que-puedes-visitar-noticia-304521>

## I. Contexto

Para la Revista ARQUINE, el entorno es la parte física o simbólica que rodea un elemento, este puede ser e índole social, económico, político, religioso y cultural, tiene como fundamento respetar el entorno, ensamblar el diseño como un todo, crear u orden armónico y buscar la integración con el paisaje.

### m. Intervención Paisajista

Para Monroy, M., la mente humana necesita de su entorno en el caso de un proyecto arquitectónico este sería, montañas, vegetación, nubes, mobiliario<sup>200</sup>. Monroy, M. afirma que toda intervención que se realice en el paisaje constituirá una ruptura de su naturaleza, por ser este un recurso NO renovable, a esta intervención se le denomina Paisaje Humanizado, el cual tendrá una valoración positiva siempre y cuando se respeten los recursos naturales.

### n. Relación e Integración con el entorno

Para Echaide (1991) la integración de un edificio en forma armoniosa dentro de su entorno será determinada por las relaciones establecidas entre el edificio y la construcción, conformada por elementos como alineaciones, desniveles de pisos, orientación, material y color de la construcción.<sup>201</sup>



*Figura 79. Integración + arquitectura + espacio público*  
Colegio Santo Domingo Savio Medellín, Colombia <sup>202</sup>

<sup>200</sup> Manuel Martín Monroy – Arquitectura del paisaje: Una teoría del Desorden.

<sup>201</sup> Echaide Itarte, Rafael (1991) La integración de los edificios a su entorno, pp. 53. En : Revista de Edificación No- 09

<sup>202</sup> <https://barrioscolgantes.blogspot.pe/2013/07/integracion-arquitectura-espacio-publico.html>

En conclusión diremos que la integración en la arquitectura es la relación que siempre existe entre el edificio y su entorno, esta relación es medida por el grado de respeto con el que el elemento artificial, es decir la arquitectura, interviene en el contexto ya existente, este puede ser urbano o natural, tratando en todo momento que los impactos sean positivos a nivel funcional y estético.

#### **1.4 Formulación del problema**

A partir de lo investigado se ha identificado las deficiencias que existen en el diseño arquitectónico de un centro de innovación tecnológica del café.

##### **1.4.1 Problema General**

¿Qué criterios funcionales influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café?

##### **1.4.2 Problemas Específicos**

¿De qué manera la zonificación, el uso y organización del espacio intervienen en la tecnología e investigación de un CITE Café?

¿En qué medida el entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona influyen en la capacitación y producción de un CITE Café?

¿La sostenibilidad en términos ambientales y económicos son características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café?

## **1.5 Justificación del estudio**

El presente trabajo de investigación nace a raíz de la necesidad de infraestructura adecuada para la investigación e innovación en el área del café que resuelva el funcionamiento y su relación con el entorno, en la ciudad de la Merced-Chanchamayo. La producción del grano de café se realiza de manera convencional desde hace décadas, por otra parte en la actualidad existen instituciones que pertenecen al estado como el MINAG (Ministerio De agricultura), INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria), GRJ (Gobierno Regional Junín), SERFOR (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre), DRAJ (Dirección Regional Agraria Junín), Municipalidad Distrital de San Ramón, Gobiernos Locales (Municipalidad de la Provincia de Chanchamayo, Municipalidad del Distrito de Perene, Municipalidad del Distrito de Vitoc, Municipalidad del Distrito de San Luis de Shuaro), Municipalidad del Distrito de Pichanaki, todas estas instituciones están en la búsqueda de un incremento en el desarrollo de la caficultura en la provincia de Chanchamayo, iniciando en algunos sectores de cultivo el uso de la tecnología, sin resultados favorables.

De la misma forma, existen pequeñas asociaciones y cooperativas que se encargan del acopio y clasificación del grano, otras empresas privadas se encargan de tostar moler y empaquetar, para ser exportado, pero todas ellas trabajan de manera artesanal, con cantidades pequeñas, que no logran un cambio y el despegue de esta actividad económica.

Finalmente, la producción del café es manejado por empresas privadas y en otros casos extranjeras, beneficiando de esta manera a terceros y no al caficultor y empresarios del lugar.

### 1.5.1 Justificación Teórica

El proyecto de investigación aportará con información y resultados que se obtengan del análisis del problema Criterios Funcionales en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica sobre el café, para lo cual es importante tomar en cuenta los Criterios funcionales de Roth, quien afirmó que en el diseño de las edificaciones es de gran importancia determinar el aspecto funcional, que involucra principalmente el uso del espacio y la organización de estos; permitiendo esta la satisfacción de las exigencias y necesidades de sus habitantes, entonces, se encuentra determinada por una serie de espacios que pueden ser dispuestos o zonificados en base a las características físicas, naturales, económicas, sociales, psicológicas, pero sobretodo culturales y consideró los siguientes elementos: **Función Pragmática:** Es adecuar una actividad determinada a un espacio específico, **Función Estética:** Es la creación de la forma, color, textura y belleza del edificio, es decir la funcionalidad de la belleza y estética; y por último **Función Simbólica:** Es la expresión perceptible de un edificio y su correspondencia entre su uso y lo que realmente es.

Todos elementos me permitirán enfrentar la hipótesis y lograr resultados positivos con los instrumentos de recolección y medición de datos.

### 1.5.2 Justificación Práctica

El distrito de La Merced en Chanchamayo actualmente no cuenta con una infraestructura dedicada al estudio e investigación sobre el café, en otras regiones actualmente si existen centros tecnológicos del café, pero tienen diversos problemas en su diseño.

Por ello se plantea la investigación sobre criterios de diseño arquitectónico en el Centro de Innovación Tecnológico del Café, donde los caficultores y empresarios dedicados a la agroindustria cafetalera, no solo puedan obtener un lugar que les brinde nuevas técnicas y herramientas para la innovación y utilización de sus propios recursos, sino también puedan contar con una infraestructura que se relacione con el contexto, sea funcional y le permita tener posibles sinergias con otros CITE.

### **1.5.3 Justificación Metodológica**

El proyecto de investigación buscará determinar la influencia y la relación que existe entre los criterios funcionales y el diseño de un Centro de Innovación tecnológica, para lo cual se utilizará el método de estudio Descriptivo Simple, el instrumento que se aplicará será encuestas con la técnica de las escalas y categorías tipo Likert, con niveles de satisfacción y calidad.

### **1.5.4 Justificación Social**

El proyecto de investigación otorgará al caficultor y los empresarios dedicados a la industria cafetalera, obtener nuevas técnicas que le permitirán competir a nivel nacional e internacional y fomentar un crecimiento económico y desarrollo social, para el bienestar futuro de la población de la Merced – Chanchamayo.

## **1.6 Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis General:**

Los criterios funcionales influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café.

### **1.6.2 Hipótesis Específicas**

La zonificación, el uso y organización del espacio intervienen en la tecnología e investigación de un CITE Café.

El entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona influyen en la capacitación y producción de un CITE Café.

La sostenibilidad en términos ambientales y económicos son características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café.

## **1.7 Objetivos**

El presente trabajo de investigación tendrá como orientación los siguientes objetivos:

### **1.7.1 Objetivo General:**

Analizar los criterios funcionales que influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café en la Merced, Chanchamayo, de esta manera satisfacer la necesidad de contar con infraestructura adecuada para la investigación e innovación en el área del café, resolviendo así, el funcionamiento y su relación con el entorno.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

Analizar de qué manera la zonificación, el uso y organización del espacio intervienen en la tecnología e investigación de un CITE Café.

Analizar en qué medida el entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona influyen en la capacitación y producción de un CITE Café.

Analizar como la sostenibilidad en términos ambientales y económicos son características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café.

## **1.8 Alcances y Limitaciones**

### **• Alcances**

El proyecto de investigación permitirá lograr un aporte a la innovación y desarrollo tecnológico en la producción del café, por lo que se encuestará: en primer lugar al Poblador agrícola de la Merced, Turistas interesados en la cultura y turismo cafetalero de la Merced, Investigadores y Empresarios Cafetaleros. Por otro lado se entrevistará al alcalde Dr. Hung Won Jung, funcionarios y empresarios de la industria cafetalera, cooperativas cafetaleras, asociaciones cafetaleras.



Finalmente utilizaremos información del Plan de Desarrollo Urbano de Chanchamayo y estadísticas del INEI.

- **Limitaciones**

Las condiciones limitantes para prosperar con éxito en el presente proyecto de investigación serían no tener accesibilidad de informes para localizar áreas que se encuentren Autorizadas por el Municipio del Distrito de la Merced, otra limitación sería falta de información sobre técnicas actuales que se están aplicando para mejorar el cultivo de café, ya que actualmente se utilizan las técnicas artesanales, al no existir una institución dedicada a la investigación del café en la Merced, Chanchamayo.

**CAPÍTULO II**  
**MÉTODO**

Después de haber revisado la teoría en el capítulo anterior, el presente trabajo de investigación busca demostrar y analizar cuáles son los criterios funcionales que debemos tener en cuenta en el diseño de un CITE-Café en La merced, Chanchamayo, de manera que este pueda ser medido y así obtener respuestas positivas o negativas.

## 2.1 Diseño de investigación

Se utilizará un Diseño No Experimental, porque no se tocará la variable independiente, se analizará el fenómeno tal y como se comporta en su ambiente natural, para su análisis posterior. Será de tipo Transversal, puesto que se recolectarán los datos en un tiempo único.

El tipo de investigación será Descriptivo Simple, porque se buscará y recogerá información actual directamente del fenómeno.

### 2.1.2 Estructura Metodológica

Se presenta el diagrama del diseño correlacional,

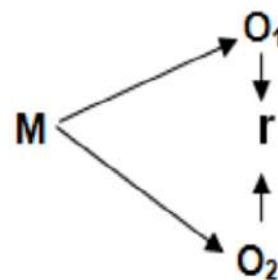
Donde:

M= Productores cafetaleros

O1= Variable 1: criterios funcionales

O2= Variable 2: centro de innovación

r= Correlaciones entre dichas variables



## 2.2 Variables, Operacionalización de variables

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable: **Criterios Funcionales**

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TIPO DE MEDICIÓN	VALORES POSIBLES
1. Pragmática	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zonificación (área de administración, investigación, capacitación, hospedaje, públicas y servicios)</li> <li>Uso del espacio: De aire de luz y de naturaleza(ventilación natural, recreación visual) De desplazamiento(Pasajes y pasadizos) De permanencia (plazas, boulevard)</li> <li>Organización del espacio(ambientes de estudio, de trabajo y de ocio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Cree usted que un CITE Café debe contar con las siguientes áreas: administración, investigación, capacitación, hospedaje, públicas y de servicios?</li> <li>¿ Cree usted que un CITE Café debe contar con espacios de ventilación natural, pasajes, pasadizos, y de recreación visual como plazas y boulevard?</li> <li>¿ Cree usted que un CITE Café debe contar con ambientes de estudio, de trabajo y de ocio bien organizados?</li> </ul>	<p>ESCALAS Y CATEGORÍAS TIPO LIKERT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OPINIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalmente de acuerdo : 5</li> <li>De acuerdo: 4</li> <li>Ni de acuerdo ni en desacuerdo : 3</li> <li>En desacuerdo: 2</li> <li>Totalmente en desacuerdo: 1</li> </ul>
2. Estética	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formas (número de piso, terrazas y miradores)</li> <li>Colores (iluminación, sombra, conducta psicológica)</li> <li>Texturas (materiales y sistemas constructivos de la zona)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Considera usted que un CITE Café debe tener dos pisos, terrazas y miradores en sus diseño?</li> <li>¿ Considera usted que un CITE Café debe tener en cuenta la iluminación y el uso del color en su diseño?</li> <li>¿ Considera usted que un CITE Café debe tener en cuenta los materiales y sistemas constructivos de la zona en sus diseño?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OPINIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalmente de acuerdo : 5</li> <li>De acuerdo: 4</li> <li>Ni de acuerdo ni en desacuerdo : 3</li> <li>En desacuerdo: 2</li> <li>Totalmente en desacuerdo: 1</li> </ul>
3. Simbólica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplazamiento (topografía, clima, accesos)</li> <li>Arquitectura vernácula (historia, tradiciones) y sostenibilidad (reutilización del agua, uso de la energía, desechos).</li> <li>Contexto (integración al paisaje, respetar el entorno, paisajismo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Cree usted que un CITE Café debe tener en cuenta la topografía, el clima y el acceso, como parte de sus funcionamiento?</li> <li>¿ Cree usted que un CITE Café debe tener en cuenta la arquitectura tradicional de la zona y la sostenibilidad como son la reutilización del agua, uso de energía y desechos?</li> <li>¿ Cree usted que un CITE Café debe tener en cuenta la integración con el paisaje y respetar su entorno?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OPINIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalmente de acuerdo : 5</li> <li>De acuerdo: 4</li> <li>Ni de acuerdo ni en desacuerdo : 3</li> <li>En desacuerdo: 2</li> <li>Totalmente en desacuerdo: 1</li> </ul>

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable: **Centro de Innovación Tecnológica**

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TIPO DE MEDICIÓN ESCALAS Y CATEGORÍAS TIPO LIKERT.	VALORES POSIBLES
1. Tecnología e Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innovación Tecnológica (Laboratorios, áreas de siembra)</li> <li>Administración de tecnología (oficinas administrativas, salas de juntas, oficinas de investigación)</li> <li>Recursos tecnológicos (biblioteca, sala de video conferencias)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cree usted que un CITE Café debe contar con laboratorios de experimentación y áreas de siembra que ayuden al desarrollo de la tecnología?</li> <li>¿Cree usted que un CITE Café debe contar con oficinas administrativas, oficinas de investigación y sala de juntas, para el desarrollo de la tecnología?</li> <li>¿Cree usted que un CITE Café debe contar con bibliotecas y sala de video conferencias para el desarrollo de la investigación?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OPINIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalmente de acuerdo : 5</li> <li>De acuerdo: 4</li> <li>Ni de acuerdo ni en desacuerdo : 3</li> <li>En desacuerdo: 2</li> <li>Totalmente en desacuerdo: 1</li> </ul>
2. Capacitación y Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formación(aulas teorías, talleres de prácticas, hospedaje profesores)</li> <li>Certificación (salas de computo, recepción, auditorio)</li> <li>Proceso de fabricación (plantas de fabricación, zona de carga y descarga, depósitos) y Control de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Considera usted que un CITE Café debe contar con aulas de estudio, talleres de prácticas y hospedaje para profesores foráneos que brinden capacitación?</li> <li>¿Considera usted que un CITE Café debe contar con salas de computo, recepción y auditorio para la capacitación y certificación?</li> <li>¿Considera usted que un CITE Café debe contar con planta de fabricación, zona de carga y descarga, así mismo tener un área de control de calidad del producto?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OPINIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalmente de acuerdo : 5</li> <li>De acuerdo: 4</li> <li>Ni de acuerdo ni en desacuerdo : 3</li> <li>En desacuerdo: 2</li> <li>Totalmente en desacuerdo: 1</li> </ul>
3. Difusión y Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difundir información (Foyer, cafetería, restaurant)</li> <li>Publicidad (envasado, marketing)</li> <li>Ventas (Stand de ventas, exposición, almacén)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cree usted que un CITE Café debe contar con cafetería y restaurant para la difusión del producto?</li> <li>¿Cree usted que un CITE Café debe contar con área de envasado de producto y un área de marketing y publicidad para su difusión?</li> <li>¿Cree usted que un CITE Café debe contar con una sala de exposición y stand de venta para la comercialización del producto, así como un área de almacén?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OPINIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalmente de acuerdo : 5</li> <li>De acuerdo: 4</li> <li>Ni de acuerdo ni en desacuerdo : 3</li> <li>En desacuerdo: 2</li> <li>Totalmente en desacuerdo: 1</li> </ul>

## 2.3 Población y muestra

### 2.3.1 Población

Constituida por el área específica y delimitada que es la ciudad de La Merced, Chanchamayo en Junín y será considerado el sector cafetalero, según datos estadísticos es de 8,506 productores de café distribuidos en 35 asociaciones y 20 cooperativas. (Infocafés, 2015)

### 2.3.2 Muestra

Para determinar la muestra se aplicó:

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

Donde:

n es el tamaño de la muestra	= ?
N es el tamaño de la población	= 8,506
Z es el nivel de confianza	= 95% = 1.96
p es proporción	= 50
e es la Margen de error	= 5%

$$\frac{8,506 (1.96)^2 0.50(1 - 0.50)}{(8,506 - 1) (0.05)^2 + (1.96)^2 0.50(1 - 0.50)} = 238.74$$

N= 238.74 habitantes = 239

El tamaño de la muestra es 239 que está integrada por Investigadores y Empresarios del sector cafetalero de la Merced, Chanchamayo.

### 2.3.3 Muestreo

Se hará por una Selección Aleatoria Simple, se considerará el sector cafetalero, conformado por productores, asociaciones y cooperativas.

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos

### 2.4.1 Técnicas de recolección de datos

Se utilizará la técnica de las escalas y categorías tipo Likert, con niveles de satisfacción y calidad, para establecer los Criterios funcionales en el diseño de un centro de Innovación Tecnológica del café en la ciudad de la Merced, Chanchamayo, en Junín.

### 2.4.2 Instrumentos de medición de datos

Para realizar el análisis de la recolección de datos y lograr los resultados de fiabilidad y correlación de las variables se hará uso del programa SPSS 25.

### 2.4.3 Validez y Confiabilidad del Instrumento

- **Validación**

Se utilizará el criterio de los jueces:

#### Tabla 1.

*Validación de instrumento por jueces expertos.*

	JUEZ VALIDADOR			ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR
<b>EXPERTO 1</b>	Mg. Ledesma,	Arq. Víctor	Reyna	Docencia Universitaria
<b>EXPERTO 2</b>	Dra. Bustamante	Mg. Arq. Dueñas,	Bach. Isis	Planificación Urbana y Regional
<b>EXPERTO 3</b>	Dr. Mendoza,	Valderrama	Santiago	Metodólogo: Doctor en Educación

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

- **Confiabilidad**

Para lograr los resultados de confiabilidad se hará uso de la técnica Alfa de Cronbach.

**Tabla 2.**

*Resultados Estadísticos de Fiabilidad del Instrumento.*

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>				<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
		N	%	Alfa de Cronbach	N de elementos
Casos	Válido	67	100,0	,856	18
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0		
	Total	67	100,0		

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

Se observa el resultado estadístico de fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach, el cual tiene un valor de 0.856, lo que indica que tiene la calificación de BUENO, validando de esta manera el uso de este instrumento para la recolección de datos en la presente investigación.

## 2.5 Métodos de análisis de datos

### Estadística descriptiva

Esta investigación utilizó un Diseño No Experimental, de nivel Descriptivo Correlacional, porque no se tocará la variable independiente, se analizará el fenómeno tal y como se comporta en su ambiente natural, para su análisis posterior. Será de tipo Transversal, puesto que se recolectarán los datos en un tiempo único. El tipo de investigación será Descriptivo Simple, porque se buscará y recogerá información actual directamente del fenómeno.

Por esta razón, durante la recolección de los datos y su codificación se hizo uso de la estadística descriptiva para analizar las variables; y de esta manera encontrar las propiedades y atributos de las variables analizadas con el programa



SPSS 25. Mediante el uso de la estadística descriptiva se accedió a los resultados los cuales se representaron en figuras.

### **Estadística inferencial**

Esta investigación hizo uso de la estadística inferencial a través de la prueba de contrastación de hipótesis, utilizando el coeficiente de Rho de Spearman, con el cual se obtuvo el grado de relación que existe entre las variables. Con la estadística inferencial logramos estudiar el comportamiento y propiedades de la muestra, de esta manera mediante el método deductivo se evaluó los datos obtenidos en las hipótesis planteadas.

Con la prueba de contrastación de hipótesis, y con el uso del coeficiente de correlación de Spearman sobre las variables, ya que ambas son cualitativas, se puso a prueba la hipótesis, mediante la letra  $p$  se representó el nivel de significancia o probabilidad, para de esta manera aceptar la hipótesis el cual tuvo el valor igual a 0.05. Entonces tenemos que si  $p$  es  $>$  que 0.05 se acepta la hipótesis nula y si  $p$  es  $<$  o igual que 0.05 se acepta la hipótesis alterna.

### **2.6 Aspectos éticos**

La ética que se aplicó a esta investigación se basaron en los criterios de veracidad, objetividad y originalidad, hechas por medio de los cuestionarios aplicados al sector cafetalero, conformado por productores, asociaciones y cooperativas, esta fue practicada de forma anónima y confidencial, sin tomar datos de nombres y apellidos, solo se obtuvo la información de la ocupación, por consentimiento de los encuestados, quienes participaron de forma voluntaria.

En la presente investigación la objetividad se manifestó en la honestidad de los resultados de la investigación, la originalidad nos sirvió para respetar y evitar la copia o plagio sin autorización de los autores, se utilizó la veracidad y sinceridad de la información encontrada, además los instrumentos utilizados nos permitieron guardar en el anonimato la identidad de los encuestados.

**CAPÍTULO III**  
**ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### 3.1 Recursos y presupuestos

El personal que intervino en esta investigación fueron:

El investigador, como tal se realizó la tarea de la recopilación, procesamiento y emisión de investigación, siendo responsable del proyecto.

El asesor del proyecto de investigación, quién guio el desarrollo de la investigación para culminar de acuerdo al rigor científico establecido en la metodología.

Está referido al cálculo que se ha previsto para que la investigación se pueda realizar con éxito, a continuación se detallan los gastos operativos durante el tiempo que duró la investigación, para un mejor control financiero.

**Tabla 3.**

*Tabla de Gastos administrativos.*

<b>RUBRO</b>	<b>PRESUPUESTO</b>
<b>Equipos</b>	
✓ Materiales de oficina (papel, lápices, tinta, cd, cartuchos, empastado, usb, engramadora, etc.	250.00
✓ laptop	4,500.00
✓ Impresora	450.00
✓ Cámara Fotográfica	2,000.00
<b>Servicios</b>	
✓ Reproducción de material (fotocopias, anillados)	150.00
✓ Celular	300.00
✓ Impresión	150.00
✓ Proveedor de internet	600.00
<b>Personal</b>	
✓ Traslado y estadía a Chanchamayo	1,200.00
<b>Material</b>	
✓ Libros y revistas	1,000.00
Subtotal	10,600.00
Imprevistos	800.00
<b>Total general</b>	<b>S/. 11,400.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2 Financiamiento

El financiamiento de la presente investigación fue asumido por el investigador a través de un préstamo bancario, otros recursos autofinanciados y financiados por terceros.

### 3.3 Cronograma de ejecución

El cronograma utilizado para medir el tiempo y proceso de la investigación está realizada a través de un cronograma de Gantt.

**Tabla 4.**

*Tabla Cronograma de Ejecución del Proyecto.*

ACTIVIDAD	FECHAS																								
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24	
Presentación del proceso de investigación.	█																								
Planteamiento del problema, fundamentación teórica y justificación.	█	█																							
Elaboración de los objetivos de la investigación.			█	█																					
Elaboración del marco referencial				█	█	█	█																		
Elaboración del diseño metodológico. Operacionalización de las variables.							█	█																	
Elaboración y validación de los instrumentos de recolección de datos.									█	█															
Desarrollo de los aspectos administrativos y redacción del proyecto de investigación.										█															
Presentación y revisión del Proyecto de investigación.											█														
Levantamiento de observaciones.												█													
Sustentación del proyecto de investigación.													█												
Presentación de los lineamientos y procedimientos del desarrollo del Proyecto de Investigación.														█											
Revisión y aplicación de los instrumentos.															█	█									
Organización y análisis de datos de campo.																█	█	█							
Obtención de Resultados.																	█	█	█						
Análisis de Resultados.																		█	█	█					
Elaboración de la discusión.																			█	█	█				
Redacción de conclusión y recomendaciones.																				█	█	█			
Presentación y revisión del informe de investigación por el jurado.																						█	█		
Levantamiento de observaciones.																								█	
Sustentación final del informe de tesis.																									█

Fuente: Elaboración Propia

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS**

## 4.1 Encuesta

### 4.1.1 Resultado de encuesta

Para realizar el proceso y hallar los resultados se aplicó el instrumento a 67 personas conformadas por:

- Proveedores Plantones
- Distribuidores de Fertilizantes
- Comerciantes Mayoristas
- Empresas agroindustriales
- Docentes Instituciones educativas dedicadas al cultivo de café
- Representantes Instituciones de Certificación
- Representante Instituciones financieras
- Productor cafetalero
- Baristas

A continuación se procederá a analizar las preguntas de la encuesta respondiendo al objetivo general y específico, cuya representación e interpretación se muestra continuación:

**Tabla 5.**

*Datos Estadísticos: Edad, Sexo y Ocupación.*

Estadísticos				
		Sexo de los encuestados	Edad de los encuestados	Ocupación o Cargo del encuestado
N	Válido	67	67	67
	Perdidos	0	0	0

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

## SOCIO DEMOGRÁFICO

**Tabla 6.**

*Datos Descriptivos de Personas encuestadas.*

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Sexo de los encuestados	67	1	2	1,49	,504
Edad de los encuestados	67	23	67	43,87	12,878
Ocupación o Cargo del encuestado	67	1	9	4,93	2,670
N válido (por lista)	67				

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

**Tabla 7.**

*Género personas encuestados.*

		<b>Género de los encuestados</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	34	50,7	50,7	50,7
	Femenino	33	49,3	49,3	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

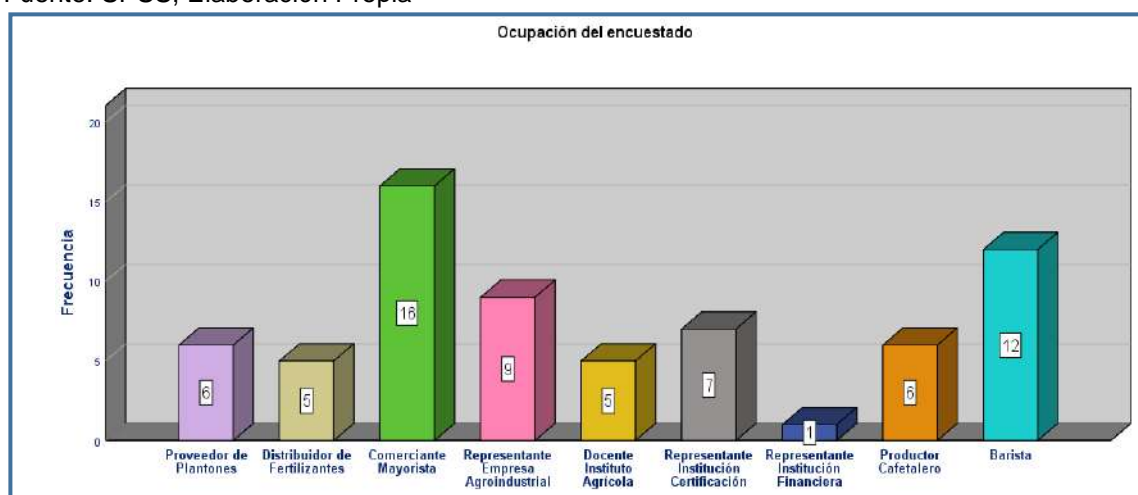
## OCUPACIÓN

**Tabla 8.**

*Ocupación personas encuestados.*

		<b>Ocupación del encuestado</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Proveedor de Plantones	6	9,0	9,0	9,0
	Distribuidor de Fertilizantes	5	7,5	7,5	16,4
	Comerciante Mayorista	16	23,9	23,9	40,3
	Representante Empresa Agroindustrial	9	13,4	13,4	53,7
	Docente Instituto Agrícola	5	7,5	7,5	61,2
	Representante Institución Certificación	7	10,4	10,4	71,6
	Representante Institución Financiera	1	1,5	1,5	73,1
	Productor Cafetalero	6	9,0	9,0	82,1
	Barista	12	17,9	17,9	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración Propia



*Figura 80. Estadísticas Ocupación de Personas encuestadas*

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

## Indicador 1: Zonificación

- Para el funcionamiento de un “CITE Café” este debe contar con las siguientes áreas: administración, investigación, capacitación, hospedaje, cafetería, restaurant y área de servicios.

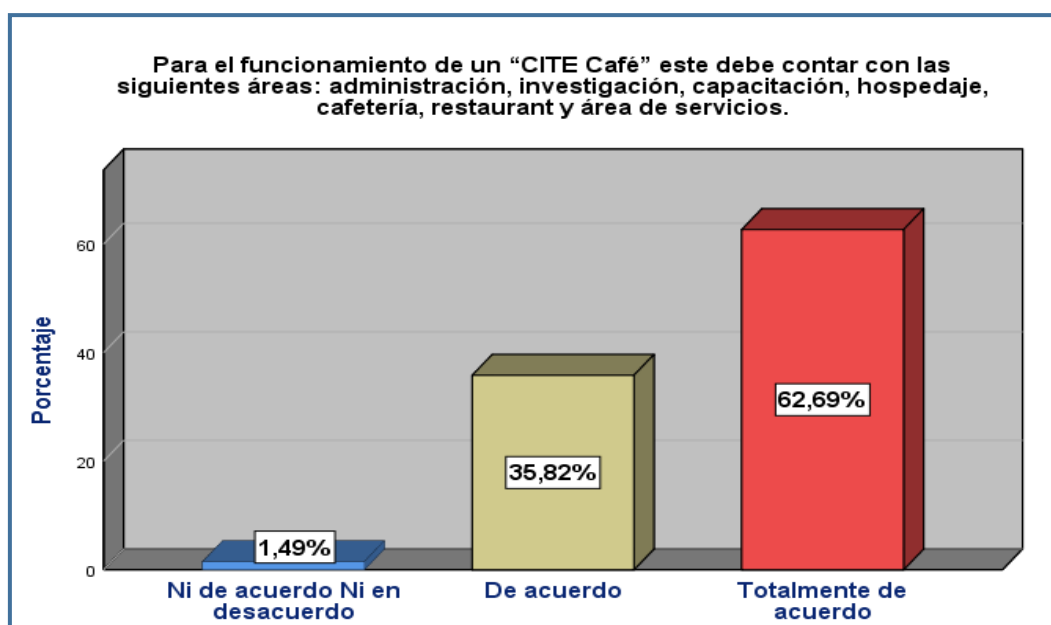
**Tabla 9.**

*Resultados Indicador 1.*

Para el funcionamiento de un “CITE Café” este debe contar con las siguientes áreas: administración, investigación, capacitación, hospedaje, cafetería, restaurant y área de servicios.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	1	1,5	1,5	1,5
	De acuerdo	24	35,8	35,8	37,3
	Totalmente de acuerdo	42	62,7	62,7	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 81.* Resultados Indicador 1.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 62,69% se encuentra totalmente de acuerdo con que un “CITE Café” podría contar con áreas: administración, investigación, capacitación, hospedaje, cafetería, restaurant y área de servicios para su funcionamiento al igual que el 35,82% se encuentra de acuerdo, existe el 1,49% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.



## Indicador 2: Uso del espacio

- Un “CITE Café” se caracteriza por poseer espacios de ventilación, de naturaleza y de recreación visual como: pasajes, plazas y boulevard, para la interacción social de los usuarios.

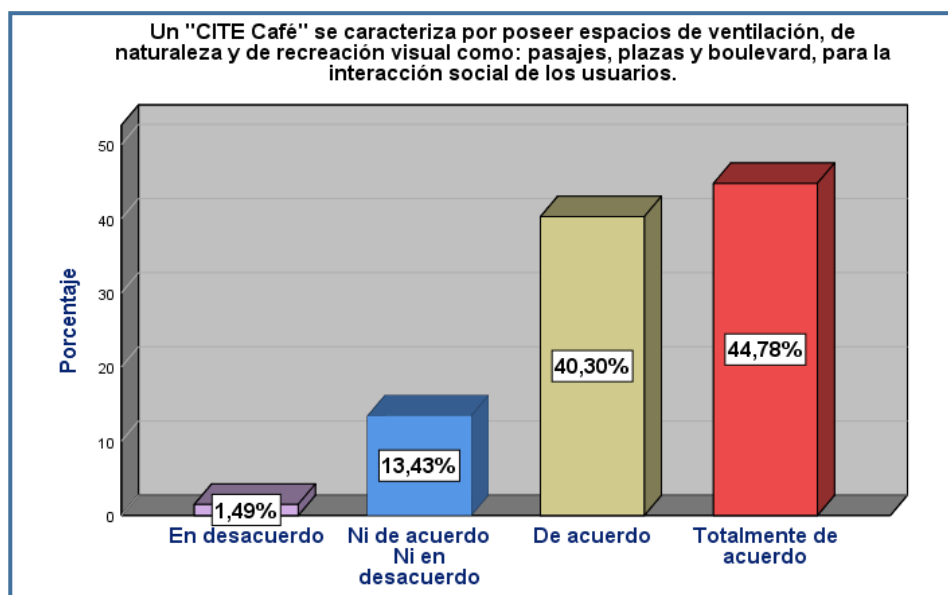
**Tabla 10.**

*Resultados Indicador 2.*

**Un "CITE Café" se caracteriza por poseer espacios de ventilación, de naturaleza y de recreación visual como: pasajes, plazas y boulevard, para la interacción social de los usuarios.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	1,5	1,5	1,5
	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	9	13,4	13,4	14,9
	De acuerdo	27	40,3	40,3	55,2
	Totalmente de acuerdo	30	44,8	44,8	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 82.* Resultados Indicador 2.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 44.78% se encuentra totalmente de acuerdo con que un “CITE” Café se caracteriza por poseer espacios de ventilación, de naturaleza y de recreación visual como: pasajes, plazas y boulevard, para la interacción social de los usuarios, al igual que el 40,30% se encuentra de acuerdo, existe el 13,43% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, así como también un 1,49% que está en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

### Indicador 3: Organización del espacio

- Un “CITE Café” debe contar con ambientes de estudio, de trabajo y de ocio bien organizados, para el desarrollo de las actividades de investigación, capacitación, producción y comercialización.

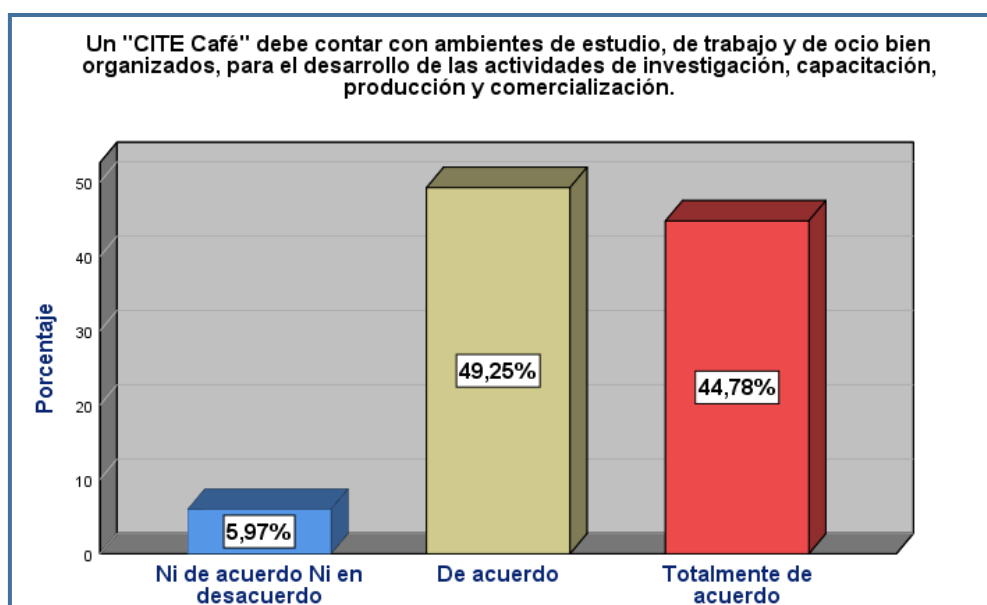
**Tabla 11.**

*Resultados Indicador 3.*

**Un "CITE Café" debe contar con ambientes de estudio, de trabajo y de ocio bien organizados, para el desarrollo de las actividades de investigación, capacitación, producción y comercialización.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	4	6,0	6,0	6,0
	De acuerdo	33	49,3	49,3	55,2
	Totalmente de acuerdo	30	44,8	44,8	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia



*Figura 83. Resultados Indicador 3.*

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 49,25% se encuentra de acuerdo con que un “CITE Café” debe contar con ambientes de estudio, de trabajo y de ocio bien organizados, para la investigación, capacitación, producción y comercialización, al igual el 44,78% encuentra totalmente de acuerdo, existe el 5,97% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

#### Indicador 4: Forma

- Un “CITE Café” debe tener dos pisos, terrazas y miradores en su diseño, para realzar el paisaje que lo rodea y ser un lugar de visita para el turismo cafetalero.

Tabla 12.

Resultados Indicador 4.

**Un “CITE Café” debe tener dos pisos, terrazas y miradores en su diseño, para realzar el paisaje que lo rodea y ser un lugar de visita para el turismo cafetalero.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	8	11,9	11,9	11,9
	De acuerdo	31	46,3	46,3	58,2
	Totalmente de acuerdo	28	41,8	41,8	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia

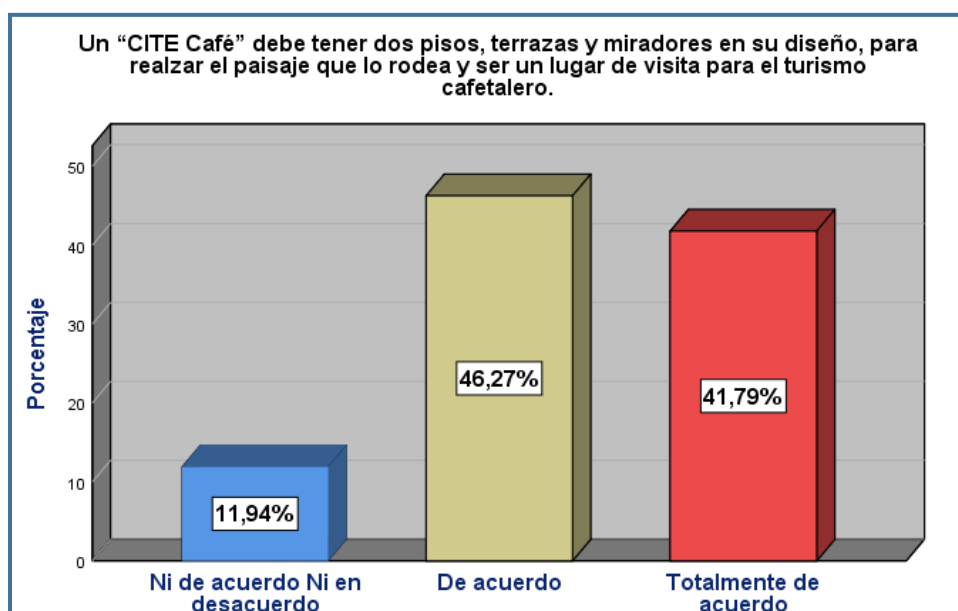


Figura 84. Resultados Indicador 4.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 46,27% se encuentra de acuerdo con que un “CITE Café” debe tener dos pisos, terrazas y miradores en su diseño, para realzar el paisaje que lo rodea y ser un lugar de visita para el turismo cafetalero, al igual que el 46,27% se encuentra totalmente de acuerdo, existe el 11,94% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

### Indicador 5: Color

- Como parte de su diseño un “CITE Café” debe tener en cuenta la iluminación natural y artificial así como el uso del color, para contribuir con la belleza interior y salud psicológica de los usuarios.

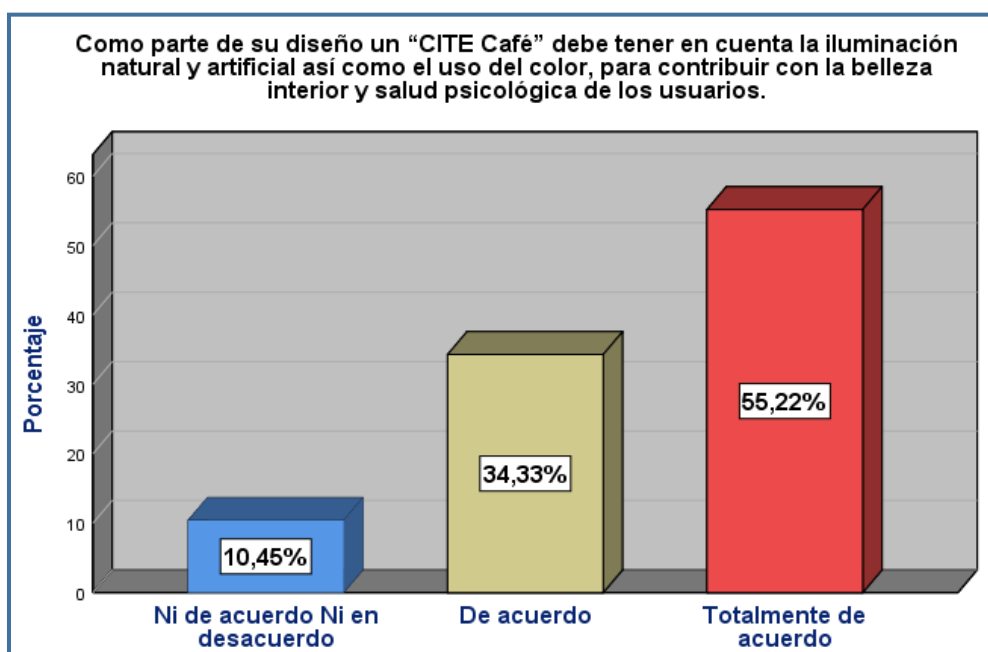
**Tabla 13.**

*Resultados Indicador 5.*

**Como parte de su diseño un “CITE Café” debe tener en cuenta la iluminación natural y artificial así como el uso del color, para contribuir con la belleza interior y salud psicológica de los usuarios.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	7	10,4	10,4	10,4
	De acuerdo	23	34,3	34,3	44,8
	Totalmente de acuerdo	37	55,2	55,2	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 85.* Resultados Indicador 5.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

- Se observa que de las 67 personas encuestadas el 55,22% se encuentra totalmente de acuerdo con que un “CITE Café” debe tener en cuenta la iluminación natural y artificial así como el uso del color, para contribuir con la belleza interior y salud psicológica de los usuarios, al igual que el 34,33% se encuentra de acuerdo, existe el 10,45% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

### Indicador 6: Texturas

- En el diseño y construcción de un “CITE Café” se debe tener en cuenta los materiales y sistemas constructivos de la zona, para no afectar el ecosistema.

Tabla 14.

Resultados Indicador 6.

En el diseño y construcción de un “CITE Café” se debe tener en cuenta los materiales y sistemas constructivos de la zona, para no afectar el ecosistema.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	23	34,3	34,3	34,3
	Totalmente de acuerdo	44	65,7	65,7	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia

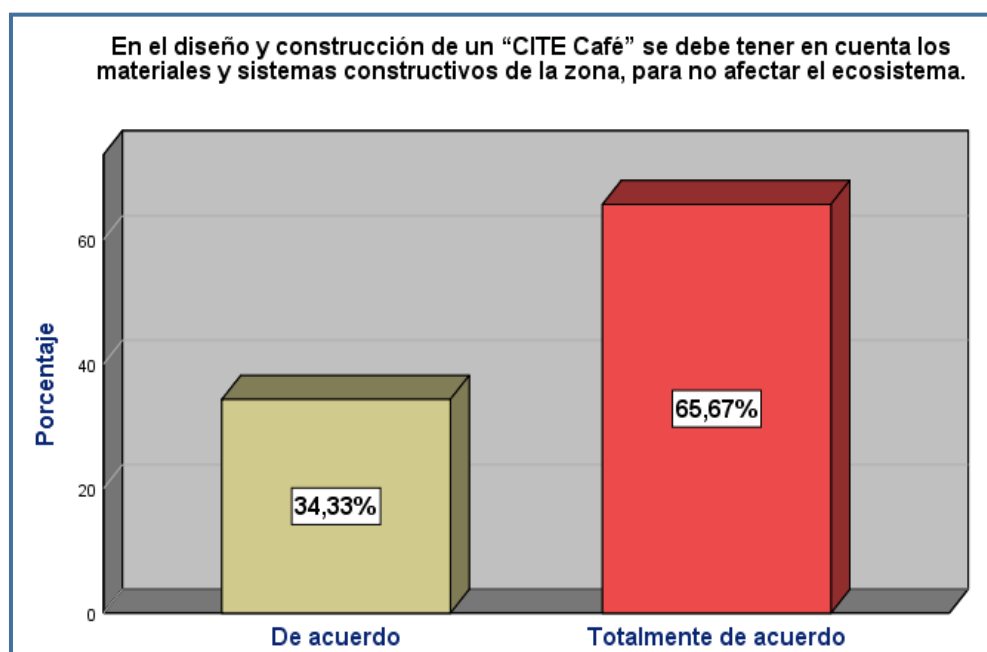


Figura 86. Resultados Indicador 6.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 65,67% se encuentra totalmente de acuerdo con que un “CITE Café” se debe tener en cuenta los materiales y sistemas constructivos de la zona, para no afectar el ecosistema, al igual que el 34,33% se encuentra de acuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

## Indicador 7: Emplazamiento

- Un “CITE Café” debe tener en cuenta la topografía, el clima y el acceso, para el funcionamiento y desarrollo de la investigación, capacitación, producción y comercialización.

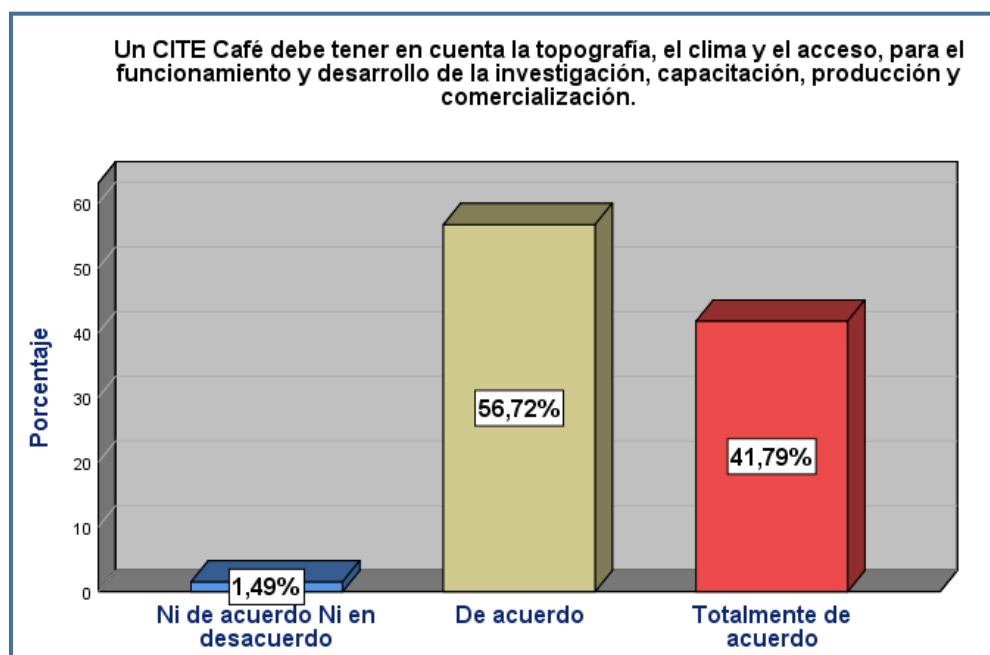
**Tabla 15.**

*Resultados Indicador 7.*

**Un CITE Café debe tener en cuenta la topografía, el clima y el acceso, para el funcionamiento y desarrollo de la investigación, capacitación, producción y comercialización.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	1	1,5	1,5	1,5
	De acuerdo	38	56,7	56,7	58,2
	Totalmente de acuerdo	28	41,8	41,8	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 87. Resultados Indicador 7.*

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 56,72% se encuentra de acuerdo con que un “CITE Café” debe tener en cuenta la topografía, el clima y el acceso, para la capacitación, producción y comercialización, al igual que el 41,79% se encuentra totalmente de acuerdo, existe el 1,49% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

### Indicador 8: Arquitectura vernácula

Para contribuir con el medio ambiente, un “CITE Café” debe tener en cuenta la arquitectura tradicional de la zona y la sostenibilidad ambiental y económica como son la reutilización del agua, uso de energía y desechos.

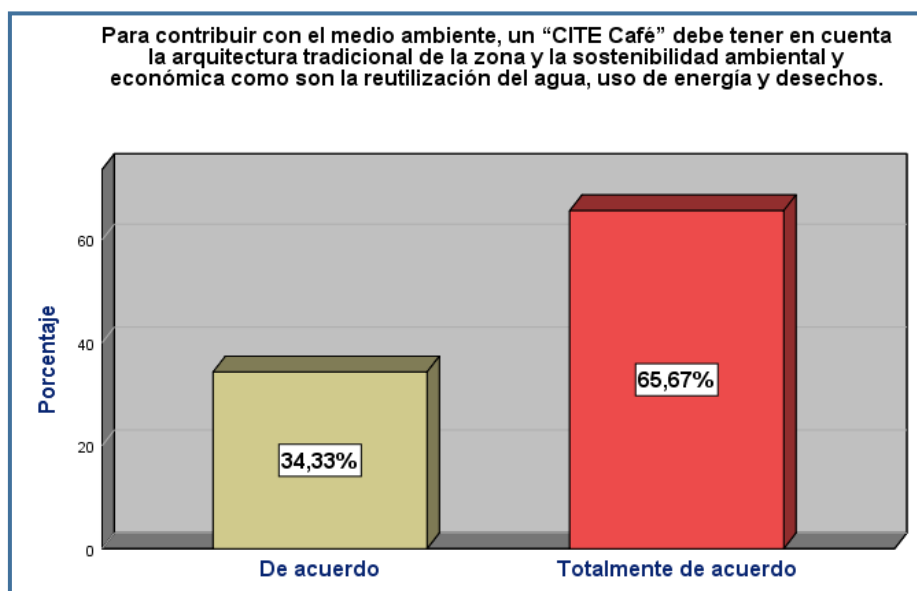
**Tabla 16.**

*Resultados Indicador 8.*

**Para contribuir con el medio ambiente, un “CITE Café” debe tener en cuenta la arquitectura tradicional de la zona y la sostenibilidad ambiental y económica como son la reutilización del agua, uso de energía y desechos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	23	34,3	34,3	34,3
	Totalmente de acuerdo	44	65,7	65,7	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 88.* Resultados Indicador 8.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 65,67% se encuentra totalmente de acuerdo en que para contribuir con el medio ambiente, un “CITE Café” debe tener en cuenta la arquitectura tradicional de la zona y la sostenibilidad ambiental y económica como son la reutilización del agua, uso de energía y desechos, al igual que el 34,33% se encuentra de acuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

### Indicador 9: Contexto

3 En el diseño y construcción de un “CITE Café” se debe tener en cuenta la integración del edificio con el paisaje y de esta manera respetar el entorno que lo rodea.

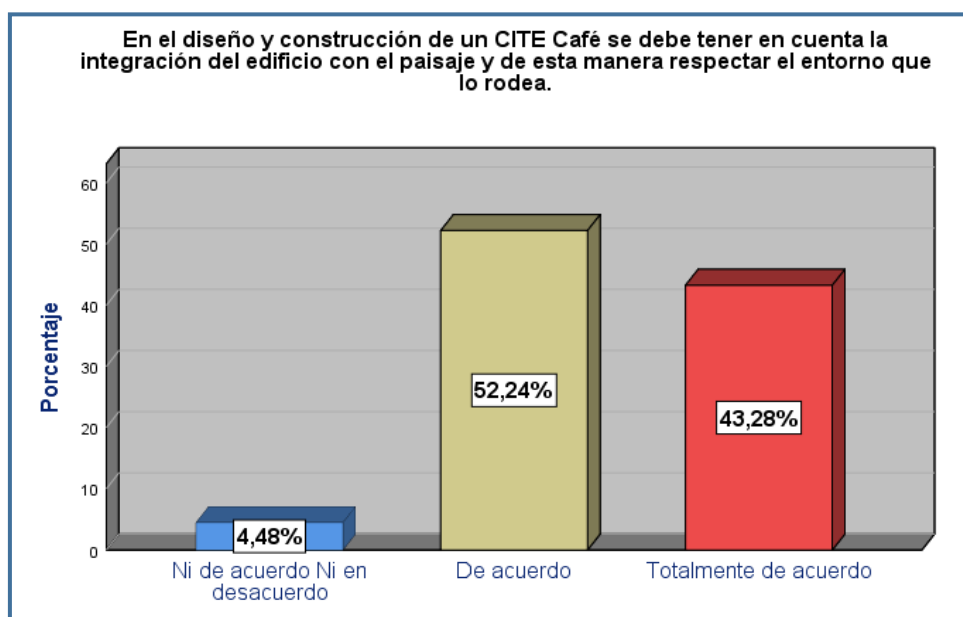
**Tabla 17.**

*Resultados Indicador 9.*

**En el diseño y construcción de un CITE Café se debe tener en cuenta la integración del edificio con el paisaje y de esta manera respetar el entorno que lo rodea.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	3	4,5	4,5	4,5
	De acuerdo	35	52,2	52,2	56,7
	Totalmente de acuerdo	29	43,3	43,3	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 89.* Resultados Indicador 9.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 52,24% se encuentra de acuerdo con que en el diseño y construcción de un “CITE Café” se debe tener en cuenta la integración del edificio con el paisaje y de esta manera respetar el entorno que lo rodea, al igual que el 43,28% se encuentra totalmente de acuerdo, existe el 4,48% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.



## Indicador 10: Innovación Tecnológica

- Un “CITE Café” debe contar con laboratorios de experimentación y áreas de siembra, para mejorar la calidad del producto.

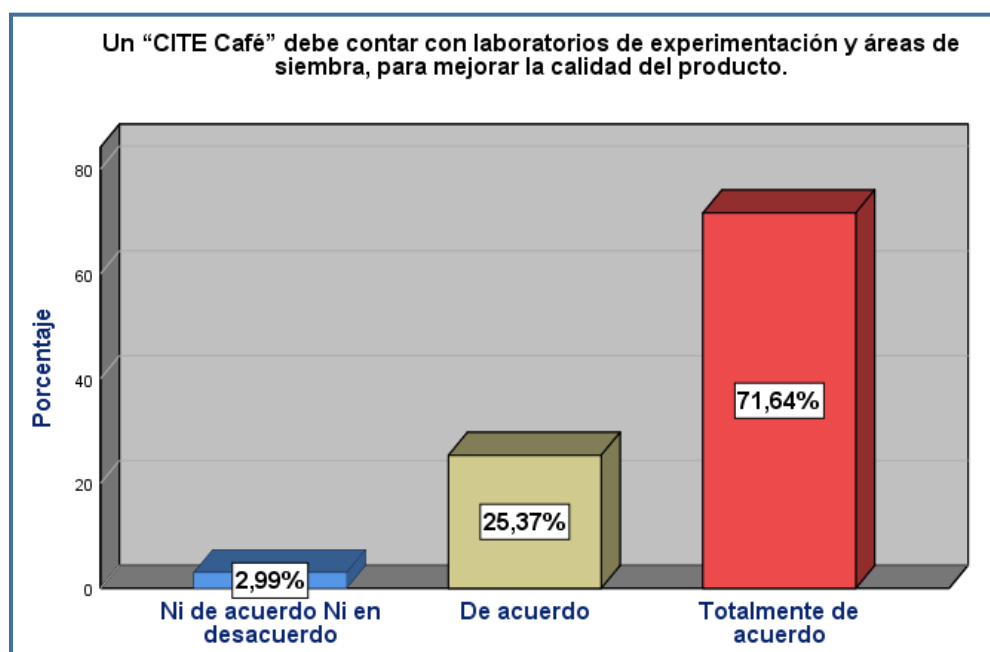
**Tabla 18.**

*Resultados Indicador 10.*

**Un “CITE Café” debe contar con laboratorios de experimentación y áreas de siembra, para mejorar la calidad del producto.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	2	3,0	3,0	3,0
	De acuerdo	17	25,4	25,4	28,4
	Totalmente de acuerdo	48	71,6	71,6	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 90.* Resultados Indicador 10.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas 71,64% se encuentra totalmente de acuerdo con que un “CITE Café” debe contar con laboratorios de experimentación y áreas de siembra, para mejorar la calidad del producto, al igual que el 25,37% se encuentra de acuerdo, existe el 2,99% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

### Indicador 11: Administración de Tecnología

- Para administrar los recursos tecnológicos y obtener resultados positivos en la investigación, un “CITE Café” debe contar con oficinas administrativas, oficinas de investigación y sala de juntas.

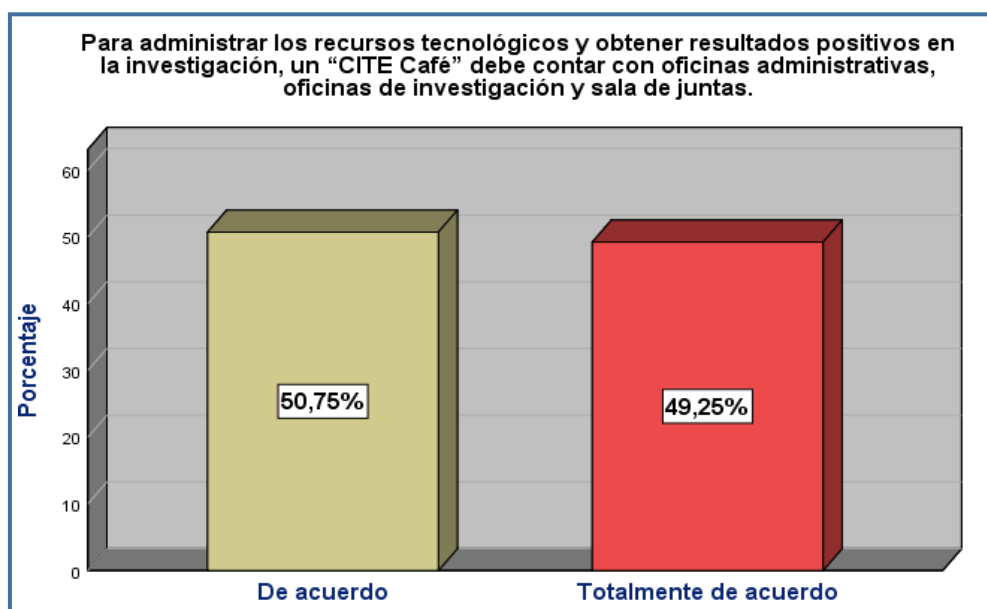
**Tabla 19.**

*Resultados Indicador 11.*

**Para administrar los recursos tecnológicos y obtener resultados positivos en la investigación, un “CITE Café” debe contar con oficinas administrativas, oficinas de investigación y sala de juntas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	34	50,7	50,7	50,7
	Totalmente de acuerdo	33	49,3	49,3	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 91.* Resultados Indicador 11.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 50,75% se encuentra de acuerdo con que para administrar los recursos tecnológicos y obtener resultados positivos en la investigación, un “CITE Café” debe contar con oficinas administrativas, oficinas de investigación y sala de juntas, al igual que el 49,25% se encuentra totalmente de acuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

## Indicador 12: Recursos Tecnológicos

- Un “CITE Café” debe contar con biblioteca, mediateca y sala de video conferencias, para informar los resultados de la investigación.

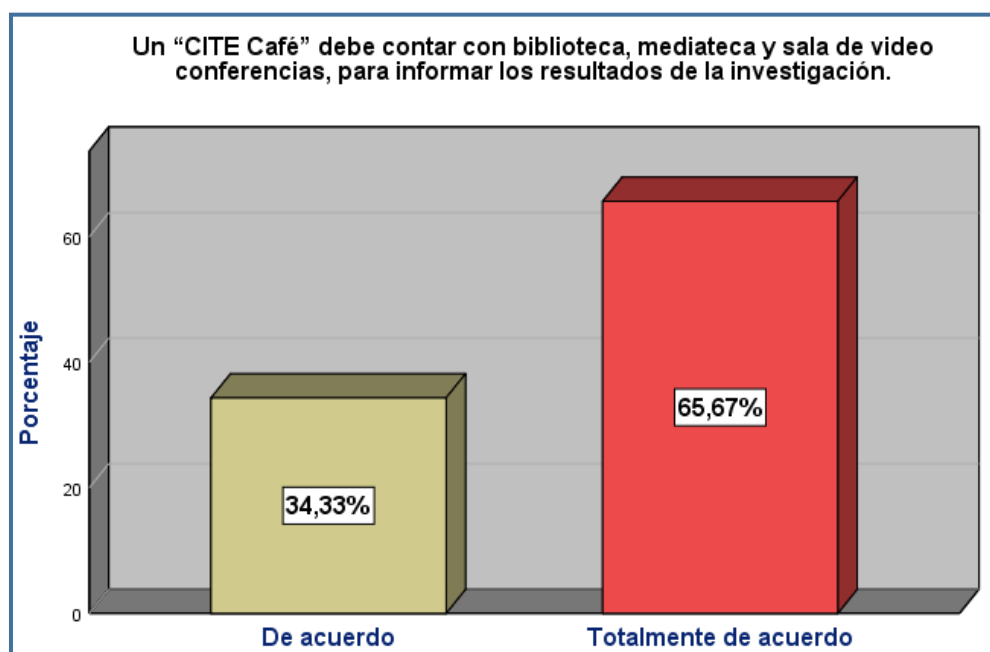
**Tabla 20.**

*Resultados Indicador 12.*

**Un “CITE Café” debe contar con biblioteca, mediateca y sala de video conferencias, para informar los resultados de la investigación.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	23	34,3	34,3	34,3
	Totalmente de acuerdo	44	65,7	65,7	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 92. Resultados Indicador 12.*

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 65,67% se encuentra totalmente de acuerdo con que un “CITE Café” debe contar con biblioteca, mediateca y sala de video conferencias, para informar los resultados de la investigación, al igual que el 34,33% se encuentra de acuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

### Indicador 13: Formación

- Para el aprendizaje y capacitación de los productores cafetaleros un “CITE Café” debe contar con aulas de estudio, talleres de prácticas y hospedaje para profesores foráneos.

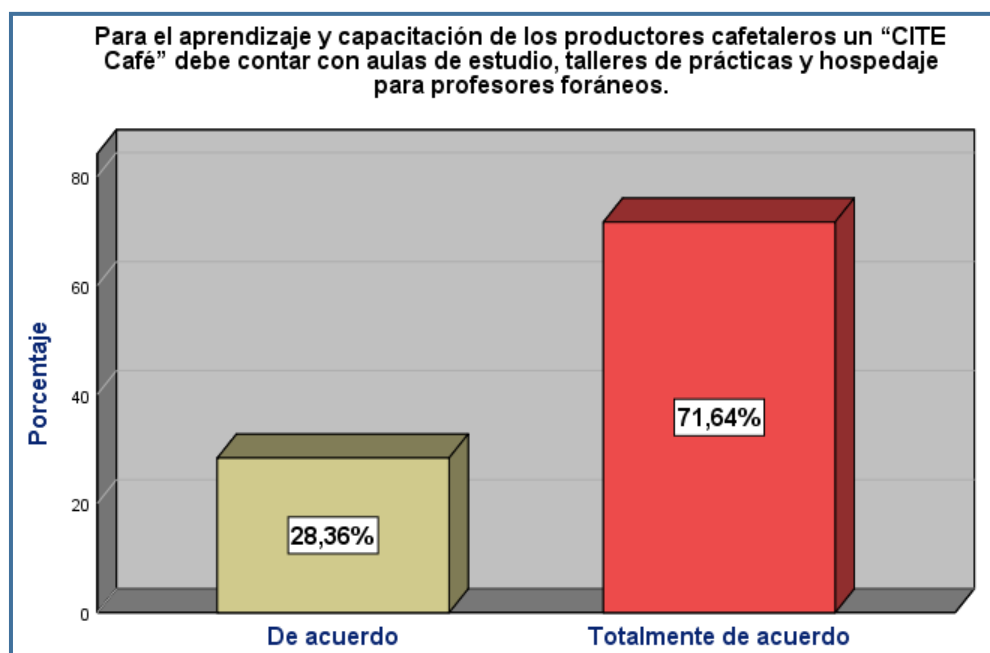
**Tabla 21.**

*Resultados Indicador 13.*

**Para el aprendizaje y capacitación de los productores cafetaleros un “CITE Café” debe contar con aulas de estudio, talleres de prácticas y hospedaje para profesores foráneos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	19	28,4	28,4	28,4
	Totalmente de acuerdo	48	71,6	71,6	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 93.* Resultados Indicador 13.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

- Se observa que de las 67 personas encuestadas el 71,64% se encuentra totalmente de acuerdo que para el aprendizaje y capacitación de los productores cafetaleros un “CITE Café” debe contar con aulas de estudio, talleres de prácticas y hospedaje para profesores foráneos, al igual que el 28,36% se encuentra de acuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

## Indicador 14: Certificación

- Un “CITE Café” debe contar con salas de cómputo y auditorio de charlas y congresos internacionales, para brindar asesoramiento y certificación a los empresarios cafetaleros.

### Tabla 22.

Resultados Indicador 14.

**Un “CITE Café” debe contar con salas de cómputo y auditorio de charlas y congresos internacionales, para brindar asesoramiento y certificación a los empresarios cafetaleros.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	1,5	1,5	1,5
	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	3	4,5	4,5	6,0
	De acuerdo	26	38,8	38,8	44,8
	Totalmente de acuerdo	37	55,2	55,2	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia

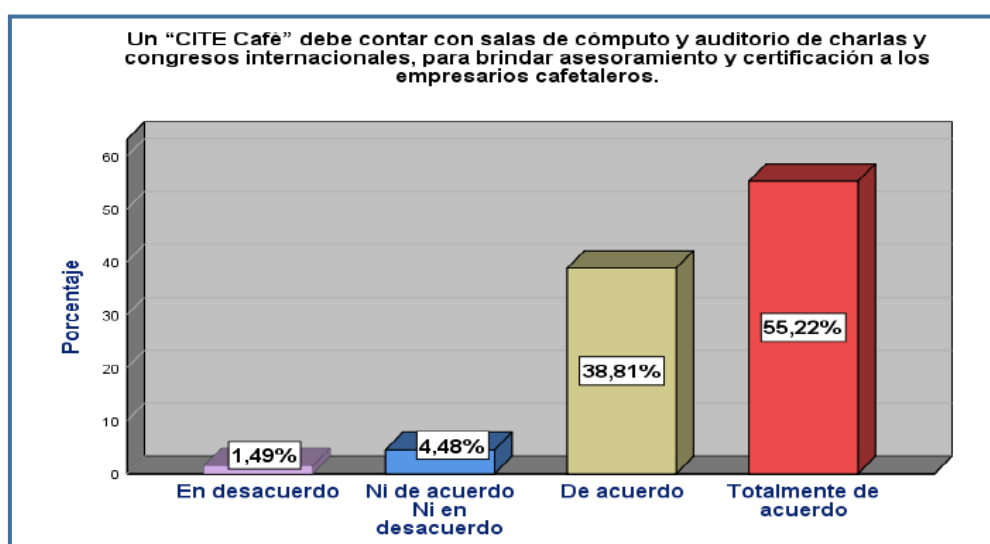


Figura 94. Resultados Indicador 14.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 55,22% se encuentra totalmente de acuerdo con que un “CITE Café” debe contar con salas de cómputo y auditorio de charlas y congresos internacionales, para brindar asesoramiento y certificación a los empresarios cafetaleros, al igual que el 38,81% se encuentra de acuerdo, existe el 4,48% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, así mismo el 1,49% que está en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

### Indicador 15: proceso de Fabricación

- Un CITE Café debe contar con planta procesadora, patio de carga y descarga, así mismo tener un área de control de calidad del producto, para mejorar su producción.

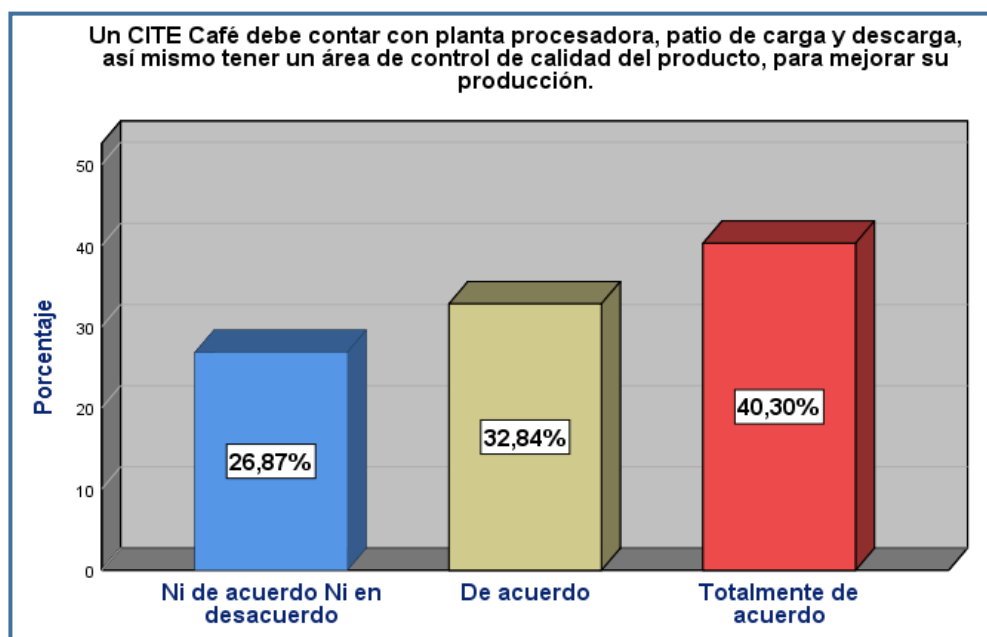
**Tabla 23.**

*Resultados Indicador 15.*

**Un CITE Café debe contar con planta procesadora, patio de carga y descarga, así mismo tener un área de control de calidad del producto, para mejorar su producción.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	18	26,9	26,9	26,9
	De acuerdo	22	32,8	32,8	59,7
	Totalmente de acuerdo	27	40,3	40,3	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 95.* Resultados Indicador 15.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 40,30% se encuentra totalmente de acuerdo con que un “CITE Café” planta procesadora, así mismo tener un área de control de calidad del producto, para mejorar su producción, al igual que el 32,84% se encuentra de acuerdo, existe el 26,87% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se debe considerar replantear la propuesta.

## Indicador 16: Difundir información

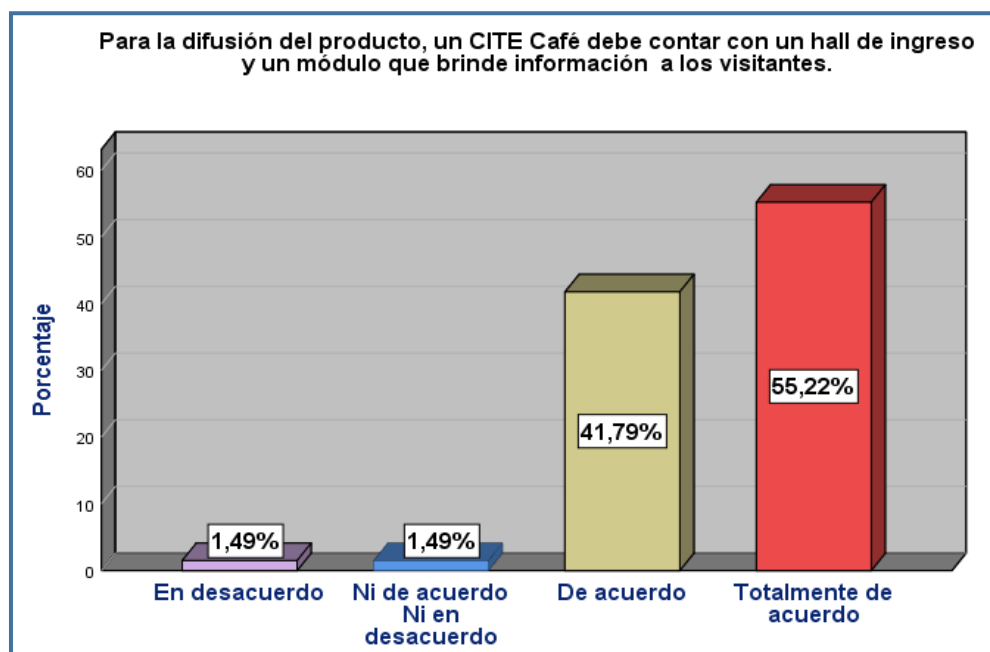
- Para la difusión del producto, un CITE Café debe contar con un hall de ingreso y un módulo que brinde información a los visitantes.

**Tabla 24.**

*Resultados Indicador 16.*

Para la difusión del producto, un CITE Café debe contar con un hall de ingreso y un módulo que brinde información a los visitantes.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	1,5	1,5	1,5
	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	1	1,5	1,5	3,0
	De acuerdo	28	41,8	41,8	44,8
	Totalmente de acuerdo	37	55,2	55,2	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 96.* Resultados Indicador 16.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que de las 67 personas encuestadas el 55,22% se encuentra totalmente de acuerdo que para la difusión del producto, un CITE Café debe contar con un hall de ingreso y un módulo que brinde información a los visitantes, al igual que el 41,79% se encuentra de acuerdo, existe el 1,49% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, así mismo el 1,49% está en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

## Indicador 17: Publicidad

- Un CITE Café debe contar con área de envasado de producto y un área de marketing y publicidad para impulsar y difundir la calidad del producto.

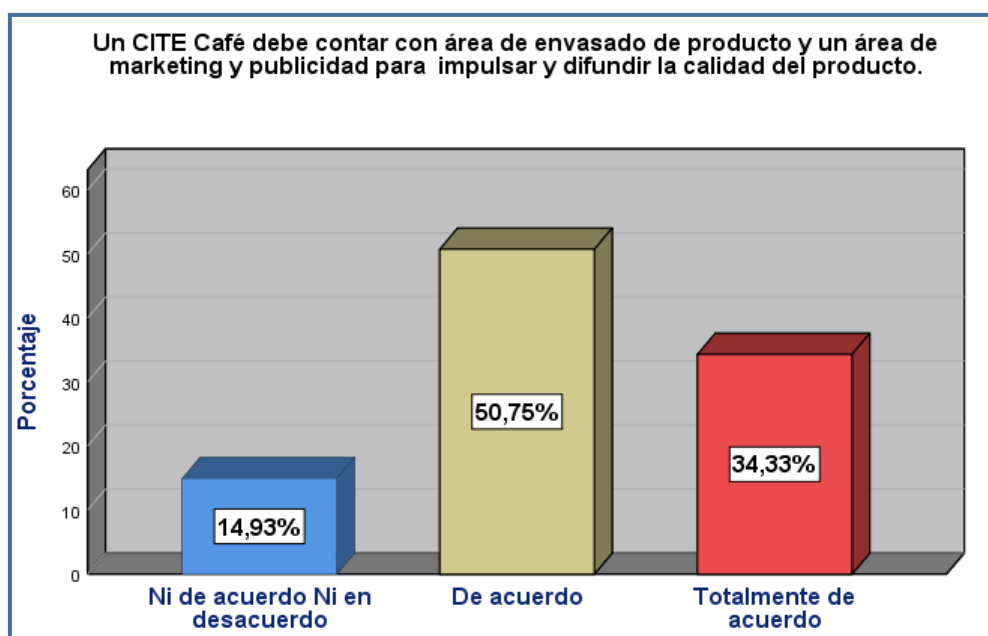
**Tabla 25.**

*Resultados Indicador 17.*

**Un CITE Café debe contar con área de envasado de producto y un área de marketing y publicidad para impulsar y difundir la calidad del producto.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	10	14,9	14,9	14,9
	De acuerdo	34	50,7	50,7	65,7
	Totalmente de acuerdo	23	34,3	34,3	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia



*Figura 97. Resultados Indicador 17.*

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

- Se observa que de las 67 personas encuestadas el 50,75% se encuentra de acuerdo con que Un CITE Café debe contar con área de envasado de producto y un área de marketing y publicidad para impulsar y difundir la calidad del producto, al igual que el 34,33% se encuentra totalmente de acuerdo, existe el 14,93% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se debe considerar replantear la propuesta.



### Indicador 18: Ventas

4 Un CITE Café debe contar con un almacén, sala de exposición y stand de venta para la comercialización del producto y su introducción al mercado.

**Tabla 26.**

*Resultados Indicador 18.*

**Un CITE Café debe contar con un almacén, sala de exposición y stand de venta para la comercialización del producto y su introducción al mercado.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	4	6,0	6,0	6,0
	De acuerdo	30	44,8	44,8	50,7
	Totalmente de acuerdo	33	49,3	49,3	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: SPSS, Elaboración propia

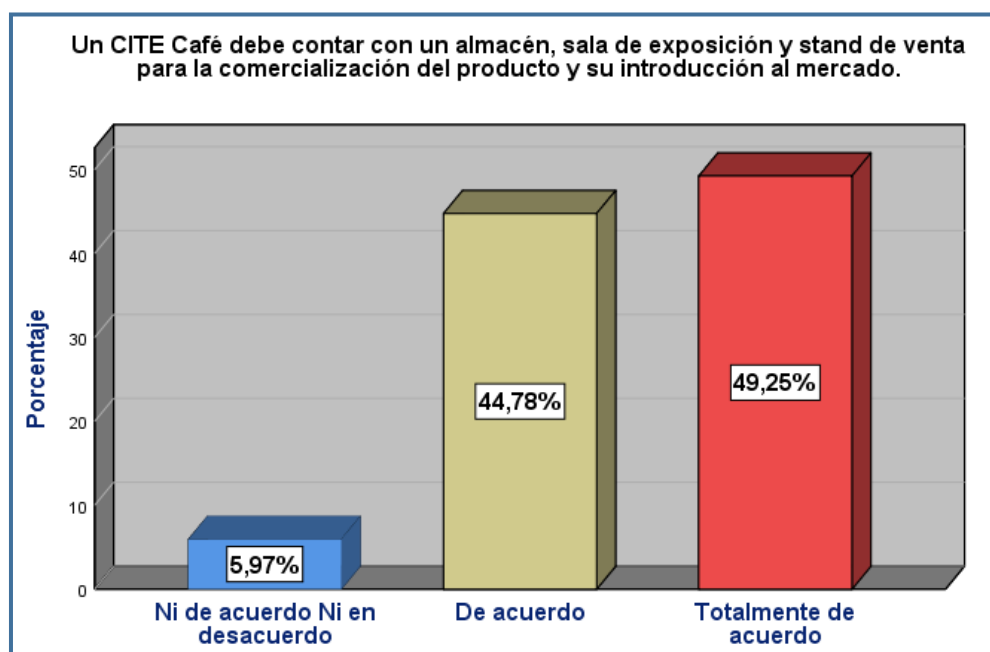


Figura 98. Resultados Indicador 18.

Fuente: SPSS, Elaboración Propia

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

5 Se observa que de las 67 personas encuestadas el 49,25% se encuentra totalmente de acuerdo con que un CITE Café debe contar con un almacén, sala de exposición y stand de venta para la comercialización del producto y su introducción al mercado, al igual que el 44,78% se encuentra de acuerdo, existe el 5,97% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se puede considerar aceptable la propuesta.

## 4.2 Estadística Inferencial

A continuación se calculará la correlación entre ambas variables con el Coeficiente de Correlación de Rho Spearman.

### 4.2.1 Hipótesis General

Se realiza cumpliendo el procedimiento:

- Formular la hipótesis nula y la primera hipótesis alternativa.

#### Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)

**H<sub>0</sub>:  $r_{XY}=0$**  Los criterios funcionales no influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café.

#### Hipótesis Alternativa (H<sub>1</sub>)

**H<sub>1</sub>:  $r_{XY}\neq 0$**  Los criterios funcionales influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café.

- Se asume el nivel de confianza = 95%
- Margen de error= Al 5% (0.05)

#### Tabla 27.

Correlaciones Variable 1 y Variable 2.

Correlaciones			CriteriosFuncionales	Cite
Rho de Spearman	CriteriosFuncionales	Coefficiente de correlación	1,000	,718 <sup>*</sup>
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	67	67
Cite	Cite	Coefficiente de correlación	,718 <sup>*</sup>	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	67	67

Fuente: SPSS, Elaboración propia

Al observar la tabla N<sup>o</sup> 27 que nos proporciona el SPSS, mediante el Coeficiente de Rho Spearman, vemos que nivel de correlación entre la Variable Criterios Funcionales y la Variable Centro de Innovación Tecnológica es 0,718 (Correlación positiva alta) ya que está mucho más cerca al 1, al ser una correlación positiva, viene a ser directa, es decir que a mayor Criterio Funcional mayor será el nivel de un Centro de Innovación Tecnológica, por consiguiente se acepta la Hipótesis Alternativa 1. Por otro lado tenemos que el nivel de significancia es de 0,000, o sea es menor a 0,05, e inclusive es menor a 0,01, lo que revela que la correlación señalada (Correlación positiva alta) es muy probablemente cierta.

#### 4.2.2 Hipótesis Específicas

- Formular la hipótesis nula y las hipótesis alternativas respectivamente.

#### Hipótesis Nula (HO)

**HO:  $r_{XY}=0$**  La zonificación, el uso y organización del espacio no intervienen en la tecnología e investigación de un CITE Café.

#### Hipótesis Alternativa (H2)

**H2:  $r_{XY}\neq 0$**  La zonificación, el uso y organización del espacio intervienen en la tecnología e investigación de un CITE Café.

- Se asume el nivel de confianza = 95%
- Margen de error= Al 5% (0.05)

**Tabla 28.**

Correlaciones.

			Pragmatica	Tecnología
Rho de Spearman	Pragmatica	Coefficiente de correlación	1,000	,698
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	67	67
	Tecnología	Coefficiente de correlación	,698	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	67	67

Fuente: SPSS, Elaboración propia

Al observar la tabla N° 28 que nos proporciona el SPSS, mediante el Coeficiente de Rho Spearman, vemos que nivel de correlación entre la Variable zonificación, el uso y organización del espacio y la Variable tecnología e investigación de un CITE Café es 0,698 (Correlación positiva moderada) ya que está mucho más cerca al 1, al ser una correlación positiva, viene a ser directa, es decir que a mayor zonificación, uso y organización del espacio mayor será el nivel de tecnología de un CITE Café, por consiguiente se acepta la Hipótesis Alternativa 2. Por otro lado tenemos que el nivel de significancia es de 0,000, o sea es menor a 0,05, e inclusive es menor a 0,01, lo que revela que la correlación señalada (Correlación positiva moderada) es muy probablemente cierta.

### Hipótesis Nula (H0)

**H0:  $r_{XY}=0$**  El entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona no influyen en la capacitación y producción de un CITE Café.

### Hipótesis Alternativa (H3)

**H2:  $r_{XY}\neq 0$**  El entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona influyen en la capacitación y producción de un CITE Café.

- Se asume el nivel de confianza = 95%
- Margen de error= Al 5% (0.05)

**Tabla 29.**

Correlaciones.

			Estética	Capacitación
Rho de Spearman	Estética	Coefficiente de correlación	1,000	,724
		Sig. (bilateral)	.	,018
		N	67	67
	Capacitación	Coefficiente de correlación	,724	1,000
		Sig. (bilateral)	,018	.
		N	67	67

Fuente: SPSS, Elaboración propia

Al observar la tabla N° 29 que nos proporciona el SPSS, mediante el Coeficiente de Rho Spearman, vemos que nivel de correlación entre la Variable entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona y la Variable capacitación y producción de un CITE Café es 0,724 (Correlación positiva alta) ya que está mucho más cerca al 1, al ser una correlación positiva, viene a ser directa, es decir que a mayor entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona mayor será el nivel capacitación y producción de un CITE Café, por consiguiente se acepta la Hipótesis Alternativa 3. Por otro lado tenemos que el nivel de significancia es de 0,018, o sea es menor a 0,05, lo que revela que la correlación señalada (Correlación positiva alta) es probablemente cierta.

### Hipótesis Nula (H0)

**H0:  $r_{XY}=0$**  La sostenibilidad en términos ambientales y económicos no son características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café.

### Hipótesis Alternativa (H4)

**H2:  $r_{XY}\neq 0$**  La sostenibilidad en términos ambientales y económicos son características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café.

- Se asume el nivel de confianza = 95%
- Margen de error= Al 5% (0.05)

**Tabla 30.**

Correlaciones.

		Correlaciones		
			Simbólica	Comercialización
Rho de Spearman	Simbólica	Coefficiente de correlación	1,000	,651
		Sig. (bilateral)	..	,000
		N	67	67
	Comercialización	Coefficiente de correlación	,651	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	..
		N	67	67

Fuente: SPSS, Elaboración propia

Al observar la tabla N° 30 que nos proporciona el SPSS, mediante el Coeficiente de Rho Spearman, vemos que nivel de correlación entre la Variable sostenibilidad en términos ambientales y económicos y la Variable características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café es 0,651 (Correlación positiva moderada) ya que está mucho más cerca al 1, al ser una correlación positiva, viene a ser directa, es decir que a mayor sostenibilidad en términos ambientales y económicos mayor será el nivel de difusión y comercialización de un CITE Café, por consiguiente se acepta la Hipótesis Alternativa 4. Por otro lado tenemos que el nivel de significancia es de 0,000, o sea es menor a 0,05, e inclusive es menor a 0,01, lo que revela que la correlación señalada (Correlación positiva moderada) es muy probablemente cierta.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

La presente investigación que tiene como título Criterios Funcionales de un Centro de Innovación Tecnológica Sostenible, La Merced-Chanchamayo 2018, la encuesta aplicada a integrantes del Sector Cafetalero, tiene como resultados la problemática que existe al momento de diseñar un equipamiento dedicado a la tecnología, problemas que se ven reflejados en el funcionamiento y su relación con el entorno. A continuación se presentamos la discusión de las hipótesis:

## **5.1 Hipótesis General**

- **Los criterios funcionales influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café**

Luego del análisis de los datos recopilados vemos que nivel de correlación entre la Variable Criterios Funcionales (pragmática, estética y simbólica) y la Variable Centro de Innovación Tecnológica (Tecnología e Innovación, Capacitación y Producción y Difusión y Comercialización) es 0,718 (Correlación positiva alta), es decir que a mayor Criterio Funcional mayor será el nivel de un Centro de Innovación Tecnológica, por consiguiente se acepta la Hipótesis Alternativa 1, Roth (1999) afirmó, que en el diseño de las edificaciones es de gran importancia determinar el criterio funcional, que involucra principalmente el uso del espacio y la organización de estos, logrando la satisfacción y exigencias de sus habitantes, esta, se encuentra determinada por una serie de espacios que pueden ser dispuestos o zonificados en base a las características físicas, naturales, económicas, sociales, psicológicas, pero sobretodo culturales. En el RNE en la Norma A 0.10: Condicionantes de Diseño, en su primer Capítulo, Artículo 3, indica que las edificaciones deberán tener calidad arquitectónica, quiere decir que sea funcional y estético, logrando resaltar las condiciones de su uso, seguridad, resistencia al fuego, sea eficiente en el proceso productivo y constructivo, en la Norma A 0.40: Educación, en el Capítulo I, Art. 5, indica que las construcciones de uso formativo, deberán ubicarse en las zonas que se encuentren señaladas en el PDU de cada distrito, o en otros lugares pero se tendrán en cuenta los accesos viales, la topografía menor a 5%, la acústica, los servicios de energía y agua, en el Art, 6 indica, en el diseño de espacios dedicados a la formación se debe considerar los

vientos, el clima, el recorrido del sol, la ventilación, es decir lograr el confort térmico, así mismo indica el uso de medidas y proporciones de cada ambiente, como usar iluminación natural y artificial según las áreas. En los casos 1, 2 y 3 se observó que los respectivos edificios se adaptan a su entorno, al medio ambiente y a las condiciones climáticas, se encuentran organizados en áreas públicas, área privadas y de servicios, con accesos y circulaciones bien definidos y con áreas de desplazamiento.

## **5.2 Hipótesis Específica 1**

- **La zonificación, el uso y organización del espacio intervienen en la tecnología e investigación de un CITE Café**

Luego del análisis de los datos recopilados vemos que nivel de correlación entre la Variable zonificación, el uso y organización del espacio y la Variable tecnología e investigación de un CITE Café es 0,698 (Correlación positiva moderada), es decir que a mayor zonificación, uso y organización del espacio mayor será el nivel de tecnología de un CITE Café, por consiguiente se acepta la Hipótesis Alternativa 2, Roth (1999), indicó, que dentro del diseño de las edificaciones es de gran importancia determinar las funciones operativas o técnicas con respecto al objeto, y de esta manera adecuar una actividad determinada a un espacio específico. En el reglamento Nacional de edificaciones (RNE) en la Norma A 0.80: Oficinas, en el Capítulo II, Art. 3, indica que las condiciones de funcionalidad son el uso, accesibilidad, iluminación y ventilación, estos requisitos son establecidos por la Norma A 0.10: Consideraciones Generales de Diseño, Capítulo I, Art. 3 indica, las construcciones considerarán requerimientos funcionales en los espacios que realicen diferentes actividades, estos aspectos son: el uso, circulación, organización de los ambientes y su relación con otros. En los casos 1 y 2 se observó que los respectivos edificios se encuentran organizados en áreas públicas, áreas privadas y de servicios, cuenta con accesos por vías metropolitanas importantes, circulaciones horizontales y verticales bien definidas, con áreas de desplazamiento e integración social.



### 5.3 Hipótesis Específica 2

- **El entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona influyen en la capacitación y producción de un CITE Café**

Luego del análisis de los datos recopilados vemos que nivel de correlación entre la Variable entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona y la Variable capacitación y producción de un CITE Café es 0,724 (Correlación positiva alta), es decir que a mayor entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona mayor será el nivel capacitación y producción de un CITE Café, por consiguiente se acepta la Hipótesis Alternativa 3, así como Roth (1999) afirmó, Mas allá de adecuar forma y función, se va en busca de la belleza que está representada por las formas, colores y texturas, es decir la funcionalidad de la belleza y estética. En el RNE en la Norma A 0.10: Condicionantes de Diseño, en el primer Capítulo, Art. 3 indica, indica que las edificaciones deberán tener calidad arquitectónica, quiere decir que sea funcional y estético, se utilizará materiales, equipos y componentes de calidad, que en todo momento garanticen la seguridad, la estabilidad y durabilidad de la edificación, deben respetar su entorno inmediato, que son las edificaciones colindantes, respetando la altura, acceso peatonal y salida de vehículos, buscar en todo momento la integración a las características de la zona de forma armoniosa. En los casos 1, 2 y 3 se observó que los respectivos edificios se encuentran integrados arquitectónica y paisajísticamente a través de la relación con los edificios existentes, la inserción de cultivos agrícolas, la relación visual con los cultivos en cuanto a dimensiones, texturas y materiales que se adecuan y armonizan con lo existente, conectándose con la ciudad por importantes vías metropolitanas.

#### **5.4 Hipótesis Específica 3:**

- **La sostenibilidad en términos ambientales y económicos son características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café**

Luego del análisis de los datos recopilados vemos que nivel de correlación entre la Variable sostenibilidad en términos ambientales y económicos y la Variable características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café es 0,651 (Correlación positiva moderada), es decir que a mayor sostenibilidad en términos ambientales y económicos mayor será el nivel de difusión y comercialización de un CITE Café, por consiguiente se acepta la Hipótesis Alternativa 4, así como Roth (1999) afirmó, el diseño de las edificaciones se encuentra determinada por una serie de espacios que pueden ser dispuestos o zonificados en base a las características físicas, naturales, económicas, sociales, psicológicas, pero sobretodo culturales. En el RNE en la Regla A 0.10: Condicionantes de Diseño, en su primer Capítulo, Art. 3 indica, indica que las edificaciones tendrán que proponer soluciones técnicas apropiadas para el clima, paisaje y medio ambiente y el uso de la superficie, se tomará en el desarrollo de la zona a futuro: servicios, accesos públicos, zonificación y renovación urbana. En los casos 1 y 2 se observó que los respectivos edificios cuentan con instalaciones y laboratorios que captan el calor, para poder tener autosuficiencia energética y también obtener confort térmico durante todo el año.

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES**

Después de analizar la literatura y la interpretación del resultado adquirido en la recolección de datos, recogidos de especialistas integrantes del sector cafetalero, se procede a concluir:

### **6.1 Conclusión General:**

La Hipótesis General dice, **los criterios funcionales influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café**, los resultados del SPSS demuestran que entre estas dos variables existe una Correlación positiva alta, es decir que a mayor Criterio Funcional mayor será el nivel de un Centro de Innovación Tecnológica y del análisis de los casos se demuestra también que los respectivos edificios han considera en el diseño el uso de criterios funcionales, adaptándose a su entorno, al medio ambiente y a las condiciones climáticas, se encuentran organizados en áreas públicas, área privadas y de servicios, con accesos y circulaciones bien definidos y con áreas de desplazamiento.

### **6.2 Conclusión Específica 1:**

La Hipótesis Específica 1 dice, **La zonificación, el uso y organización del espacio intervienen en la tecnología e investigación de un CITE Café**, los resultados del SPSS demuestran que entre estas dos variables existe una Correlación positiva moderada, es decir que a mayor zonificación, uso y organización del espacio mayor será el nivel de tecnología de un CITE Café y del análisis de los casos se demuestra también que los respectivos edificios se encuentran organizados en áreas públicas, áreas privadas y de servicios, cuenta con accesos por vías metropolitanas importantes, circulaciones horizontales y verticales bien definidas, con áreas de desplazamiento e integración social.

### 6.3 Conclusión Específica 2

La Hipótesis Específica 2 dice, **El entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona influyen en la capacitación y producción de un CITE Café**, los resultados del SPSS demuestran que entre estas dos variables existe una Correlación positiva alta, es decir que a mayor entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona mayor será el nivel capacitación y producción de un CITE Café, y del análisis de los casos se demuestra también que los respectivos edificios, se encuentran integrados arquitectónica y paisajísticamente a través de la relación con los edificios existentes, la inserción de cultivos agrícolas, la relación visual con los cultivos en cuanto a dimensiones, texturas y materiales que se adecuan y armonizan con lo existente, conectándose con la ciudad por importantes vías metropolitanas.

### 6.4 Conclusión Específica 3:

La Hipótesis Específica 3 dice, **La sostenibilidad en términos ambientales y económicos son características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café**, los resultados del SPSS demuestran que entre estas dos variables existe una Correlación positiva moderada, es decir que a mayor sostenibilidad en términos ambientales y económicos mayor será el nivel de difusión y comercialización de un CITE Café, y del análisis de los casos se demuestra también que los respectivos edificios, han considera que el área de difusión de innovación y la de comercialización de productos, cuenten con instalaciones y laboratorios que captan el calor, para poder tener autosuficiencia energética y también obtener confort térmico durante todo el año.

**CAPÍTULO VII**  
**RECOMENDACIONES**

En cuanto a la actual necesidad de contar con infraestructura adecuada para la investigación e innovación en el área del café, de manera que se resuelvan problemas del funcionamiento y su relación con el entorno, pasamos a realizar las siguientes recomendaciones:

### **7.1 Recomendación General**

En relación a la Hipótesis General se recomienda que el Proyecto CITE Café deberá tener un ordenamiento que permita el fácil acceso y circulación para el usuario como es el agricultor, productor, docentes, investigadores, turistas, personal administrativo y personal de servicio, que se interrelacionarán en los siguientes ambientes: Áreas Administrativas, de Capacitación, de Investigación, de Alojamiento, Áreas públicas, Áreas de Servicio y Áreas verdes, utilizando a su vez sistemas de energía renovable para evitar el impacto ambiental, incluyendo conceptos de sostenibilidad, arquitectura de identidad, arquitectura flexible, conectando el interior con el exterior, adaptándose al entorno natural de forma armónica.

### **7.2 Recomendación Específica 1**

En relación a la Hipótesis Específica 1 se recomienda que el proyecto “CITE Café” deberá ser un escenario para encuentros de cultura, aprendizaje, comercio y recreación, teniendo salas de exposición, biblioteca, auditorio, aulas de aprendizaje, hospedaje para profesores foráneos y talleres interactivos que se relacionen directamente con el campo, además de cumplir con una programación variada para la capacitación técnica en el proceso de elaboración y producción del café, se deberá considerar el área de comercialización, para seguir fomentando las ferias típicas de la región.

### **7.3 Recomendación Específica 2**

En relación a la Hipótesis Específica 2 se recomienda que el Proyecto “CITE Café” deberá tener espacios socializadores e integradores para el desarrollo de la formación y aprendizaje tecnológico, combinar funcionalidad con arquitectura abierta al paisaje, es decir un estudio de paisajismo, creando vías, recorridos y malecones para que el usuario sea participe de ellas, sin dejar de lado el clima tropical, iluminación y uso de colores como el blanco y verde que se reflejarán en el aspecto psicológico del usuario de esta manera aportar belleza estética, al proyecto y a la ciudad, en cuanto al emplazamiento se recomienda situarse en la parte plana cerca al Río Chanchamayo y áreas agrícolas, para su mejor funcionamiento y aprovechamiento de los recursos; y de esta manera formar parte de la propuesta de turismo cafetalero.

### **7.4 Recomendación Específica 3**

En relación a la Hipótesis Específica 3 se recomienda que el Proyecto “CITE Café” deberá incluir sistemas constructivos que permitan el uso de la materia prima del lugar, también llamado arquitectura de identidad o vernácula, agregándole como elemento la tecnología permitiendo de esta manera el aprovechamiento de los aspectos físicos y climatológicos utilizando recursos a favor de la ecología, usar materiales de bajo consumo de energía, característicos de la región, para no causar impacto en el medio ambiente, así de esta manera lograr una armonía entre sustentabilidad, entorno y arquitectura.



## **CAPÍTULO VIII**

### **PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

Para la elección de la ubicación del proyecto se visitó las Provincias de Satipo y Chanchamayo en la Región Junín; y Villa Rica y Oxapampa en la Región Pasco, quienes contaban con características similares, como es la producción del café, estas características fueron fundamentales para la realización del presente proyecto. Finalmente se tomó la decisión de optar por la ciudad de la Merced, en Chanchamayo, perteneciente a la Región Junín, debido a su ubicación estratégica entre las primeras ciudades y regiones productoras de café en la Selva Central.

Las razones y potencialidades de la ubicación del terreno son:

- La Provincia de Chanchamayo y su capital La Merced se ha transformado en los últimos años en el eje Comercial y Económico de la Selva Central.
- A tan solo 15 minutos de la ciudad de La Merced, en el Distrito de San Ramón, está situado un aeropuerto.
- La ciudad de la Merced, Chanchamayo, se encuentra situada a 8 horas de distancia de la ciudad de Lima, lo cual representa un enorme potencial ya que desde Lima se realizan las exportaciones internacionales del café.

Para llevar a cabo el Proyecto “CITE Café” se ha elegido la Selva Central del Perú, el departamento de Junín, en particular en la provincia de Chanchamayo, con su capital la ciudad de la Merced.



*Figura 99.* Vista Panorámica Ciudad de la Merced, Chanchamayo, Departamento de Junín.<sup>203</sup>

---

<sup>203</sup> Figura 99. Recuperada de <https://perspecmun.blogspot.com/2016/08/la-merced-chanchamayo.html>

## **CAPÍTULO IX**

### **FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – ANÁLISIS URBANO**

## 9.1 Contexto

### 9.1.1 Contexto Físico

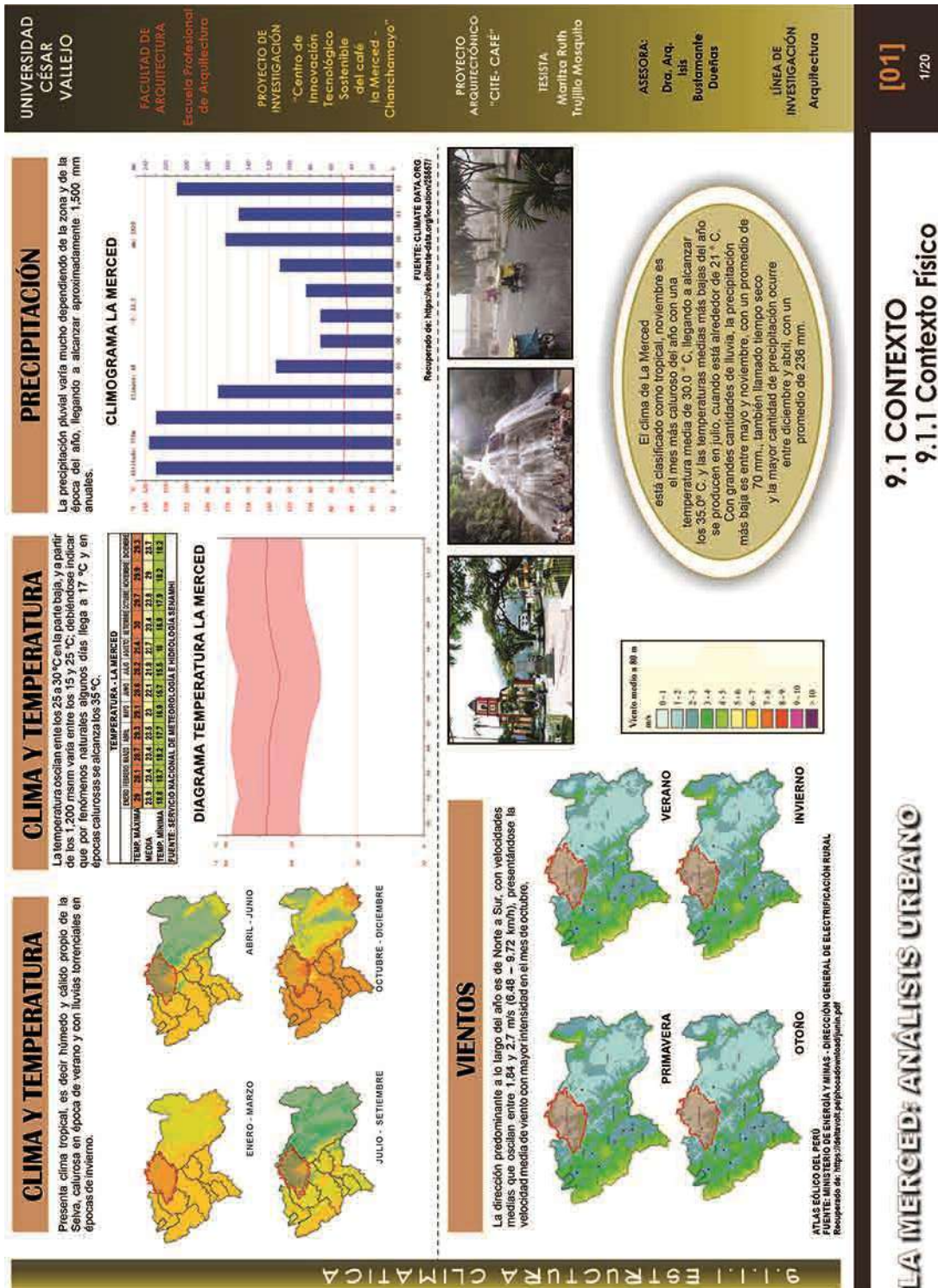


Figura 100. Estructura Climática: La Merced.<sup>204</sup>

<sup>204</sup> Fuente: Elaboración Propia.

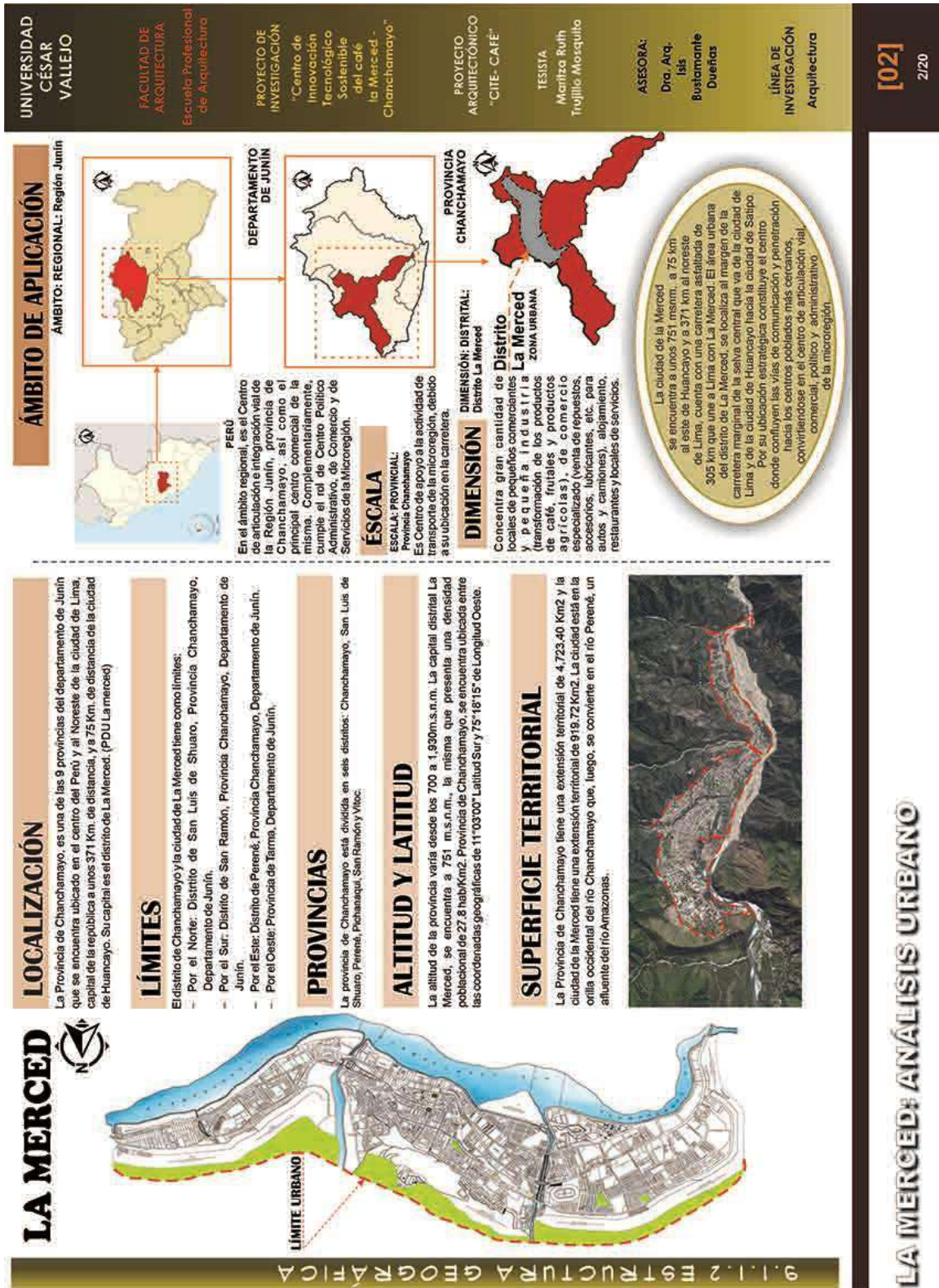


Figura 101. Estructura Geográfica: La Merced.<sup>205</sup>

<sup>205</sup> Fuente: Elaboración Propia.

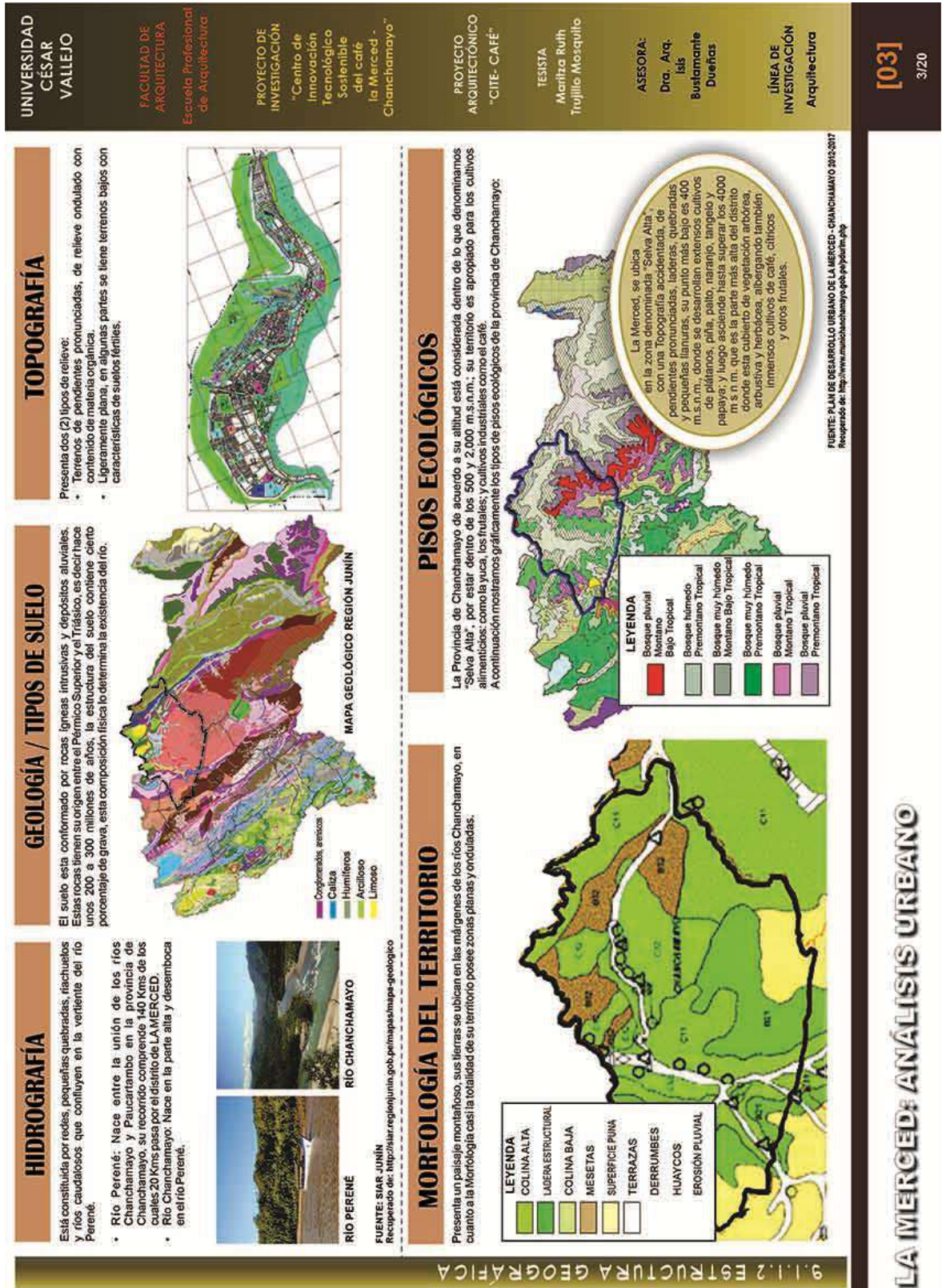
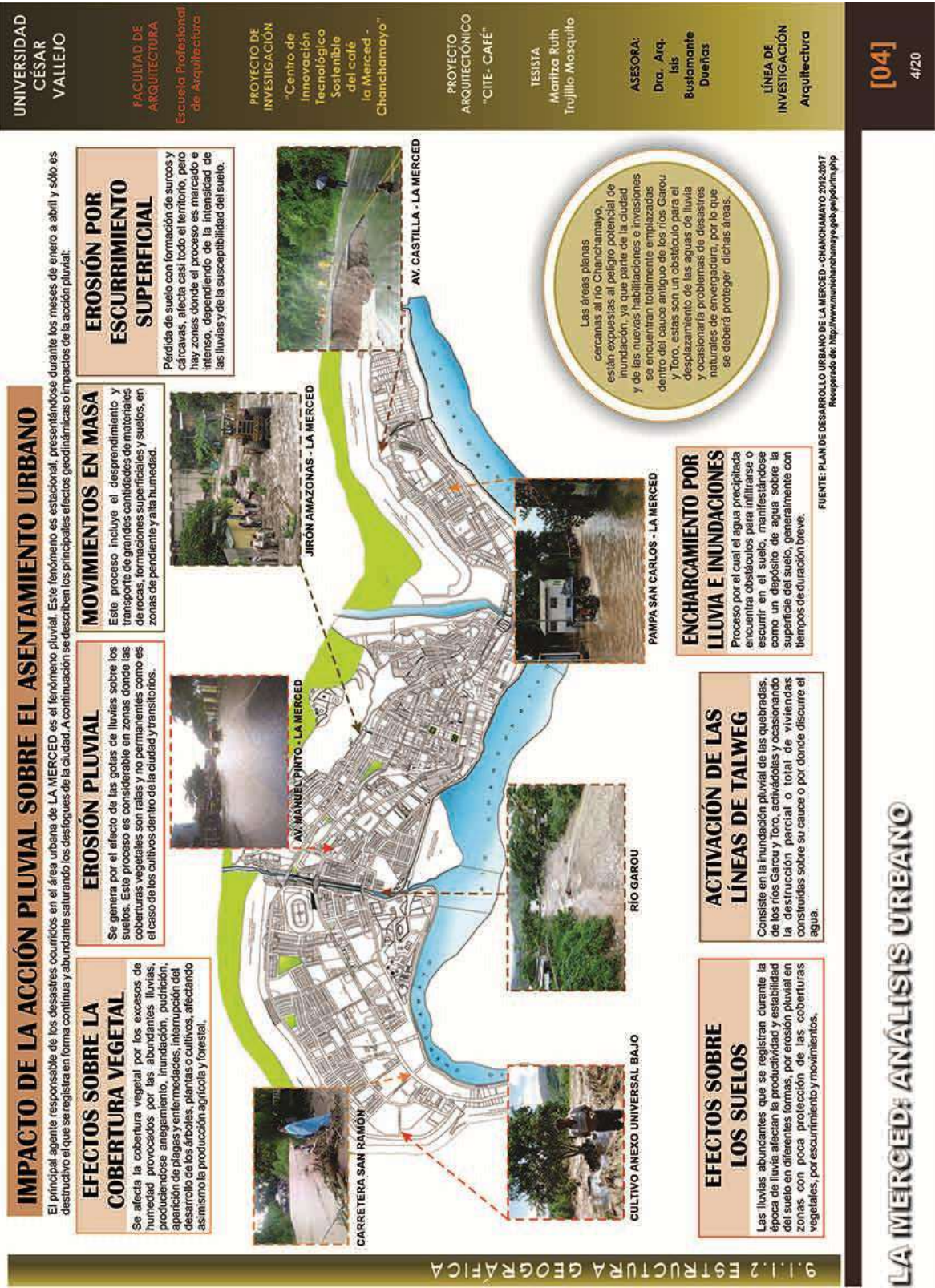


Figura 102. Estructura Geográfica: La Merced.<sup>206</sup>

<sup>206</sup> Fuente: Elaboración Propia.



**LA MERCED: ANÁLISIS URBANO**

Figura 103. Estructura Geográfica: La Merced.<sup>207</sup>

<sup>207</sup> Fuente: Elaboración Propia.

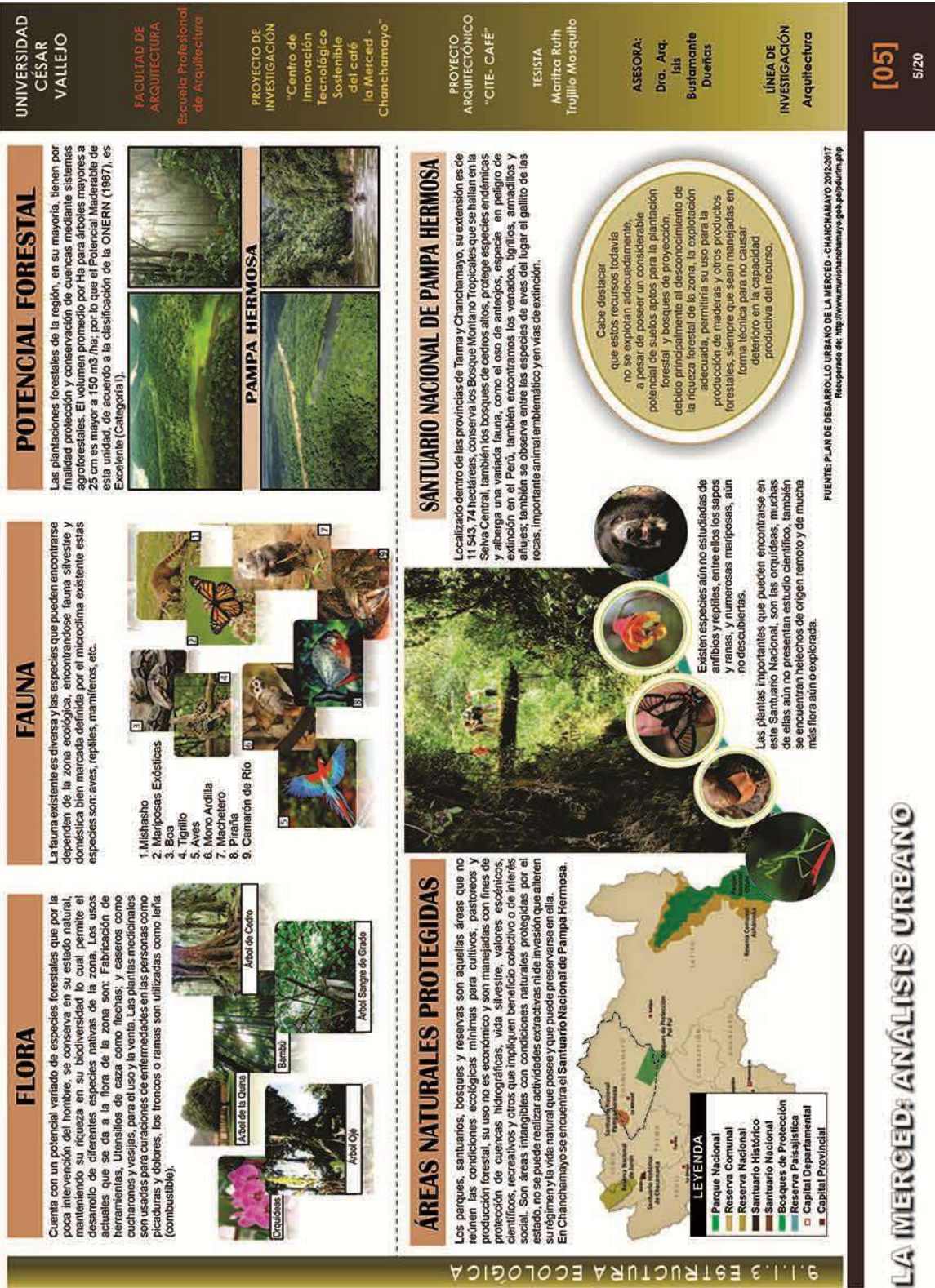
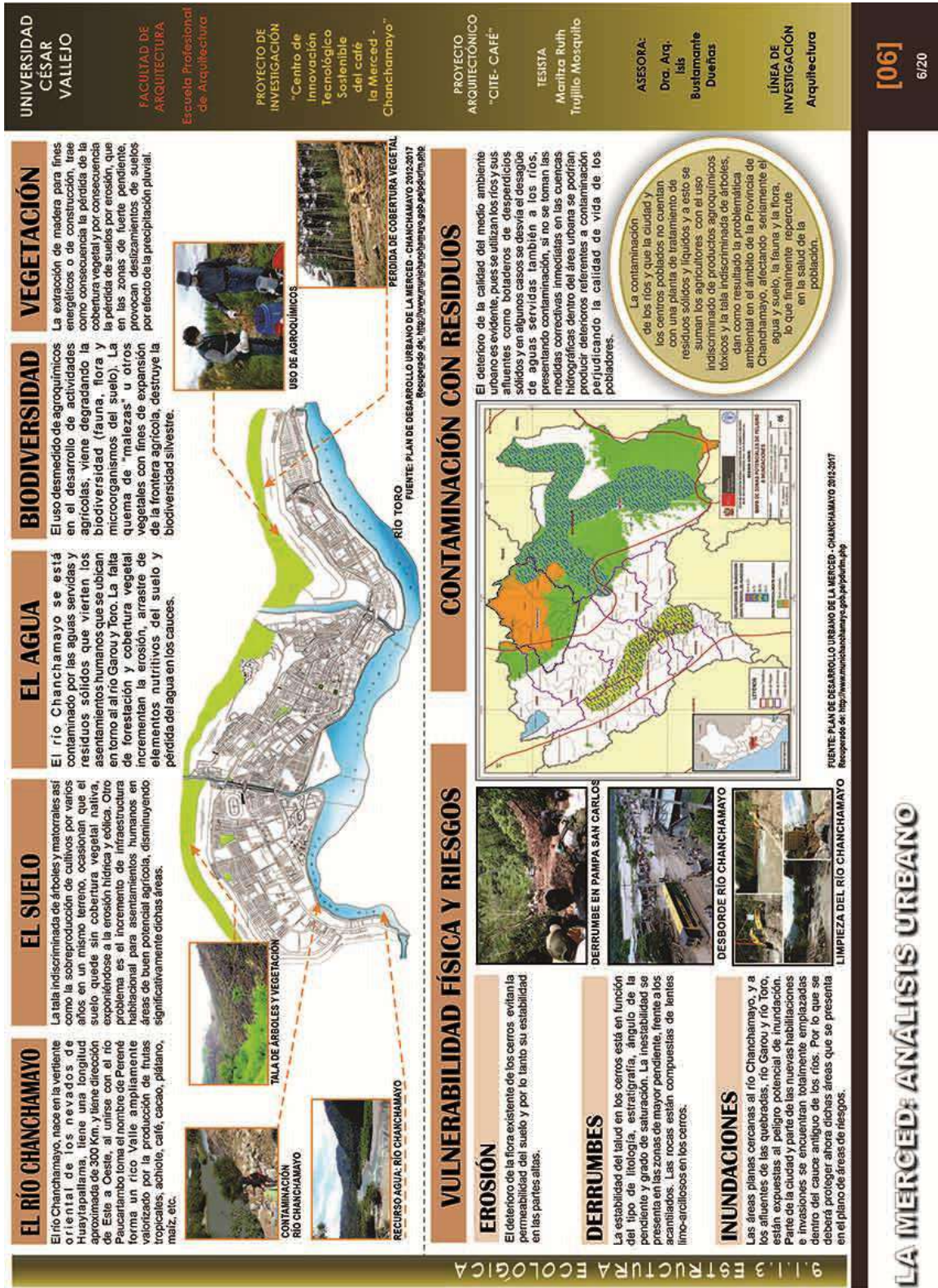


Figura 104. Estructura Ecológica: La Merced.<sup>208</sup>

<sup>208</sup> Fuente: Elaboración Propia.

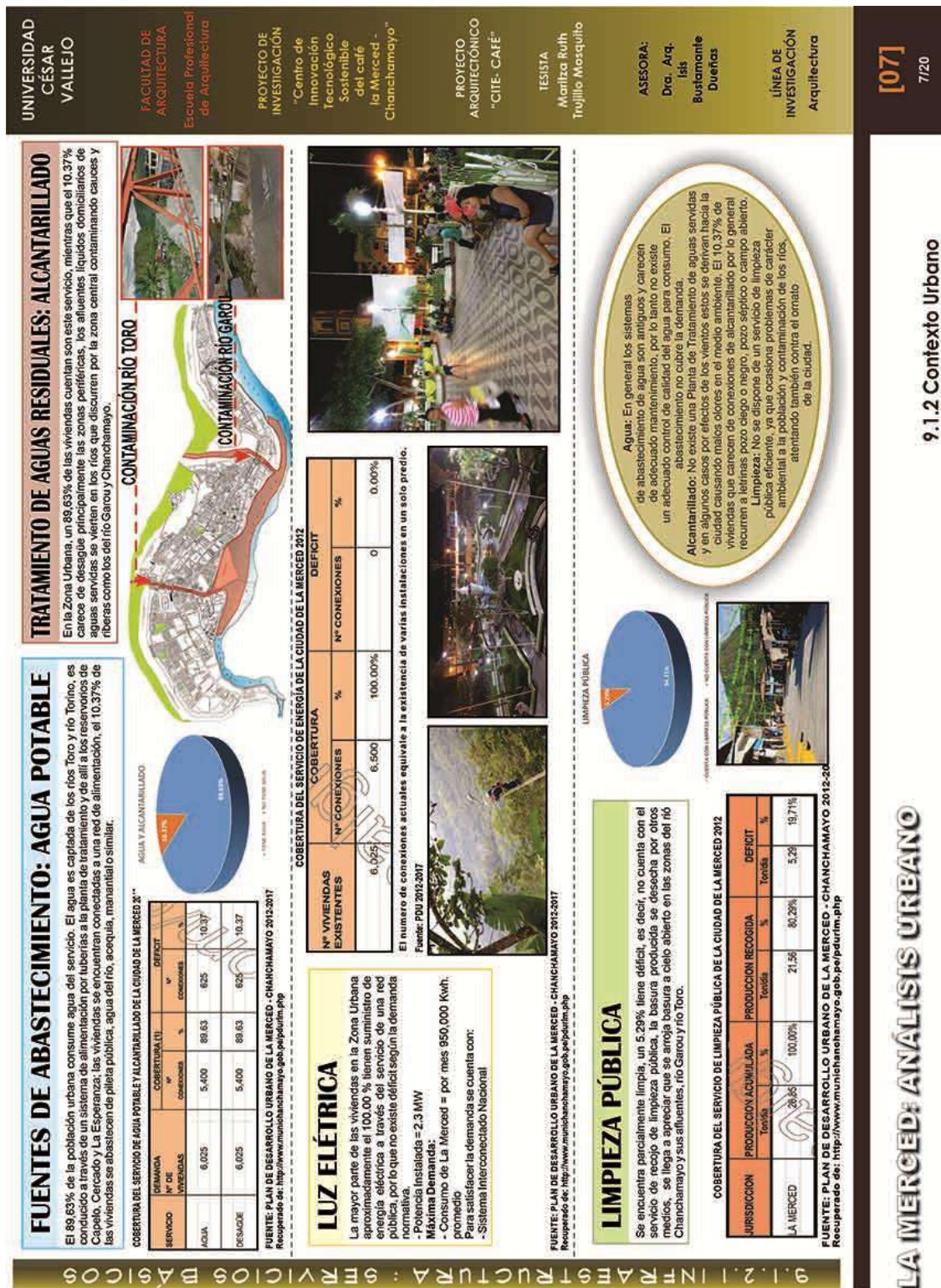




209 Fuente: Elaboración Propia.

Figura 105. Estructura Ecológica: La Merced.<sup>209</sup>

## 9.1.2 Contexto Urbano



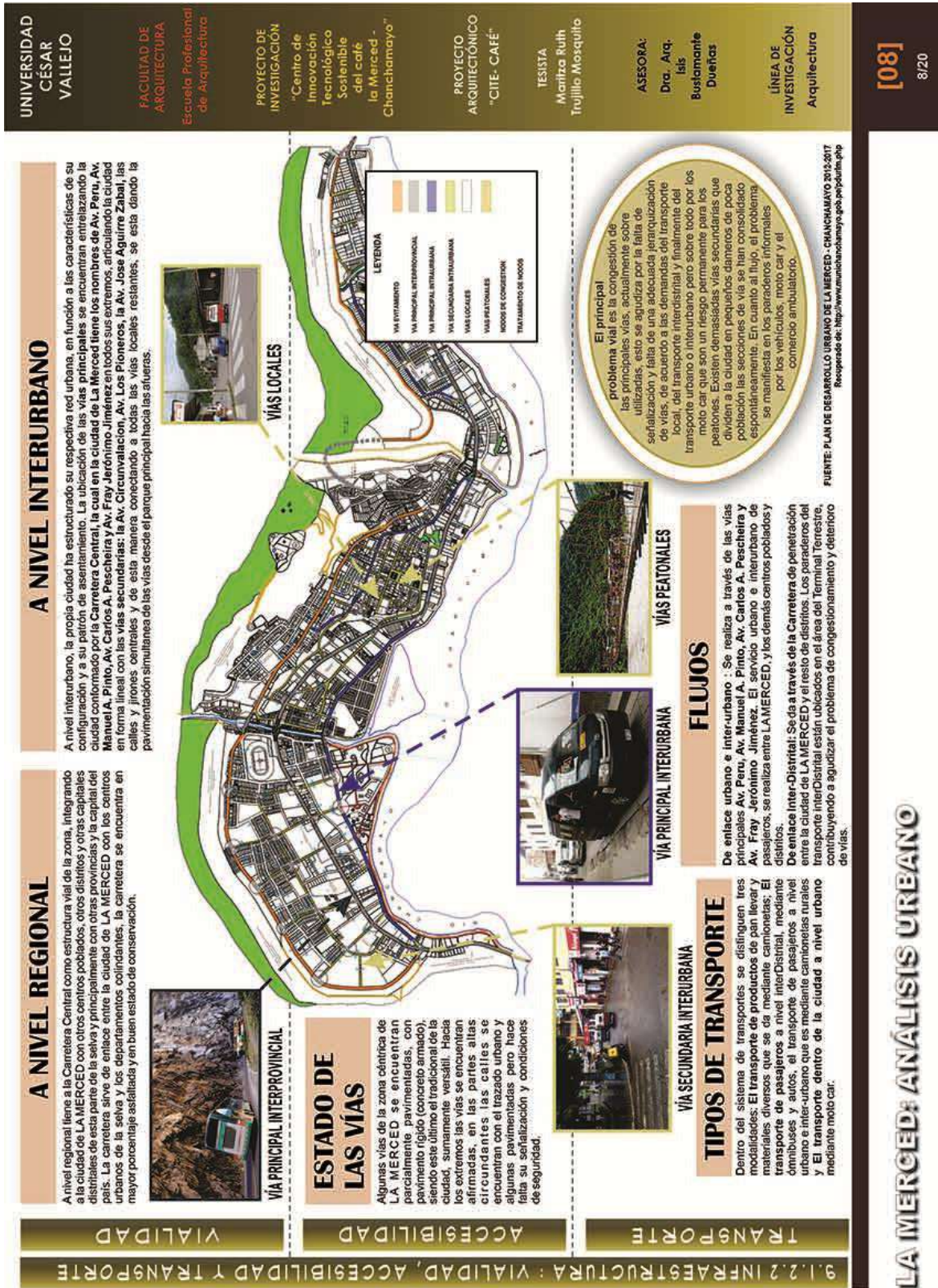


Figura 107. Infraestructura: Vialidad, Accesibilidad y Transporte: La Merced.<sup>211</sup>

<sup>211</sup> Fuente: Elaboración Propia.





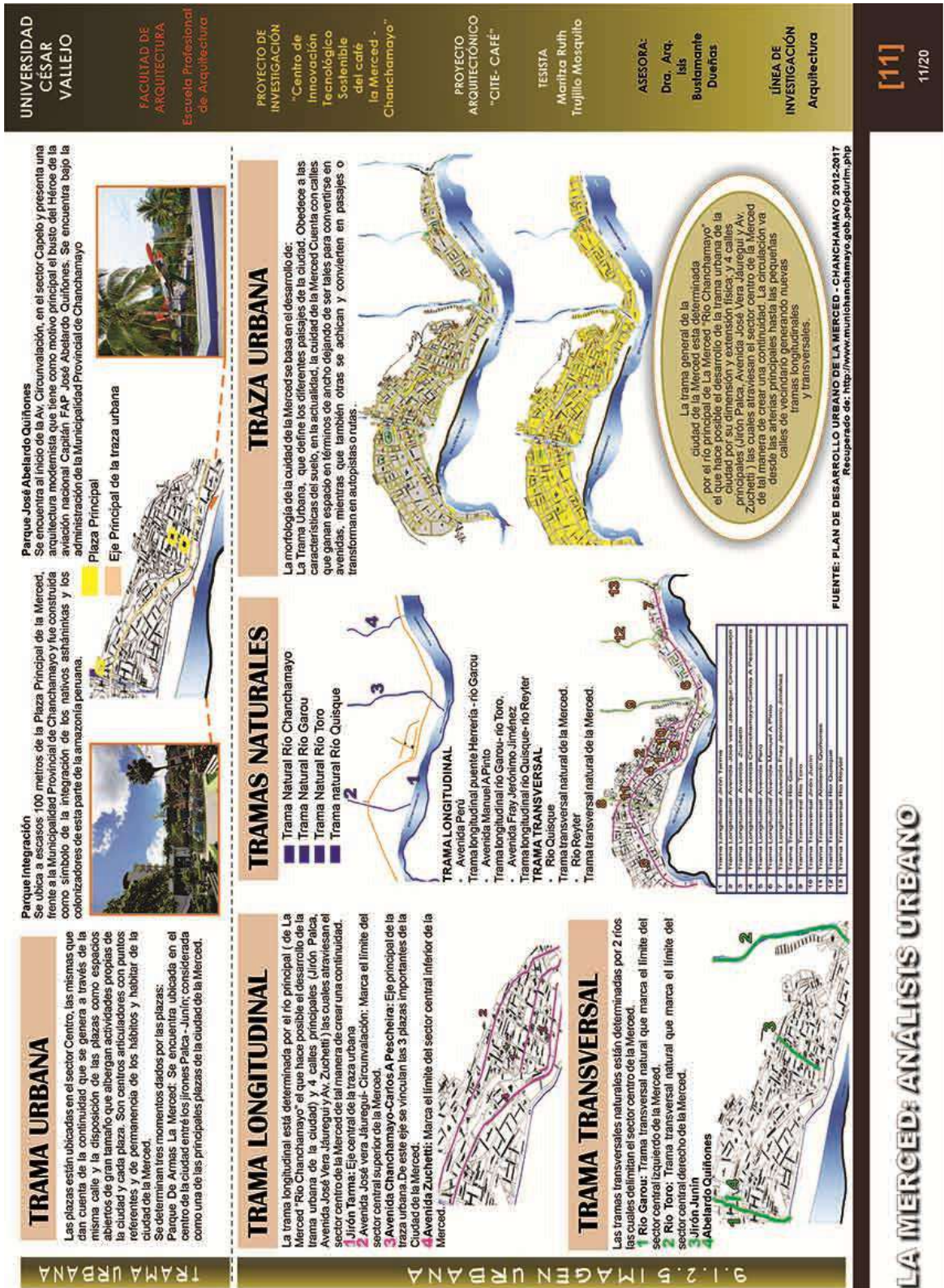
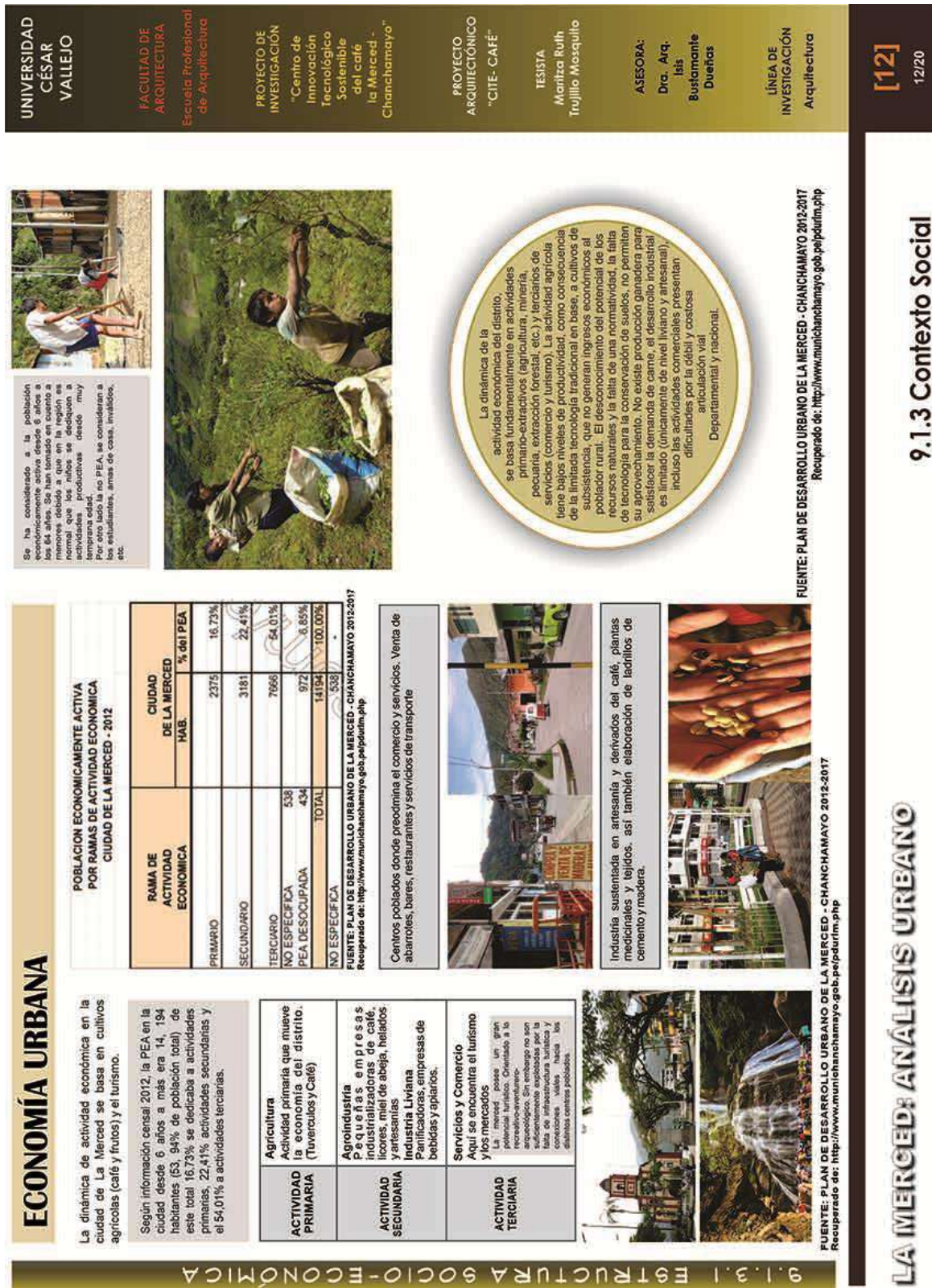


Figura 110. Imagen Urbana: La Merced.<sup>214</sup>

<sup>214</sup> Fuente: Elaboración Propia.

### 9.1.3 Contexto social



215 Fuente: Elaboración Propia.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

*Escuela Profesional de Arquitectura*

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

"Centro de Innovación Tecnológico Sostenible del café la Merced - Chanchamayo"

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

"CITE - CAFÉ"

**TESISTA**

Manliza Ruth Trujillo Morquillo

**ASESORA:**

Dra. Arq. Isabel Bustamante Dueñas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Arquitectura

**[13]**

13/20

**LA MERCED: ANÁLISIS URBANO ACTIVIDAD PRIMARIA: LA AGRICULTURA: EL CAFÉ**

Figura 112. Estructura socio-económica: La Merced.<sup>216</sup>

<sup>216</sup> Fuente: Elaboración Propia.



### POBLACIÓN SEGÚN EDAD Y SEXO

La población total del distrito de Chanchamayo al año 2007, se compone de 26.310 habitantes de los cuales 13.515 son varones y 12.795 son mujeres, representando el 51,37 % y 48,63% del total en el distrito, respectivamente. Se muestra una diferencia entre la población masculina y la femenina, se explica por las oportunidades de trabajo al sexo masculino que brinda la provincia de Chanchamayo en su concentración poblacional urbana.

Categoría	Hombres (%)	Mujeres (%)
POBLACION TOTAL	51,37 %	48,63 %
POBLACION URBANA	51,37 %	48,63 %
POBLACION RURAL	51,37 %	48,63 %
POBLAC. VARONES	51,37 %	48,63 %
POBLAC. MUJERES	48,63 %	51,37 %

■ Mujeres  
■ Hombres

LA MERCED es un distrito joven que tiene un crecimiento vertiginoso en su población, debido al proceso migratorio, producto de la oportunidad de trabajo de extracción y acopio del café y por el clima suave o cálido, la población actual es multirracial ya que tiene ciudadanos en su mayoría de la serranía: Huancavelica, Pampas, Ayacucho y del norte del Perú. Se estima que al año 2017, su población será de 23.662 habitantes, de acuerdo a la información censal del 2012, la población económicamente activa es 14.194 habitantes, lo que representaba el 53,94% de la población total (Tasa de Actividad). De este total el 16,73% se dedicaban a las actividades primarias; el 22,41% se dedicaban a las actividades secundarias y el 54,01% se dedicaban a las actividades terciarias.

### POBLACIÓN TOTAL URBANO RURAL

La población total del distrito al año 2007, es de 26.310 habitantes, de los cuales 21.885 personas (83,18%) se encuentran viviendo en las zonas urbanas y 4.425 personas (16,82%) se encuentran viviendo en las zonas rurales.

Categoría	Urbanos (%)	Rurales (%)
POBLACION TOTAL	83,18 %	16,82 %
POBLACION URBANA	83,18 %	16,82 %
POBLACION RURAL	16,82 %	83,18 %
POBLAC. VARONES	83,18 %	16,82 %
POBLAC. MUJERES	83,18 %	16,82 %

### PROYECCIÓN POBLACIÓN AÑO 2017 URBANO RURAL

A Nivel Distrital  
 Tasa de crecimiento 0,0365 % Inter censal 93-2007  
 A Nivel Urbano Ciudad de La Merced  
 Tasa de crecimiento 0,784 % Inter censal 93-2007

Categoría	Urbanos (%)	Rurales (%)
POBLACION TOTAL	83,18 %	16,82 %
POBLACION URBANA	83,18 %	16,82 %
POBLACION RURAL	16,82 %	83,18 %
POBLAC. VARONES	83,18 %	16,82 %
POBLAC. MUJERES	83,18 %	16,82 %

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA MERCED - CHANCHAMAYO 2012-2017  
 Recuperado de: <http://www.municipiouchanchamayo.gob.pe/pduriim.php>

Figura 113. Estructura sociológica: La Merced.<sup>217</sup>

<sup>217</sup> Fuente: Elaboración Propia.



Figura 114. Dinámica y tendencias: La Merced.<sup>218</sup>

<sup>218</sup> Fuente: Elaboración Propia.

**GESTIÓN URBANA**

La Municipalidad cuenta con un estudio de zonificación y Vías, del año 2002, que vienen utilizando, por su antigüedad ha dejado de ser pertinente por lo que hace imposible realizar una buena acción ya sea de promoción o de prevención en la parte física de la ciudad por parte de la Gerencia encargada y de proyectar obras de impacto que solucionen problemas urbanos que se pueden percibir diariamente.

**INFRAESTRUCTURA**

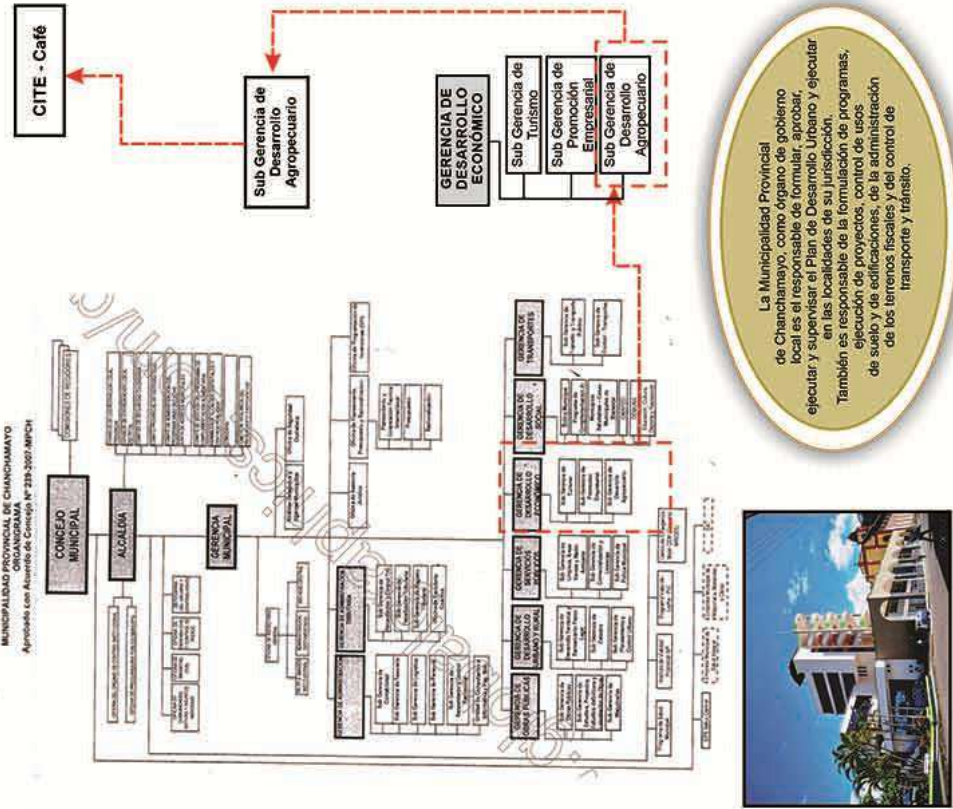
La Municipalidad Provincial de Chanchamayo cuenta con una infraestructura propia, el Centro Cívico donde funciona el Palacio Municipal de la provincia de Chanchamayo, es un edificio de material noble, amplio, moderno, con una arquitectura que armoniza con el lugar, y cuenta con 05 pisos y terrazas. La Municipalidad Distrital cuenta con maquinarias y equipos en buen estado de conservación y en su mayoría nuevos adquiridos por la gestión actual.

**RECURSOS HUMANOS**

La Municipalidad Provincial de Chanchamayo cuenta con trabajadores entre empleados y obreros, dentro de los empleados se encuentran profesionales, funcionarios, profesionales gerentes, y secretarías y trabajadores de área, así mismo cuenta con trabajadores con servicios no personales. El actual gobierno local está conformado por el alcalde y 11 regidores. Las actividades que desarrolla cada uno de ellos están en función de la dependencia o comisión a la que pertenece y del cargo que ostentian.

**GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

La Municipalidad cuenta con una Estructura Orgánica aprobada, con el correspondiente Reglamento de Organización y Funciones, para ser implementado progresivamente de acuerdo a la capacidad económica municipal. El Gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural de la MPCH y el Jefe de la División de Planeamiento, Catastro y Saneamiento Físico Legal de la MPCH. Son los encargados de las funciones de desarrollo urbano de la ciudad de La Merced. La Gerencia de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural de la MPCH cuenta con personal con capacitación profesional en desarrollo urbano, tiene entre sus funciones principales la elaboración de estudios y proyectos, el otorgamiento de licencias de construcción, la supervisión y apoyo en la ejecución de obras en general, limitándose a realizar dichas labores solamente en cumplimiento de sus funciones.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 Escuela Profesional de Arquitectura

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
 "Centro de Innovación Tecnológico Sostenible del café la Merced - Chanchamayo"

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 "CITE - CAFÉ"

TESISTA  
 Mariliza Ruth Trujillo Mosquillo

ASESORA:  
 Dra. Arq. Bustamante Dueñas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
 Arquitectura

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA MERCED - CHANCHAMAYO 2012-2017  
 Recuperado de: <http://www.municipalidadchanchamayo.gov.pe/parm.php>

Figura 115. Organización Política: La Merced.<sup>219</sup>

<sup>219</sup> Fuente: Elaboración Propia.





Dentro de las múltiples complejidades, fracturas y discontinuidades de la ciudad de La Merced, así como de la contaminación de las márgenes del río Sarco, río Torco y río Chanchamayo, resulta necesario trabajar en el proyecto del CITE CAFÉ, que nos permitirá la reconstrucción de su tejido y su desarrollo futuro, para lo cual se recomienda lo siguiente:

**RESPECTO AL ENTORNO URBANO**

Se conoce el desarrollo de la Merced, dentro de un proceso, cuya finalidad última es la de alcanzar una situación ideal de bienestar y seguridad del ser humano, en este caso de los pobladores de La Merced. Este bienestar se fundamenta en:

- Elevación de los ingresos de la población, incliniendo en la generación de fuentes de trabajo, actuando sobre la base económica extractiva, comercial e industrial (agricultura, industria e industria liviana), así como la redistribución de la estructura socio-económica (producción, transformación y exportación).
- Mejoramiento de las condiciones de vida de la población, incliniendo en elevar el nivel de los servicios básicos, sociales e infraestructura, así como en la protección y seguridad del asentamiento y medio ambiente.

El proceso de desarrollo, así concebido, tiene como base la implementación de políticas a nivel nacional, regional y local, relativas al sector producción, comercial, industrial, energético y crear el turístico. Para lo cual se debe considerar, fundamentalmente, la ejecución de los siguientes Proyectos:

- Construcción de la Red Vial de Integración hacia las zonas de producción
- Carreteras Interdistrital
- Industrialización de la Biodiversidad
- Programas de Desarrollo
- Promoción del Turismo Ecológico y Urbano en la ciudad de La Merced
- Protección del Medio Ambiente y Ecología

De esta manera, la ciudad de LA MERCED consolidará su jerarquía, como centro urbano principal de la micro región y centro de desarrollo administrativo-financiero de servicios y de actividades turísticas. Específicamente la ciudad de La Merced albergará al año 2025, a 23,683 habitantes en el área urbana, por lo que se propone la expansión urbana hacia el Norte y Sur pasando por la forma extendida de la ciudad como áreas aptas para urbanizar, en sentido contrario se ubican las áreas de recreos y el río Chanchamayo. Se debe considerar la consolidación de las actividades comerciales, en el área central de la ciudad, como ejes, a lo largo de las Calles y que formarán las vías arteriales o principales y vías secundarias como estructura del comercio y turismo en el centro de la ciudad se planteará además el comercio central con el sector urbano comercial para el futuro. El Centro de la Ciudad se planteará como zona comercial, sujeta a un Programa de Desarrollo Turístico.

Se debe prevenir el tratamiento integral de la ciudad con proyectos de intervención prioritaria, manteniendo el equilibrio ecológico y comercial y propiciando la promoción de la actividad turística; para lo cual las respuestas urbanas son las siguientes:

- Sistema integral de evacuación de aguas servidas y renovación de las redes de abastecimiento de agua potable y Sistema Integral de evacuación de aguas pluviales
- Interconexión vial entre la ciudad de La Merced y San Ramón ya que esta se encuentra prácticamente conurbado con dicho distrito.
- Se debe incluir la pavimentación selectiva de las vías de acceso a las nuevas habilitaciones.
- Implementación del Relleno Sanitario y tratamiento de residuos sólidos
- Zona Turístico-Comercial-Recreativa de Tratamiento Especial, que comprenderá las principales calles de la ciudad, en la cual se localizarán los usos recreativos y relativos al turismo (hoteles, restaurantes, etc.), pero cuya edificación se ceñirá estrictamente a las especificaciones técnicas que recomienda el Propuesta Ambiental que se debe realizar.
- Zonas de Forestación Especial (dentro del casco urbano), comprendidas en las calles internas de la ciudad para actividades turísticas y exclusivas de recreación, tales como miradores, campos deportivos, etc.
- Tratamiento Especial de las viviendas de las zonas de riesgo y ubicadas en las fajas marginales de los ríos.

**RESPECTO AL RÍO CHANCHAMAYO**

a) Maximizar el potencial del río ya que se cuenta con un usuario de perfil rural/turístico, el cual trabaja en los campos de cultivo o se encuentra de visita en la zona y requiere de espacios de esparcimiento y ocio cercanas a su entorno. Así como tener en cuenta actividades en las que se integra de manera activa la población de la tercera edad, proveniente de los sectores habitacionales cercanos. Sin dejar de lado la población que llega los fines de semana de distintos sectores del país a conocer la ciudad de la Merced.

b) Integrar vegetación nativa que propicie el arribo de especies de fauna a las márgenes del río.

c) Establecer sendas a lo largo de las márgenes del Río acondicionadas a los distintos usuarios, y que al mismo tiempo establezcan un vínculo con la ciudad y recuperen las zonas degradadas.

d) Aprovechar el potencial de las áreas existentes y su utilización como zonas de vigilancia natural, en propuestas de nuevas actividades.


e) Diseñar el mobiliario urbano mejorando el lenguaje del mobiliario existente en la ciudad.

f) Utilizar mobiliario y texturas que brinden mayor contraste hacia las personas con discapacidad.

g) Diseñar pasos o elementos de transición, seguros y agradables que integren de manera eficiente la comunidad al meleo de programación cultural-educativo. En este caso se recomienda el uso del Master Plan, que abarca el diseño del CITE CAFÉ infraestructura única en el lugar y que ayudará a potenciar la ciudad, logrando su desarrollo económico y sostenible.

**RECOMENDACIONES**

- Incremento de la violencia familiar, pandillaje, consumo de drogas y alcoholismo.
- Limitación del sector educativo
- Deficiencias en las prestaciones de salud, falta de personal idóneo.
- Ausencia de Servicios en el sector rural
- Centralismo de los servicios básicos
- Mejoramiento de la desnutrición e inseguridad alimentaria
- Deficiencias en la gestión pública
- La inversión en proyectos es mínima como se puede ver en Aro Inversión.
- Alta incidencia de plagas y enfermedades en los cultivos (café, Citricos, plátanos).
- Incremento del desempleo y la mano de obra infantil
- Ineficiencia de los servicios turísticos
- Contaminación ambiental
- Contaminación del medio ambiente (ríos, aire suelo), residuos diferentes distritos).
- Carbono en víaco, pichinachi y san ramón (en los ríos de los diferentes distritos).
- Deficiente manejo de la gestión de residuos sólidos
- Deterioración excesiva
- Uso excesivo de agroquímicos



**CONCLUSIONES**

Figura 118. Conclusiones y Recomendaciones: La Merced.<sup>222</sup>

<sup>222</sup> Fuente: Elaboración Propia.

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

## 10.1 Sujeto: Usuario

### 10.1.1 Definición del Usuario

El usuario se determina tras realizar el análisis de la población del distrito de La Merced, de preferencia la población económicamente activa y su actividad económica.

- **Usuario 1: Productor y Agricultor**

Para establecer el usuario productor y agricultor que hará uso del proyecto CITE Café, mediante la capacitación, en primer lugar, evaluaremos la población económicamente activa al año 2012, que se dedica a la actividad económica primaria que es la Agricultura, para ser más exactos el cultivo del Café, según el INEI – Censo Nacional 2007 (Figura N° 120). Luego se evalúa la población registrada en el año 2015 por edades que se dedican a la actividad agropecuaria, para de esta forma establecer en qué nivel de edades se encuentra la población productora agropecuaria, el cual se observa en el segundo gráfico (Figura N° 121) el rango de edades es de 30 a 64 años de edad, dato obtenido del IV Censo Nacional Agropecuario 2012.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONOMICA CIUDAD DE LA MERCED - 2012		
RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA	CIUDAD DE LA MERCED	
	HAB.	% del PEA
PRIMARIO	2375	16,73%
SECUNDARIO	3181	22,41%
TERCIARIO	7666	54,01%
NO ESPECIFICA 538		
PEA DESOCUPADA 434	972	6,85%
TOTAL	14.194	100,00%
NO ESPECIFICA	538	-

FUENTE : INEI - XI CENSO NACIONAL 2007  
Municipalidad Provincial de Chanchamayo

Figura 119. PEA Ciudad de la Merced<sup>223</sup>

<sup>223</sup> Fuente: INEI – XI CENSO NACIONAL 2007. Municipalidad de Chanchamayo Censo Nacional Agropecuario



## Productores agropecuarios según grupos de edad 1994-2012 (Porcentaje)

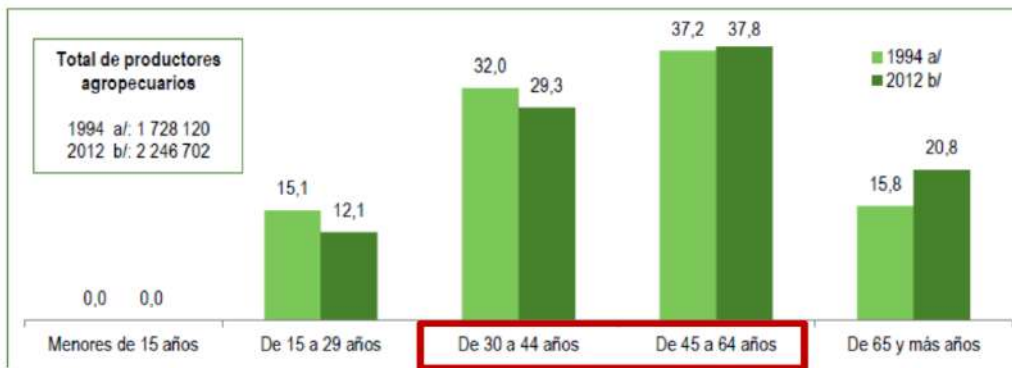


Figura 120. Productores Agropecuarios según edades<sup>224</sup>

Luego tenemos que 2,375 personas en La Merced, se dedican a la actividad primaria que es la Agricultura, tomaremos el porcentaje más alto en cuanto a rango de edades de productores agropecuarios que se encuentran entre los 30 – 64 años, este sería 37,8%, lo que nos da 898 personas entre productores y agricultores.

Para hallar qué porcentaje representa de la población se realiza el siguiente cálculo:

$$2,375 \dots\dots\dots 100\%$$

$$X \dots\dots\dots 37,8 \% \times = 897.75 = 898 = 900$$

De la población proyectada se calcula, que solo el 37,8% son productores y el 62,2% son agricultores, según dato del IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Tenemos que 898 personas son productores y 1477 personas son agricultores.

Entonces tenemos que el CITE Café brindará servicio de investigación y educación a una población de 898 personas que representan al usuario productor y 1477 personas que representan al usuario agricultor, los cuales serán capacitados en diferentes turnos señalados de la siguiente forma (dictarán cursos de una duración máxima de 2 horas):

<sup>224</sup> Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Recuperado de. <http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/>

Lunes a Sábado: (07:00 am – 9:00 am / 09:00 am – 11:00 am / 11:00 am – 1:00 pm. / 2:00 pm – 4:00 pm / 4:00 pm – 6:00 pm). Por lo tanto, esto nos da un total de 5 turnos diarios: tenemos a 2,375 personas dispuestas en capacitarse / 30 turnos =  $79.17 = 80$  personas por cada turno.

Si 80 usuarios entre productores y agricultores, estudian en el mismo horario, se obtiene el siguiente cronograma: 50 usuarios recibirán formación en aulas las cuáles serán distribuidas en 5 aulas teóricas de 10 personas cada uno, 10 usuarios asistirán a clase de informática (1 aula de computo), 10 usuarios asistirán a talleres de productos derivados del café (2 aulas-cocinas taller), y los 10 usuarios restantes, se capacitarán en campo (taller agrícola).

- **Usuario 2: Investigador**

Según el Consejo Nacional de Ciencia e innovación Tecnológica (CONCYTEC), en el Perú hay aproximadamente 200 científicos que se dedican a la investigación en cuanto a productos agrícolas. Para evaluar qué cantidad de investigadores se necesita para el proyecto se consideró la información de las referencias arquitectónicas, como es el Centro de Investigación Agraria Salamanca, cuyas dimensiones son similares (3,000 m<sup>2</sup>). En la programación de los laboratorios se consideró un promedio de 10 a 20 m<sup>2</sup> por cada científico. Por lo tanto, se considerará para el proyecto contar con 4 áreas principales para la investigación, es decir 4 laboratorios en un área aproximada de 120 m<sup>2</sup> (Fuente: proyectos referenciales y Neufert). Finalmente tenemos 4 laboratorios cada uno de 120 m<sup>2</sup>, resultando  $120 \text{ m}^2 / 20 \text{ m}^2 \text{ por persona} = 6$  usuarios por cada laboratorio. El resultado es  $4 \text{ laboratorios} \times 6 \text{ investigadores} = 24$  usuarios investigadores, dichos investigadores se alojarán de forma permanente.

- **Usuario 3: Turista**

El usuario turista que llega a la Merced, son parejas, familias o grupos de amigos, que se hospedan el fin de semana, que muestran interés por la naturaleza y las actividades agrícolas a lo que hoy se le conoce como agroturismo. Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), La Merced recibe 500

turistas en fechas no festivas y un promedio de 5,000 turistas en el Festival del Café y Concurso de Cata de Café.

El proyecto CITE Café, proporcionará servicios al 30 % de la demanda turística, es decir:  $500 \times 0.30 = 150$  usuarios turistas por día en fechas No festivas.

El usuario realizará una 1 hora de recorrido en los campos de cultivo y huertas, luego podrán pasar al restaurante donde degustarán de los productos derivados del Café, todo esto tomará un promedio de 2 horas. Esto nos da como resultado 4 turnos diarios (siendo el horario de atención de 10:00 am hasta las 6:00pm).  $150 / 4$  turnos = 38 usuarios turistas por cada turno en fechas no festivas.

En fechas festivas, como el Festival del Café y Concurso de Cata de Café se atenderá al 5% de los turistas:  $5,000 \times 0.05 = 250$  usuarios turistas por día en fechas festivas. En estas fechas festivas se aumentará un horario más en relación a las fechas no festivas cuyo horario de atención sería de 8:00 am hasta las 6:00 pm, es decir:  $250 / 5$  turnos = 50 usuario turistas por turno en fechas Festivas.

Se manejarían horarios establecidos para los fines de semana (viernes, sábado y domingo):

- 8:00 am – 10:00 am (solo fechas festivas)
- 10:00 am - 12:00 pm
- 12:00 pm – 2:00 pm
- 2:00 pm – 4:00 pm
- 4:00 pm – 6:00 pm

#### • **Usuario 4: Docente**

Según el análisis de los referentes arquitectónicos logramos lo siguiente: los profesores de tiempo completo tienen a cargo un grupo de 15 a 30 alumnos. En este caso se considerará 1 profesor por cada 10 alumnos, debido a que los cursos son talleres de capacitación, en bien del mejor aprendizaje se recomienda menos alumnos. En nuestra propuesta se plantea 5 aulas teóricas las cuales albergan 10 alumnos, 1 aula de cómputo, 1 Taller de productos derivados y 1 Taller de campo.

- **Usuario 5: Personal Administración**

Se calculó la cantidad del personal de administración teniendo como modelo los referentes arquitectónicos, de donde podemos concluir que el personal de administración está representado con un 5% o 6%. El proyecto CITE Café considerará el 6% del público usuario (aquí no se está considerando el personal de servicio). El público usuario del proyecto está integrado por 80 productores/agricultores + 24 investigadores + 50 turistas + 8 docentes dando un total de 162 personas.  $162 \times 0.06 = 9.72 = 10$  usuarios personal administración. De los 10 personal administración, se destinará 7 personas para actividades de administración general del CITE Café y 3 personas específicamente para administrar el área de Investigación y Capacitación.

- **Usuario 6: Personal Servicio**

Se evaluó el número del personal de servicio según los referentes arquitectónicos. En este conjunto de personas se encuentran campesinos recolectores y personas del lugar, quienes desempeñarán funciones como: cosecha y post-cosecha, recolección del grano. De igual manera realizarán el trabajo de empaque del café, con una producción diaria aproximadamente 2 toneladas. Se sabe que para producir 2.5 toneladas diarias, se necesitan 20 personas. Además, se destinarán 10 personas a las actividades agrícolas propias del CITE Café como son los huertos, 10 para limpieza y servicios generales del CITE Café (alojamiento y restaurante). Al ser personas del lugar, se calcula que de los 40 usuarios personal de servicio, 30 viven en sus propias casas en la Merced, 9 viven en el CITE Café y 1 que es el guardián, también vive dentro el CITE Café.

## 10.1.2 Perfil del usuario CITE CAFÉ

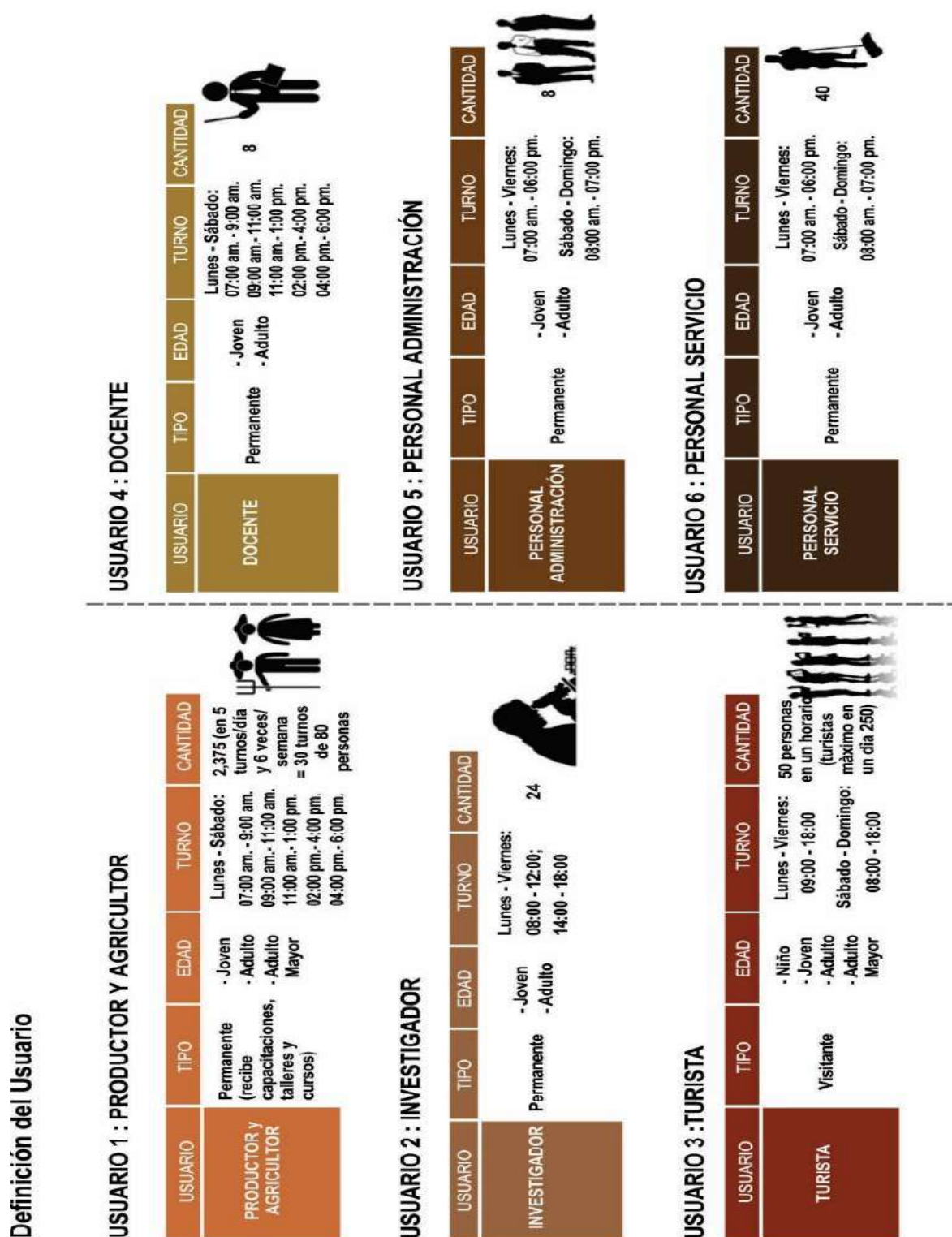


Figura 121. Definición del Usuario CITE Café<sup>225</sup>

<sup>225</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## VISITANTES

**USUARIO 3  
TURISTA**

Personas de todas las edades, principalmente grupos de familias, que llegan al lugar a pasar un fin de semana. Se trata de un grupo de personas con interés en el turismo agrícola (agroturismo)

---

## PERMANENTE

**USUARIO 1  
PRODUCTOR Y  
AGRICULTOR**

Personas que representan la principal población dedicada al sector agricultura, específicamente al cultivo del Café, incluye a los negociantes locales de este producto. Ellos recibirán capacitaciones referente al cultivo y producción del Café y tendrán un espacio para la difusión de sus productos.

**USUARIO 2  
INVESTIGADOR**

Profesionales dedicados a la investigación Científica, principalmente especializados en Ciencias Agrícolas.

**USUARIO 4  
DOCENTE**

Profesionales especializados en Ciencias Agrícolas, Innovación Tecnológica, Desarrollo productivo Regional, entre otros, que broinden talleres, cursos, capacitaciones y asesoramiento referente al cultivo y producción del Café, así como las bondades e sus propiedades.

**USUARIO 5  
PERSONAL  
ADMINISTRACIÓN**

Representa al grupo de empleados, encargados de la administración, tema de logística, recursos humanos, entre otros, para el desarrollo y adecuado funcionamiento del CITE Café propuesto.

**USUARIO 6  
PERSONAL  
SERVICIO**

Incluye a todo el personal dedicado a las labores de asistencia técnica, de limpieza, y servicios en feneral que satisfagan las necesidades requeridas en las instalaciones. Asimismo incluye el personal para el empaque del producto y gestiones agrícolas necesarias

Figura 122. Perfil del Usuario CITE Café <sup>226</sup>

<sup>226</sup> Fuente: Elaboración Propia.

### 10.1.3 Aspecto Físico

#### 10.1.3.1 Aspectos Antropométricos

En esta sección se verán las dimensiones del cuerpo humano, de manera que los datos obtenidos puedan servir para determinar la funcionalidad y la relación con su entorno laboral, mediante diferentes posiciones de trabajo, o movimientos que se asocien a ciertas actividades dentro del CITE Café.

- **Dimensiones Funcionales del cuerpo**

Dimensiones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad y sexo.

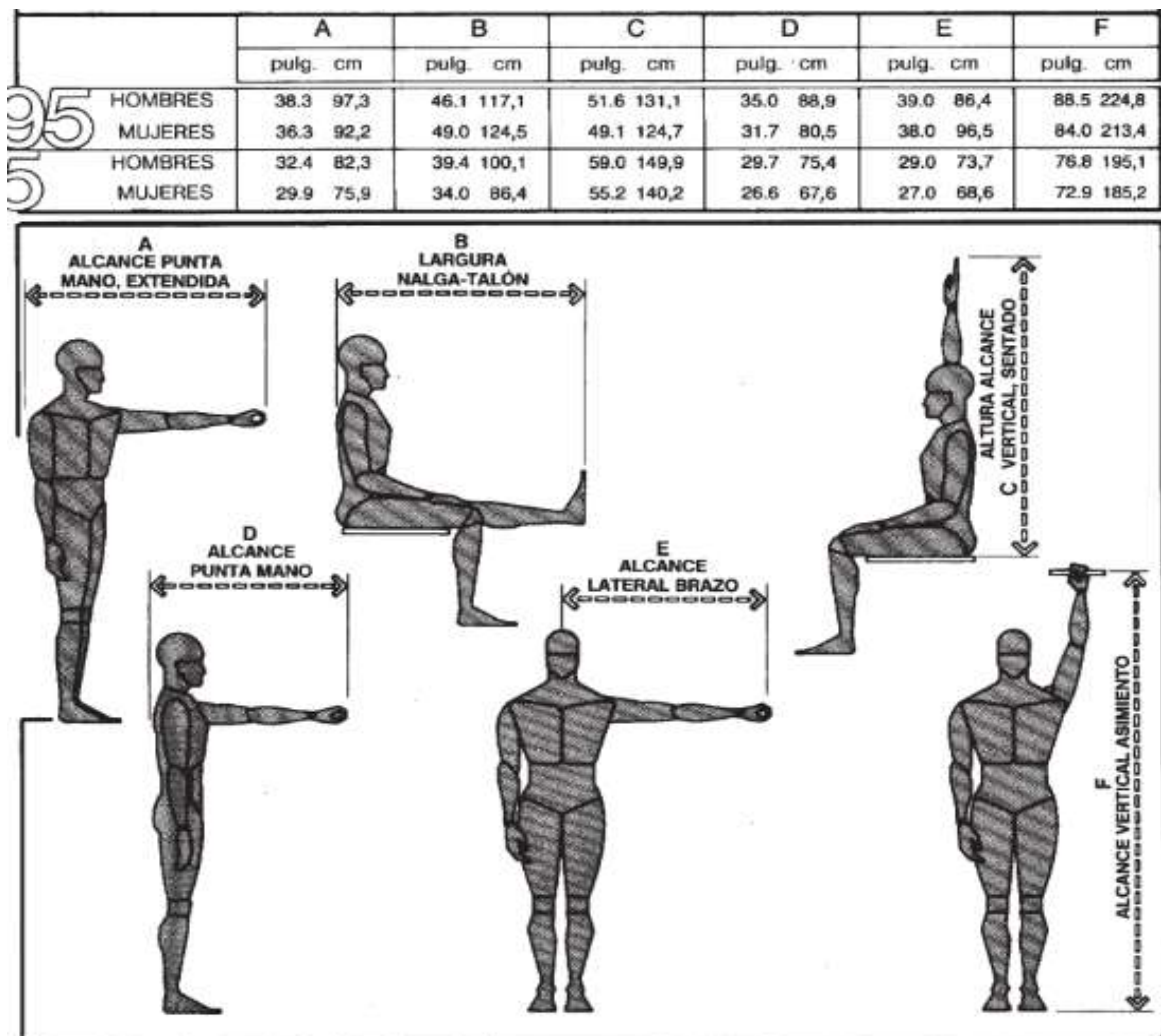


Figura 123. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>227</sup>

<sup>227</sup> Fuente: Panero y Zelnik

- **Posiciones de Trabajo**

Posiciones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad y sexo.

95	pulg.	22.8	13.0	48.1	34.5	95.8	16.4	58.2	30.5
	cm	57,9	33,0	122,2	87,6	243,3	41,7	147,8	77,5
5	pulg.	18.8	10.1	37.6	29.7	84.7	12.3	49.3	26.2
	cm	47,8	25,7	95,5	75,4	215,1	31,2	125,2	66,5

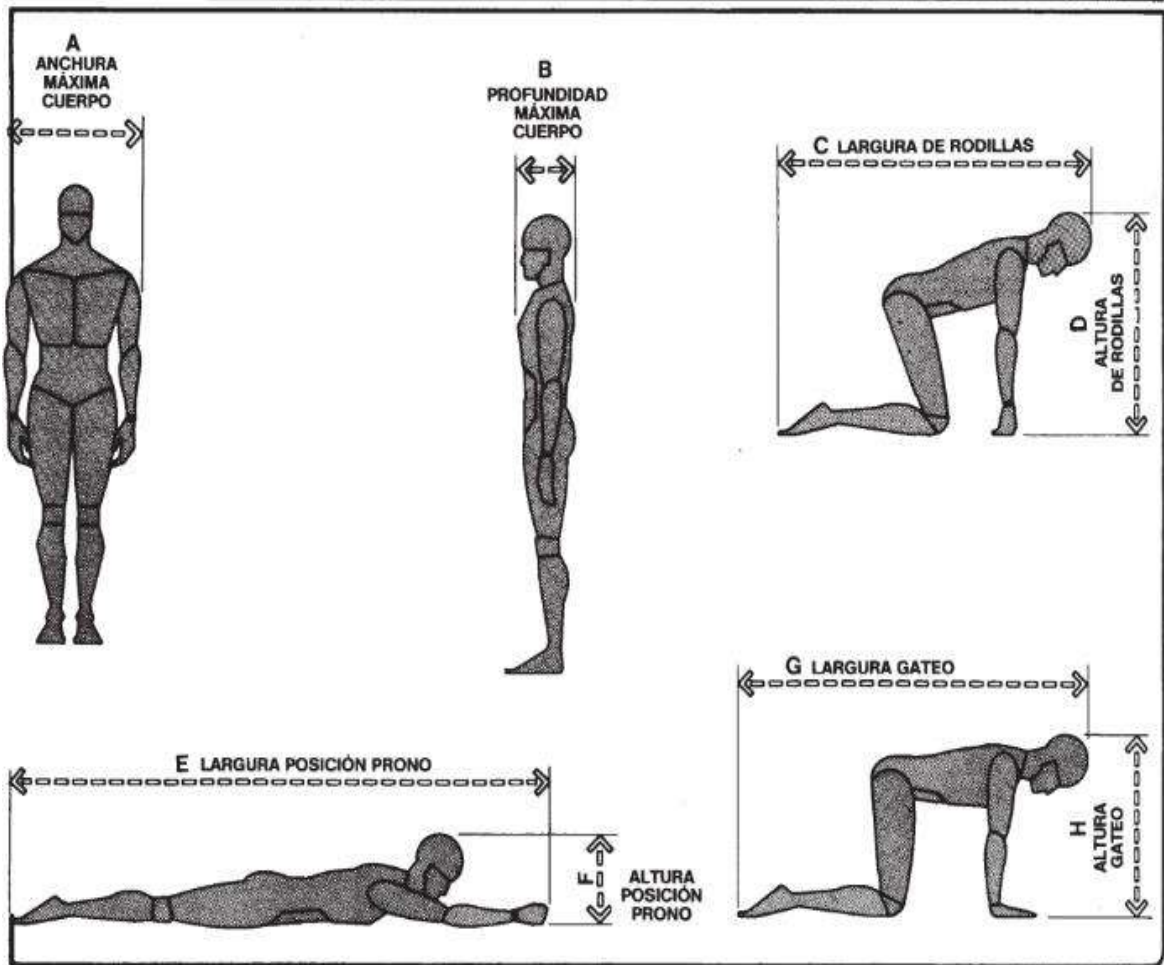


Figura 124. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores <sup>228</sup>

<sup>228</sup> Fuente: Panero y Zelnik



- **Discapacitados**

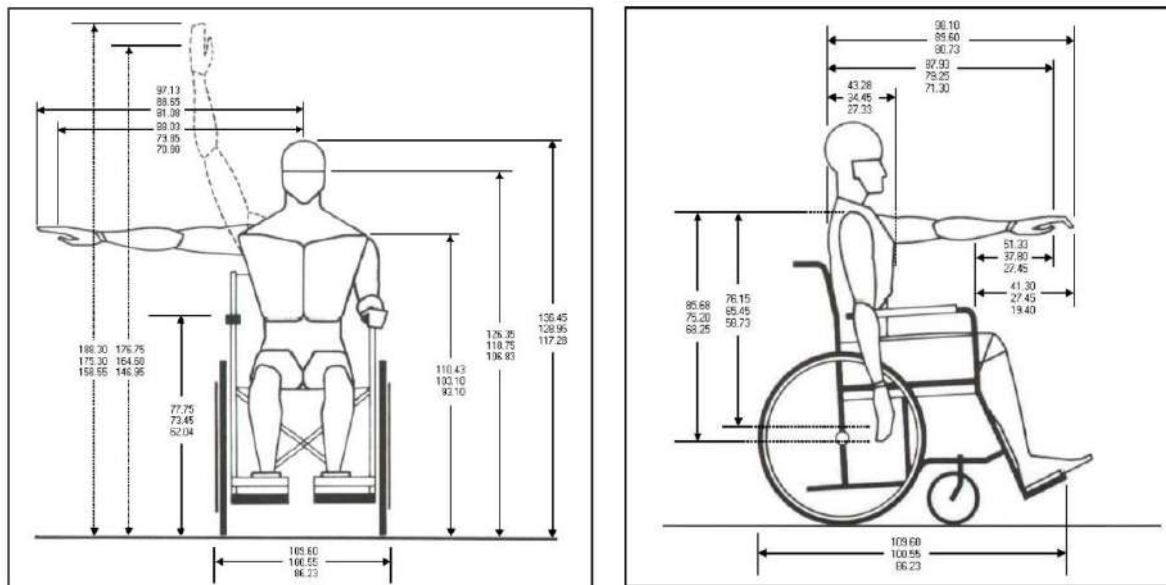


Figura 125. Las Dimensiones humanas en Discapacitados<sup>229</sup>

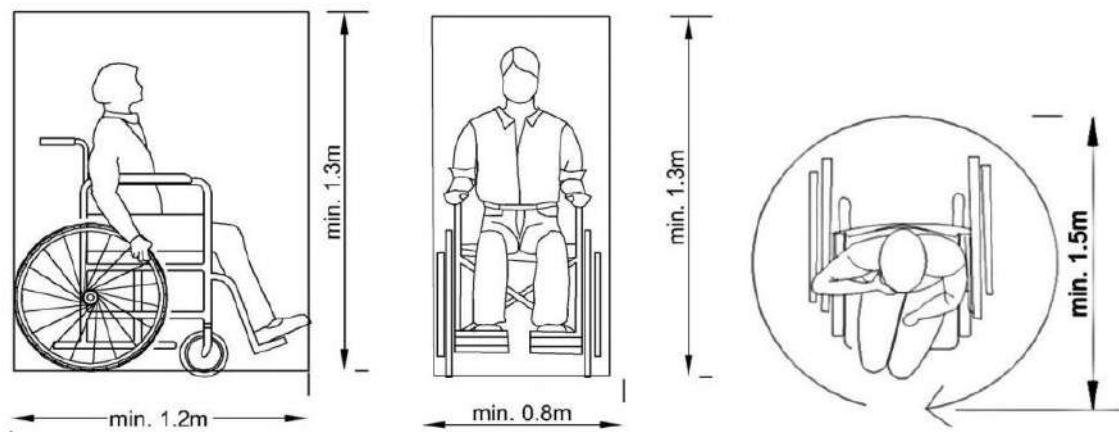


Figura 126. Las Dimensiones humanas en Discapacitados <sup>230</sup>

<sup>229</sup> Fuente: Sociedad de Ergonomistas de México, A.C. Recuperado de <http://www.semac.org.mx/archivos/6-22.pdf>

<sup>230</sup> Fuente: Sociedad de Ergonomistas de México, A.C. Recuperado de <http://www.semac.org.mx/archivos/6-22.pdf>

### 10.1.3.2 Aspectos Ergonómicos

En esta sección se verán las dimensiones y la relación que existe entre el usuario y el entorno, de manera que los datos obtenidos determinen como adaptar o diseñar el lugar de trabajo, estudio, investigación y alojamiento que utilizará el Usuario, con el fin de lograr la eficiencia y evitar problemas de salud, al momento de realizar ciertas actividades dentro del CITE Café.

- **Espacios de Estar**

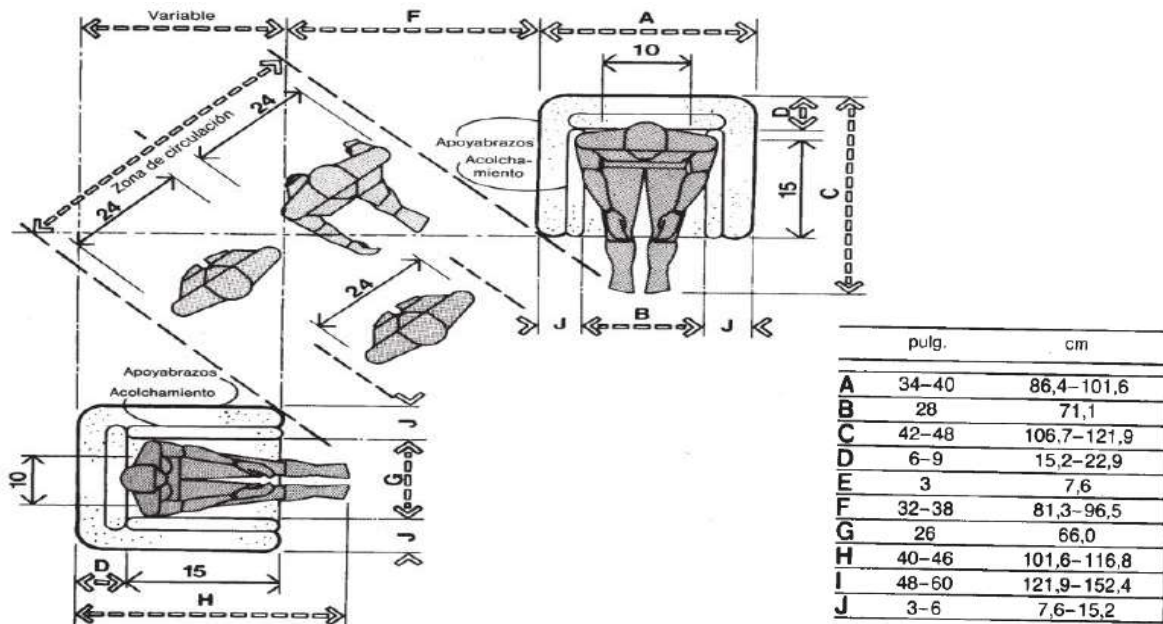


Figura 127. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores <sup>231</sup>

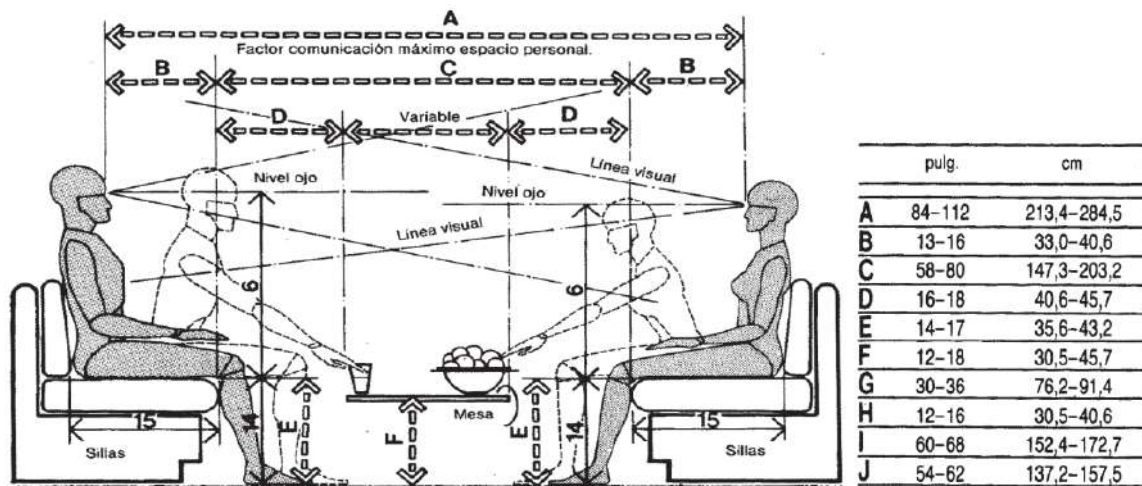


Figura 128. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores <sup>232</sup>

<sup>231</sup> Fuente: Panero y Zelnik

<sup>232</sup> Fuente: Panero y Zelnik

• Espacios para Comer

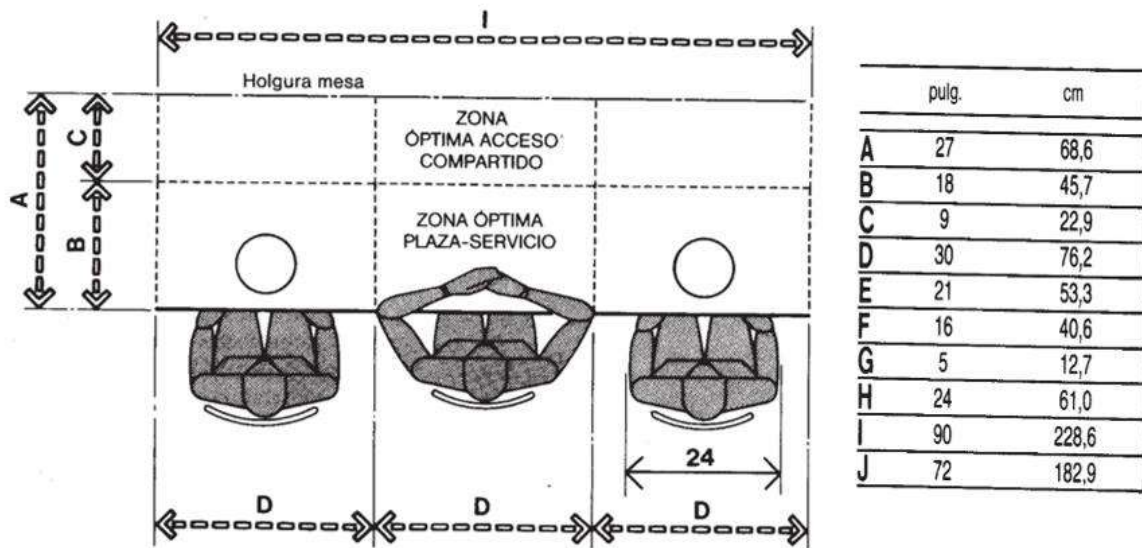


Figura 139. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores <sup>233</sup>

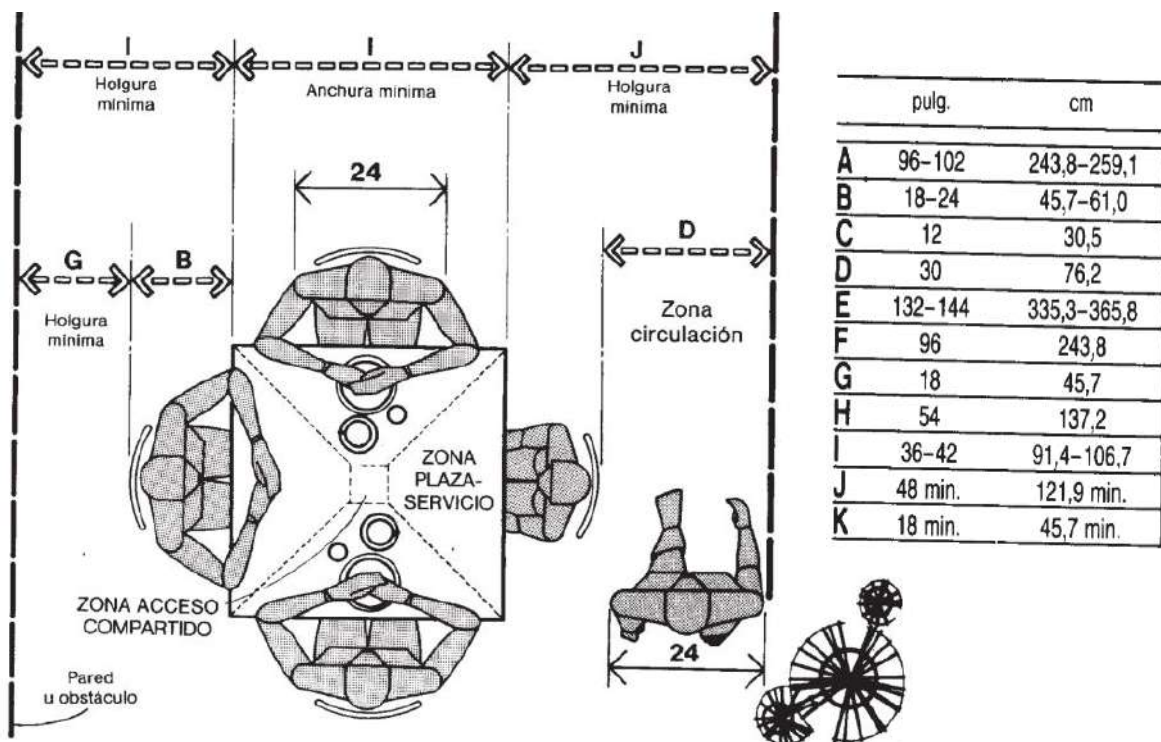


Figura 130. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores <sup>234</sup>

<sup>233</sup> Fuente: Panero y Zelnik

<sup>234</sup> Fuente: Panero y Zelnik

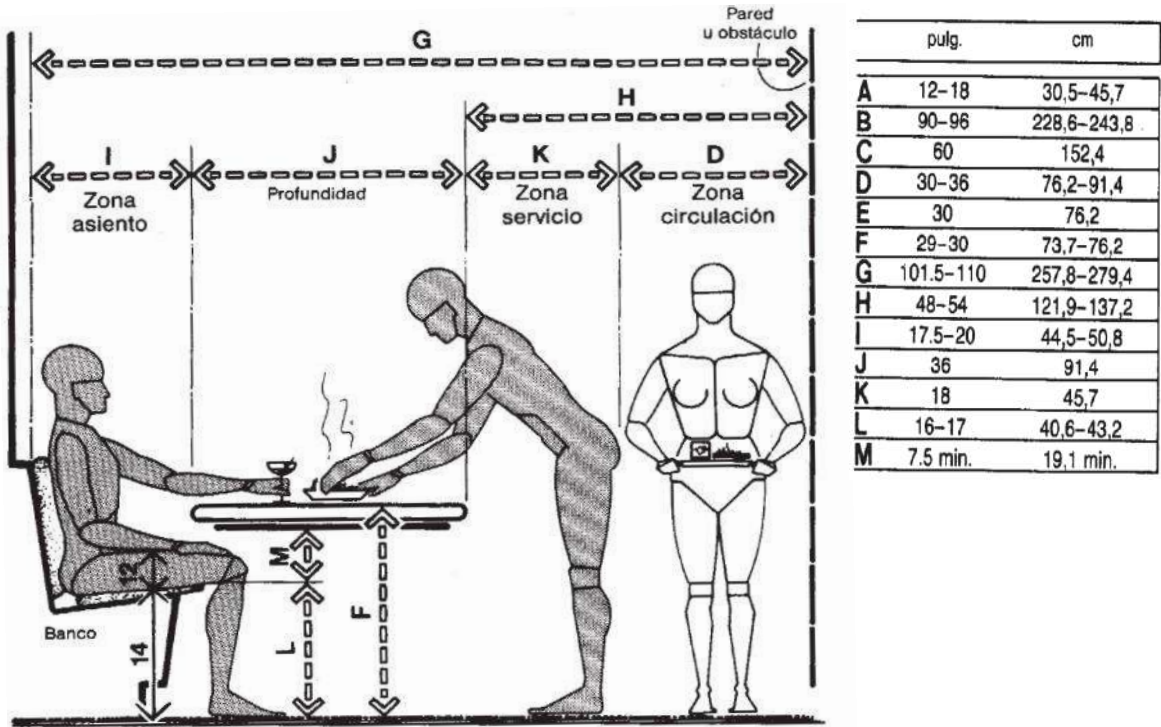


Figura 131. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>235</sup>

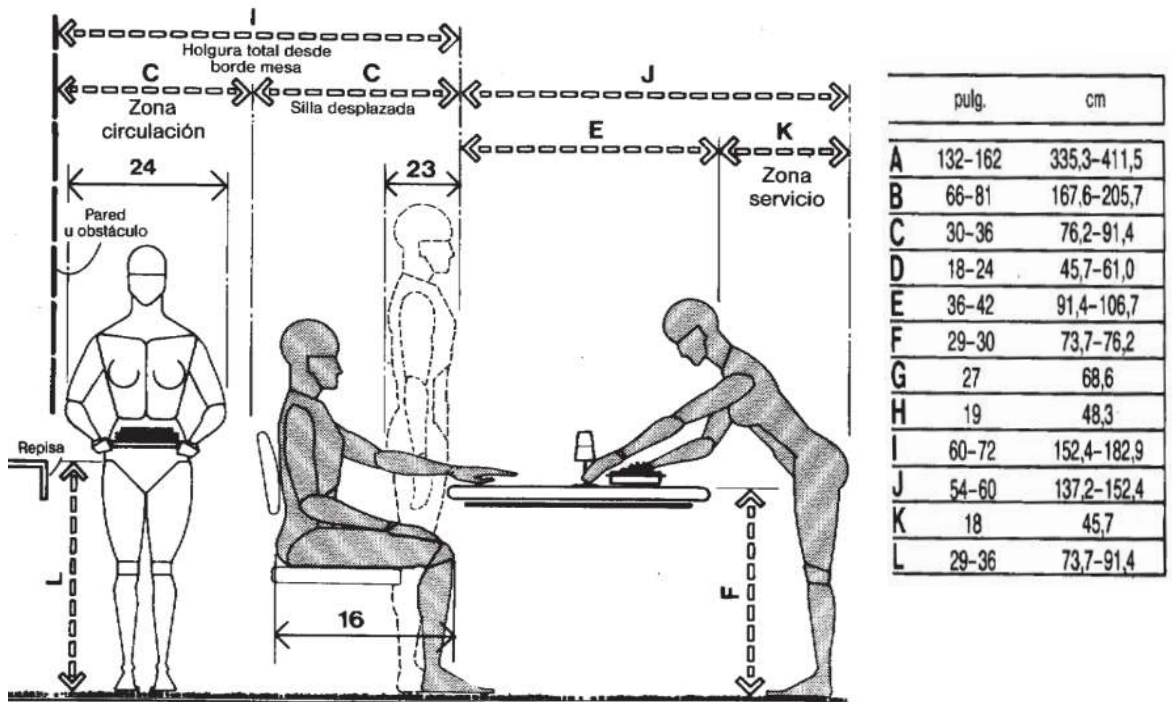


Figura 132. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>236</sup>

<sup>235</sup> Fuente: Panero y Zelnik

<sup>236</sup> Fuente: Panero y Zelnik

• Espacios para Dormir

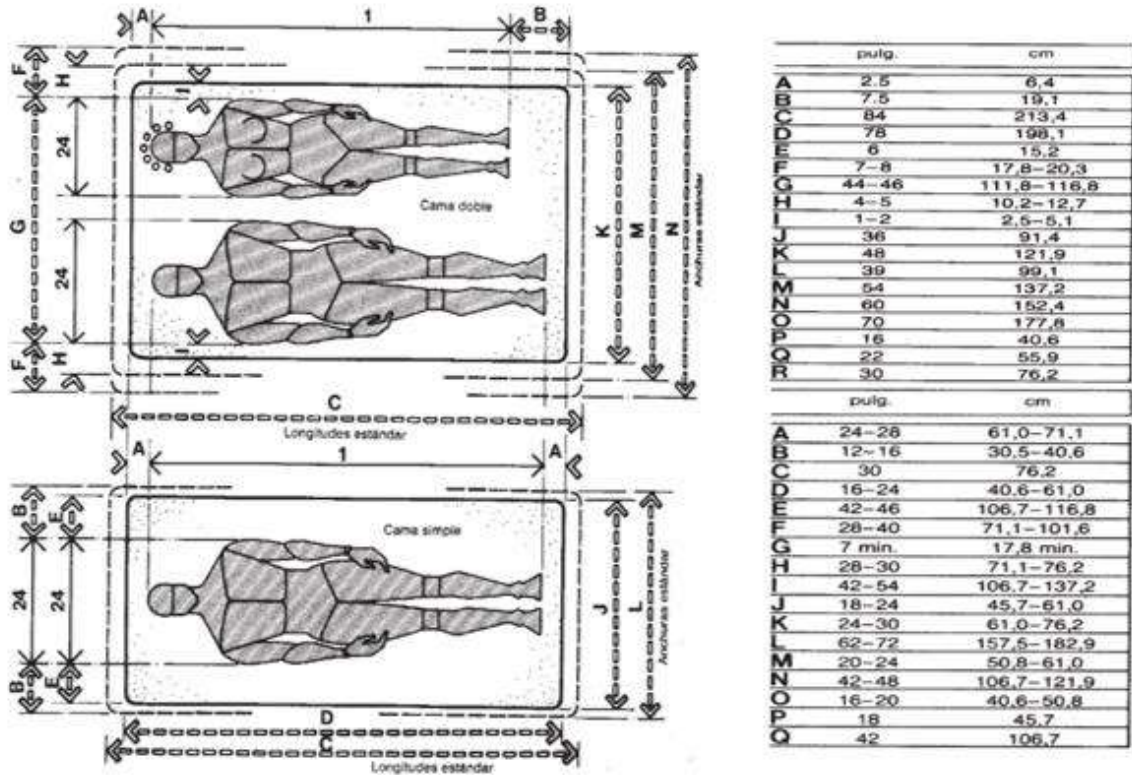


Figura 133. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores <sup>237</sup>

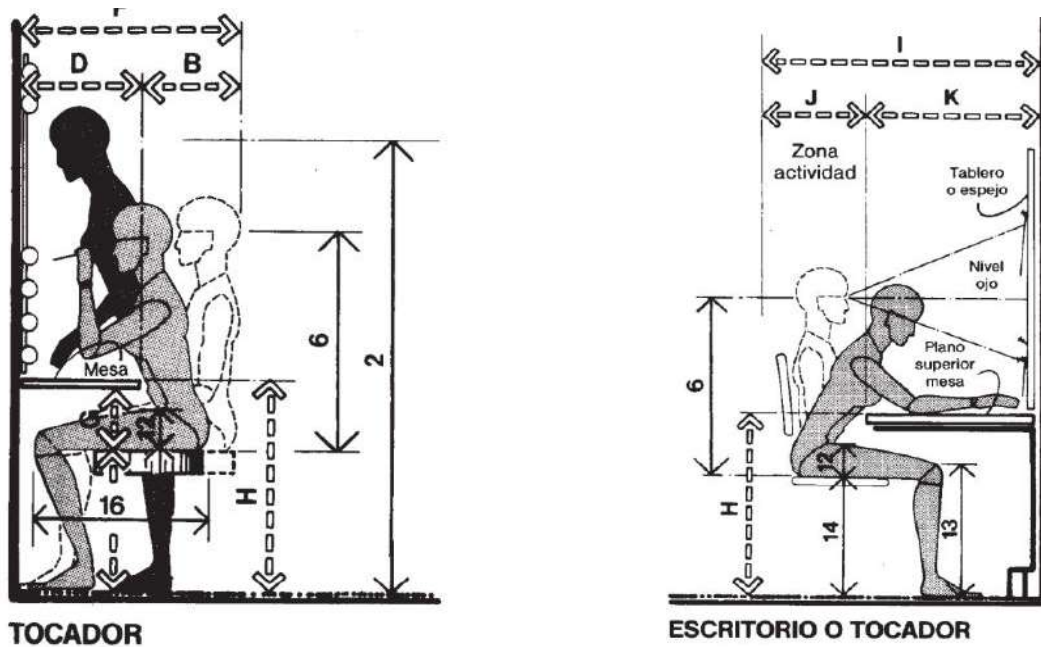
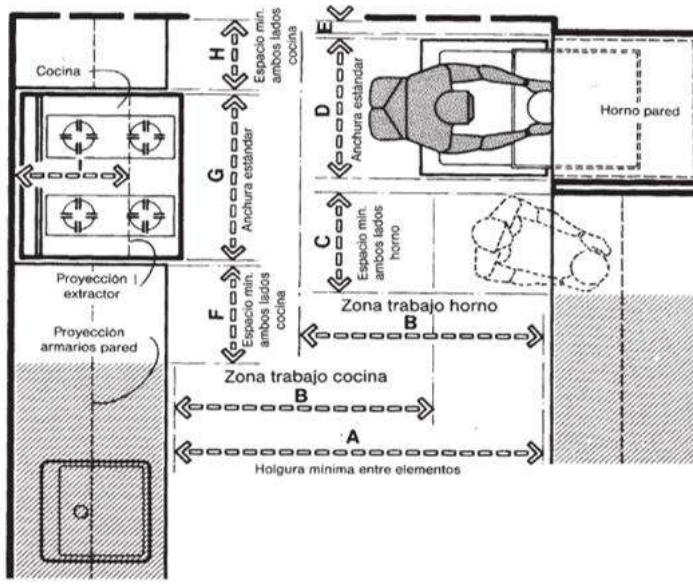


Figura 134. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores <sup>238</sup>

<sup>237</sup> Fuente: Panero y Zelnik

<sup>238</sup> Fuente: Panero y Zelnik

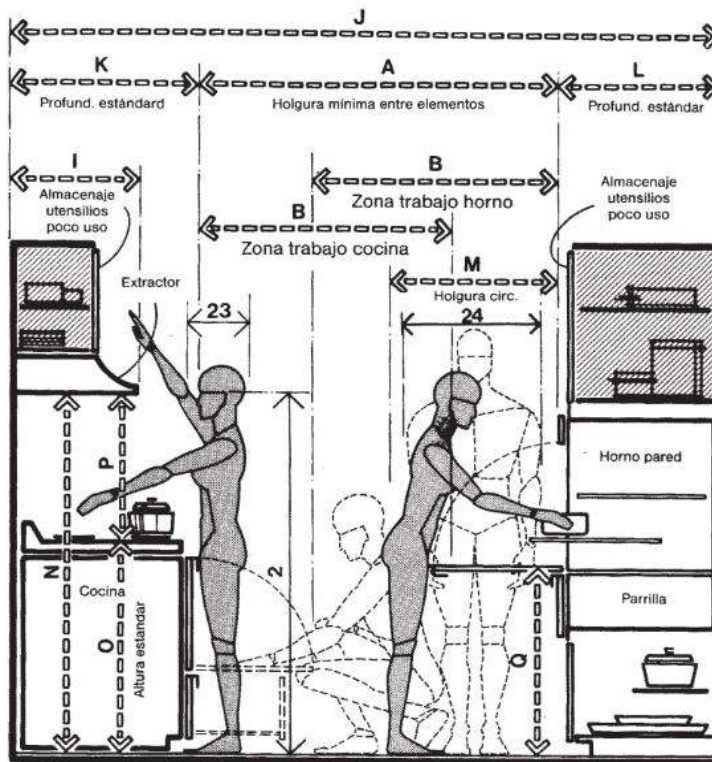
• Espacios para Cocinar



	pulg.	cm
A	48 min.	121,9 min.
B	40	101,6
C	15	38,1 min.
D	21-30	53,3-76,2
E	1-3	2,5-7,6
F	15 min.	38,1 min.
G	19,5-46	49,5-116,8
H	12 min.	30,5 min.
I	17,5 max.	44,5 max
J	96-101,5	243,8-257,8
K	24-27,5	61,0-69,9
L	24-26	61,0-66,0
M	30	76,2
N	60 min.	152,4 min.
O	35-36,25	88,9-92,1
P	24 min.	61,0 min.
Q	35 max.	88,9 max.

COCINA

Figura 135. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>239</sup>



	pulg.	cm
A	48 min.	121,9 min.
B	40	101,6
C	15	38,1 min.
D	21-30	53,3-76,2
E	1-3	2,5-7,6
F	15 min.	38,1 min.
G	19,5-46	49,5-116,8
H	12 min.	30,5 min.
I	17,5 max.	44,5 max
J	96-101,5	243,8-257,8
K	24-27,5	61,0-69,9
L	24-26	61,0-66,0
M	30	76,2
N	60 min.	152,4 min.
O	35-36,25	88,9-92,1
P	24 min.	61,0 min.
Q	35 max.	88,9 max.

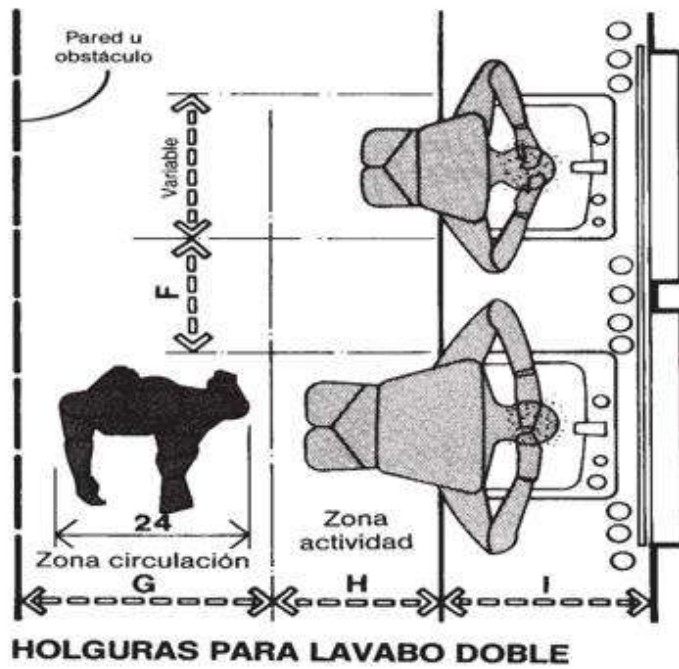
COCINA

Figura 136. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>240</sup>

<sup>239</sup> Fuente: Panero y Zelnik

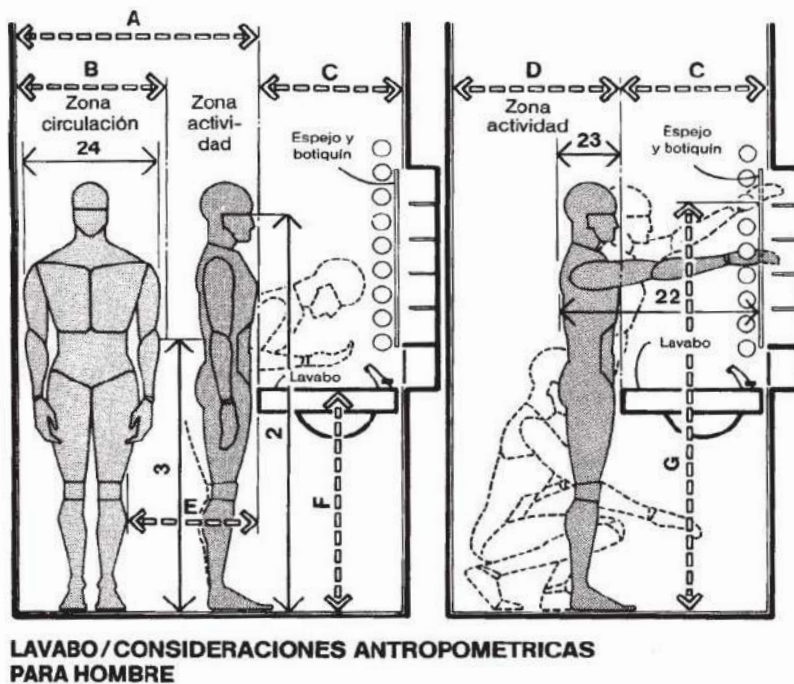
<sup>240</sup> Fuente: Panero y Zelnik

• Baños



	pulg.	cm
A	15-18	38,1-45,7
B	28-30	71,1-76,2
C	37-43	94,0-109,2
D	32-36	81,3-91,4
E	26-32	66,0-81,3
F	14-16	35,6-40,6
G	30	76,2
H	18	45,7
I	21-26	53,3-66,0

Figura 137. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores <sup>241</sup>



	pulg.	cm
A	48	121,9
B	30	76,2
C	19-24	48,3-61,0
D	27 min.	68,6 min.
E	18	45,7
F	37-43	94,0-109,2
G	72 max.	182,9 max.
H	32-36	81,3-91,4
I	69 max.	175,3 max.
J	16-18	40,6-45,7
K	26-32	66,0-81,3
L	32	81,3
M	20-24	50,8-61,0

Figura 138. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>242</sup>

<sup>241</sup> Fuente: Panero y Zelnik

<sup>242</sup> Fuente: Panero y Zelnik

- **Espacios para Oficinas**

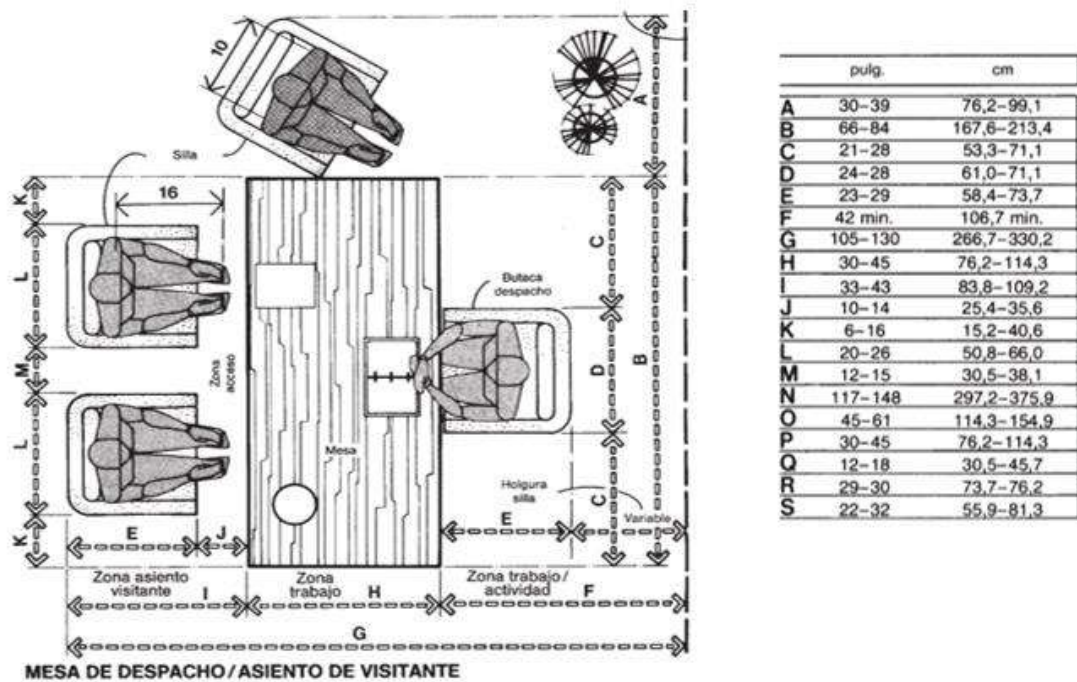


Figura 149. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>243</sup>

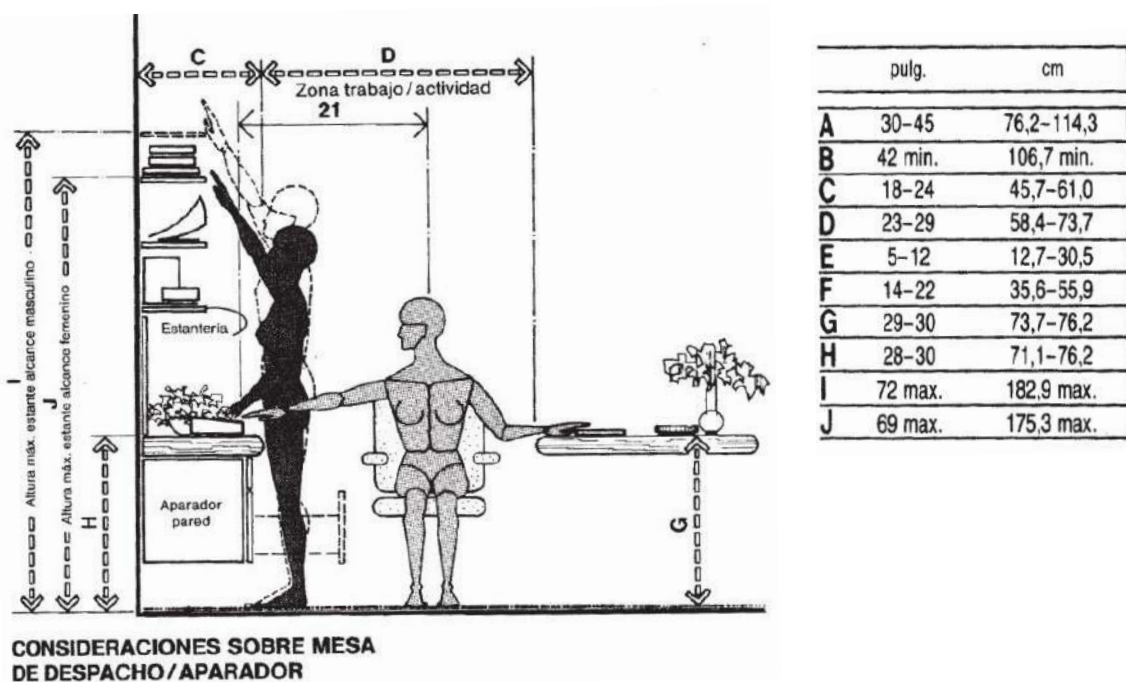


Figura 140. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>244</sup>

<sup>243</sup> Fuente: Panero y Zelnik

<sup>244</sup> Fuente: Panero y Zelnik



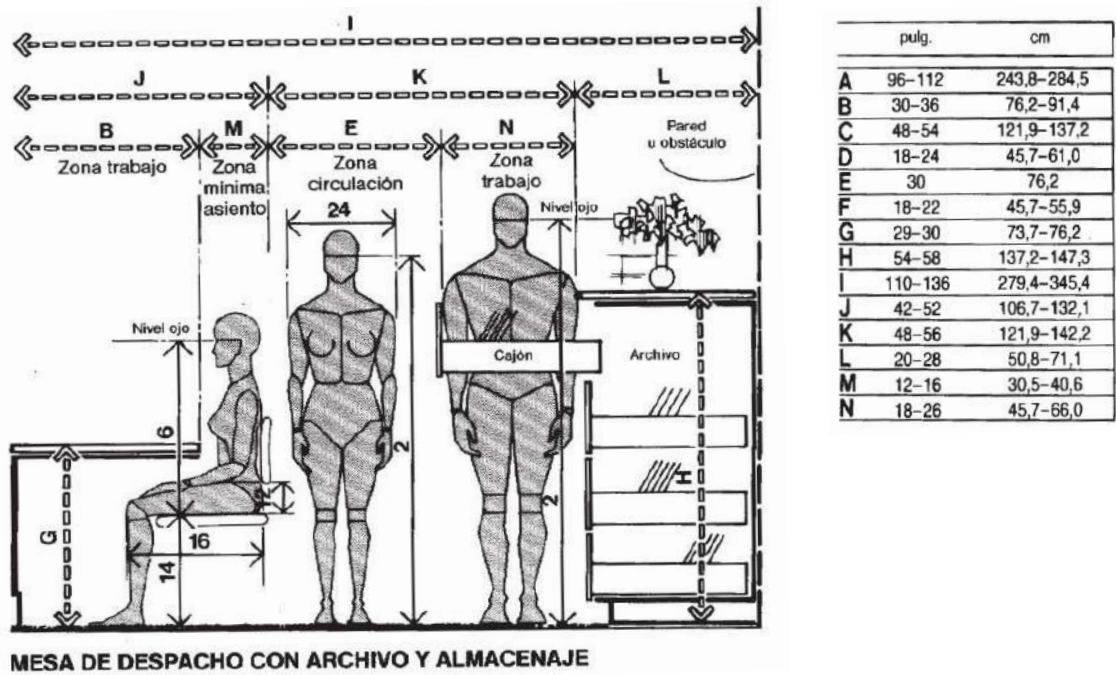


Figura 141. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>245</sup>

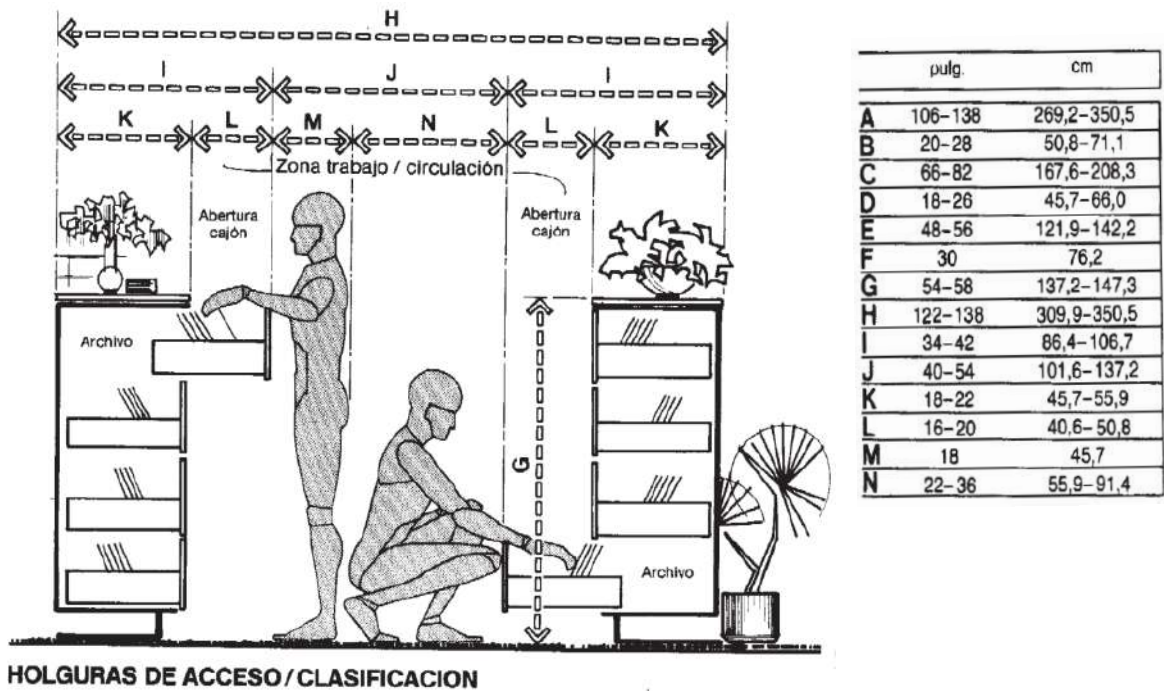
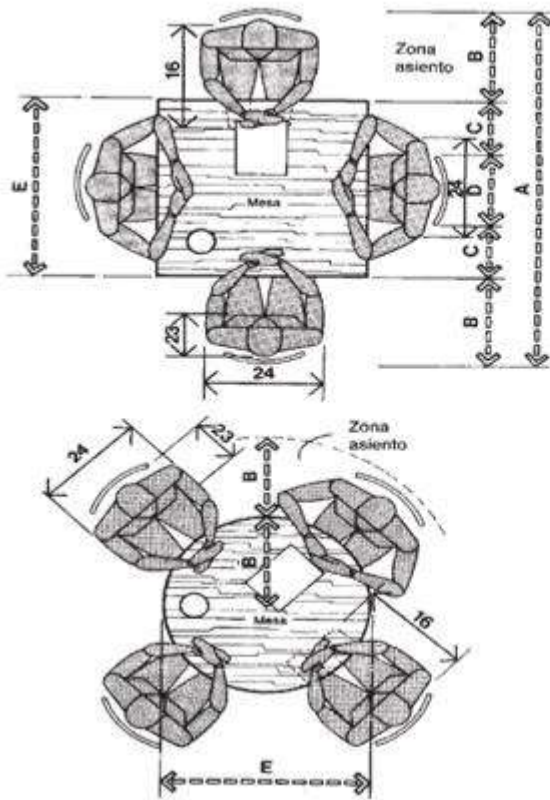


Figura 142. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>246</sup>

<sup>245</sup> Fuente: Panero y Zelnik

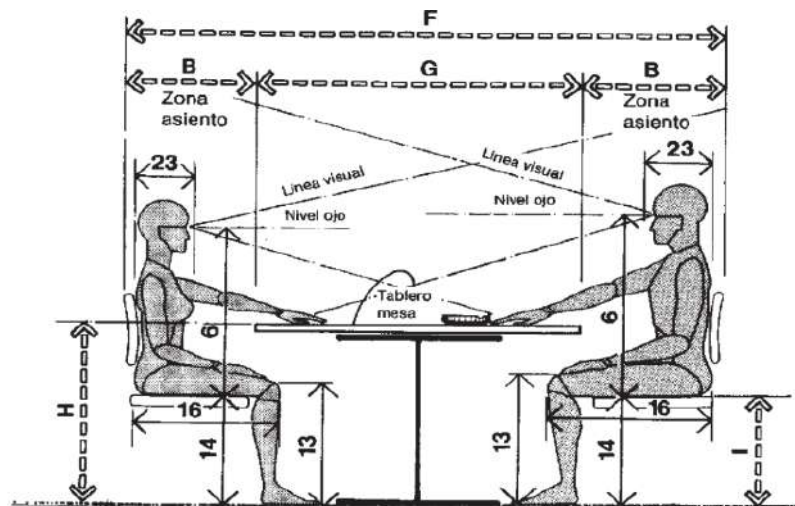
<sup>246</sup> Fuente: Panero y Zelnik

• Salas de Reuniones



	pulg.	cm
A	72-96	182,9-243,8
B	18-24	45,7-61,0
C	8-12	20,3-30,5
D	20-24	50,8-61,0
E	36-48	91,4-121,9
F	72-102	182,9-259,1
G	36-54	91,4-137,2
H	29-30	73,7-76,2
I	16-17	40,6-43,2

Figura 143. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>247</sup>



	pulg.	cm
A	72-96	182,9-243,8
B	18-24	45,7-61,0
C	8-12	20,3-30,5
D	20-24	50,8-61,0
E	36-48	91,4-121,9
F	72-102	182,9-259,1
G	36-54	91,4-137,2
H	29-30	73,7-76,2
I	16-17	40,6-43,2

**MESAS DE CONFERENCIA/CONSIDERACIONES GENERALES MASCULINAS Y FEMENINAS**

Figura 144. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>248</sup>

<sup>247</sup> Fuente: Panero y Zelnik

<sup>248</sup> Fuente: Panero y Zelnik

• **Espacios de Venta**

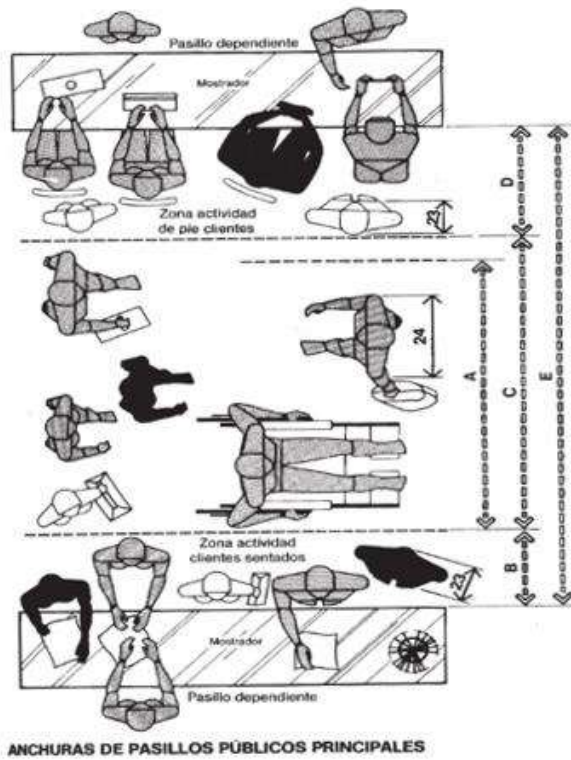


Figura 145. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores <sup>249</sup>

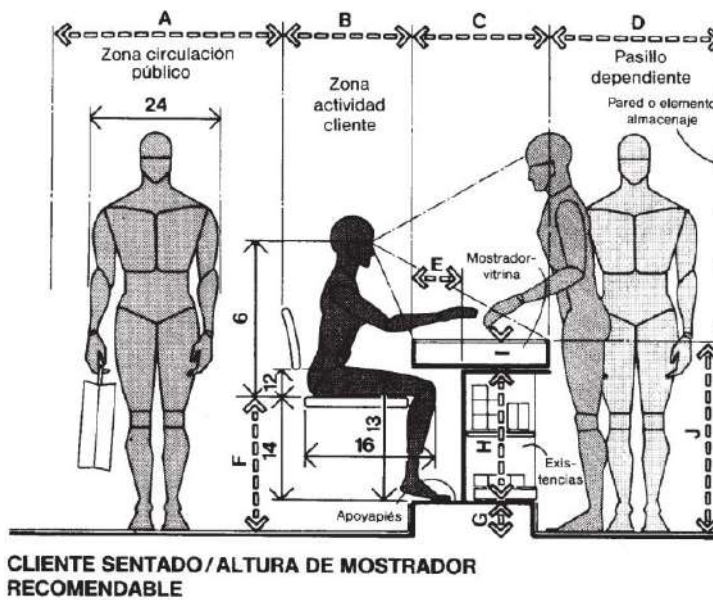
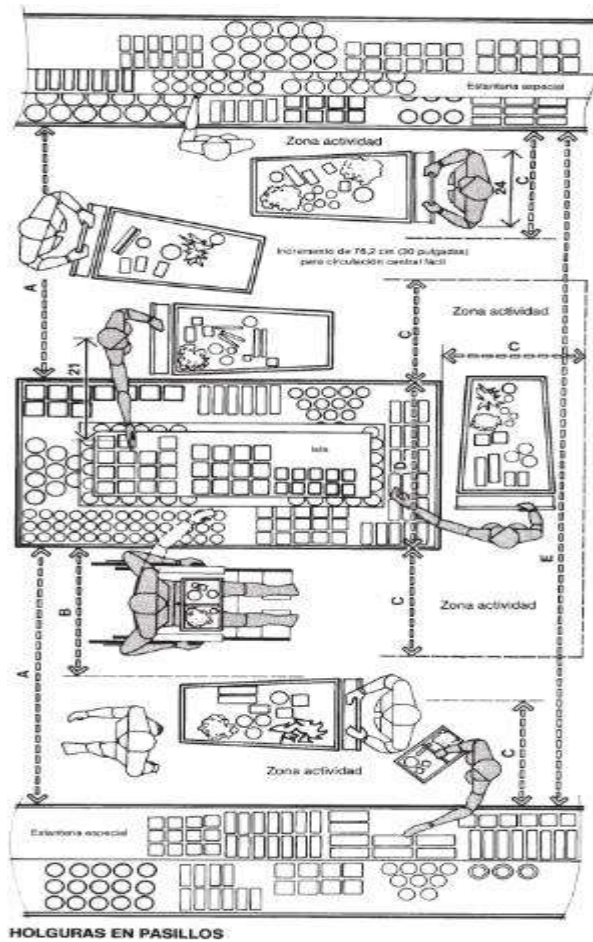


Figura 146. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores <sup>250</sup>

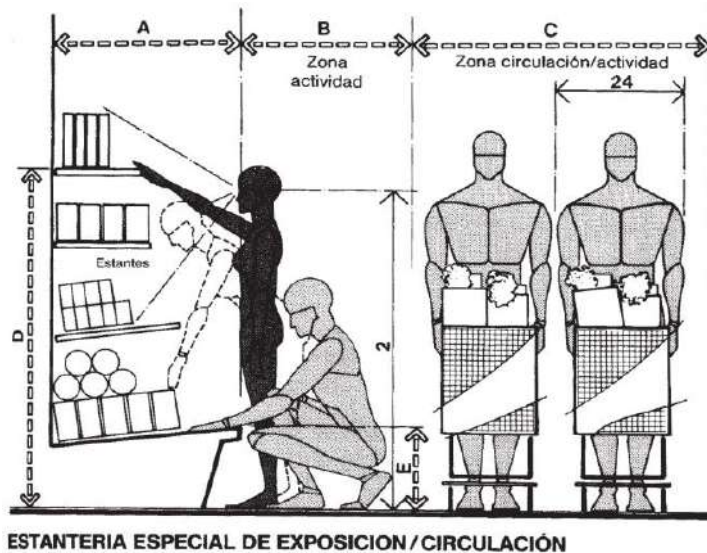
<sup>249</sup> Fuente: Panero y Zelnik

<sup>250</sup> Fuente: Panero y Zelnik



	pulg.	cm
A	72 min.	182,9 min.
B	36	91,4
C	30 min.	76,2 min.
D	48	121,9
E	192	487,7

Figura 147. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>251</sup>



	pulg.	cm
A	32	81,3
B	36 max.	91,4 max.
C	60	152,4
D	63 max.	160,0 max.
E	15 max.	38,1 max.
F	108	274,3
G	30	76,2
H	48	121,9
I	48 max.	121,9 max.
J	30-32	76,2-81,3

Figura 148. Las Dimensiones humanas en los espacios interiores<sup>252</sup>

<sup>251</sup> Fuente: Panero y Zelnik

<sup>252</sup> Fuente: Panero y Zelnik

### 10.1.3.3 Actividades del usuario

#### PRODUCTOR / AGRICULTOR CITE CAFÉ

Estudiar teoría  
Estudiar Práctica  
Usar sala de cómputo  
Practicar en el campo  
Asistir a talleres de producción  
Ventas de productos



#### INVESTIGADOR CITE CAFÉ

Investigador de Laboratorio  
Investigador de Campo  
Se reúne  
Busca información en biblioteca



#### TURISTA CITE CAFÉ

Va al campo (Agroturismo)  
Asiste a la zona de exposición  
Asiste a la zona de ventas  
Va al restaurante  
Pasea por el campo



#### DOCENTE CITE CAFÉ

Dicta clases teóricas  
Dicta clases de computo  
Va a al campo dicta clases  
Va a los talleres de producción  
Da conferencias



#### PERSONAL ADMINISTRATIVO CITE CAFÉ

Repciona a los visitantes  
Trabaja en las oficinas y cubículos  
Se reúne para tomar decisiones



#### PERSONAL SERVICIO CITE CAFÉ

Limpia  
Vigila  
Seguridad



Figura 149. Actividades del Usuario<sup>253</sup>

<sup>253</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## 10.1.4 Aspecto Biológico

### 10.1.4.1 Necesidades Básicas























<b>PRODUCTOR /AGRICULTOR CITE CAFÉ</b>				
ALIMENTACIÓN SERVICIOS				
<hr/>				
<b>INVESTIGADOR CITE CAFÉ</b>				
ALOJAMIENTO ALIMENTACIÓN SERVICIO				
<hr/>				
<b>TURISTA CITE CAFÉ</b>				
ALOJAMIENTO ALIMENTACIÓN SERVICIO				
<hr/>				
<b>DOCENTE CITE CAFÉ</b>				
ALOJAMIENTO ALIMENTACIÓN SERVICIO				
<hr/>				
<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO CITE CAFÉ</b>				
ALIMENTACIÓN SERVICIOS				
<hr/>				
<b>PERSONAL SERVICIO CITE CAFÉ</b>				
ALOJAMIENTO ALIMENTACIÓN SERVICIOS				

Figura 150. Necesidades Básicas del Usuario <sup>254</sup>

<sup>254</sup> Fuente: Elaboración Propia.

### 10.1.4.2 Necesidades Creadas

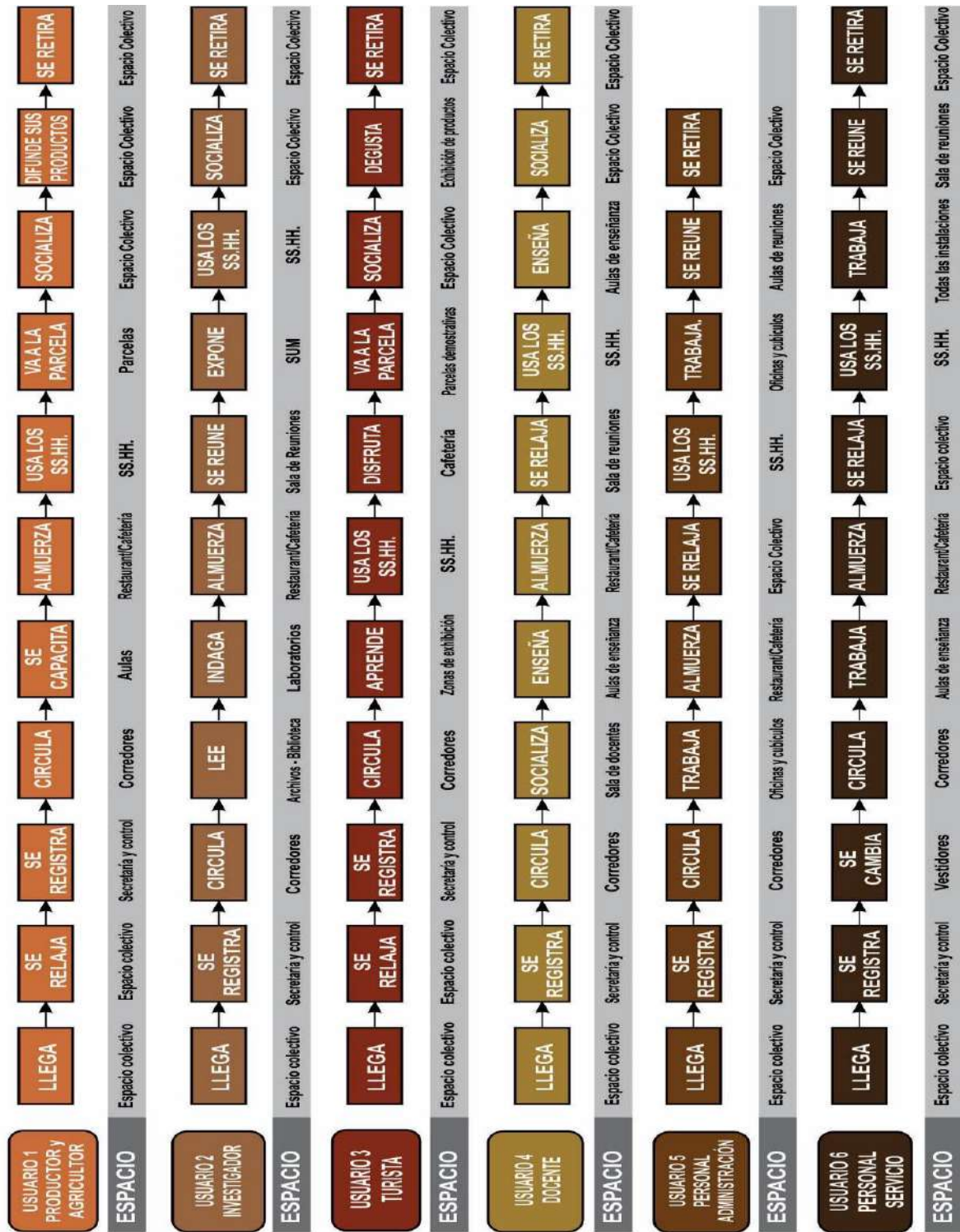


Figura 151. Necesidades Creadas del Usuario<sup>255</sup>

<sup>255</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## 10.1.5 Aspecto Psicológico

### 10.1.5.1 Aspectos Ambientales

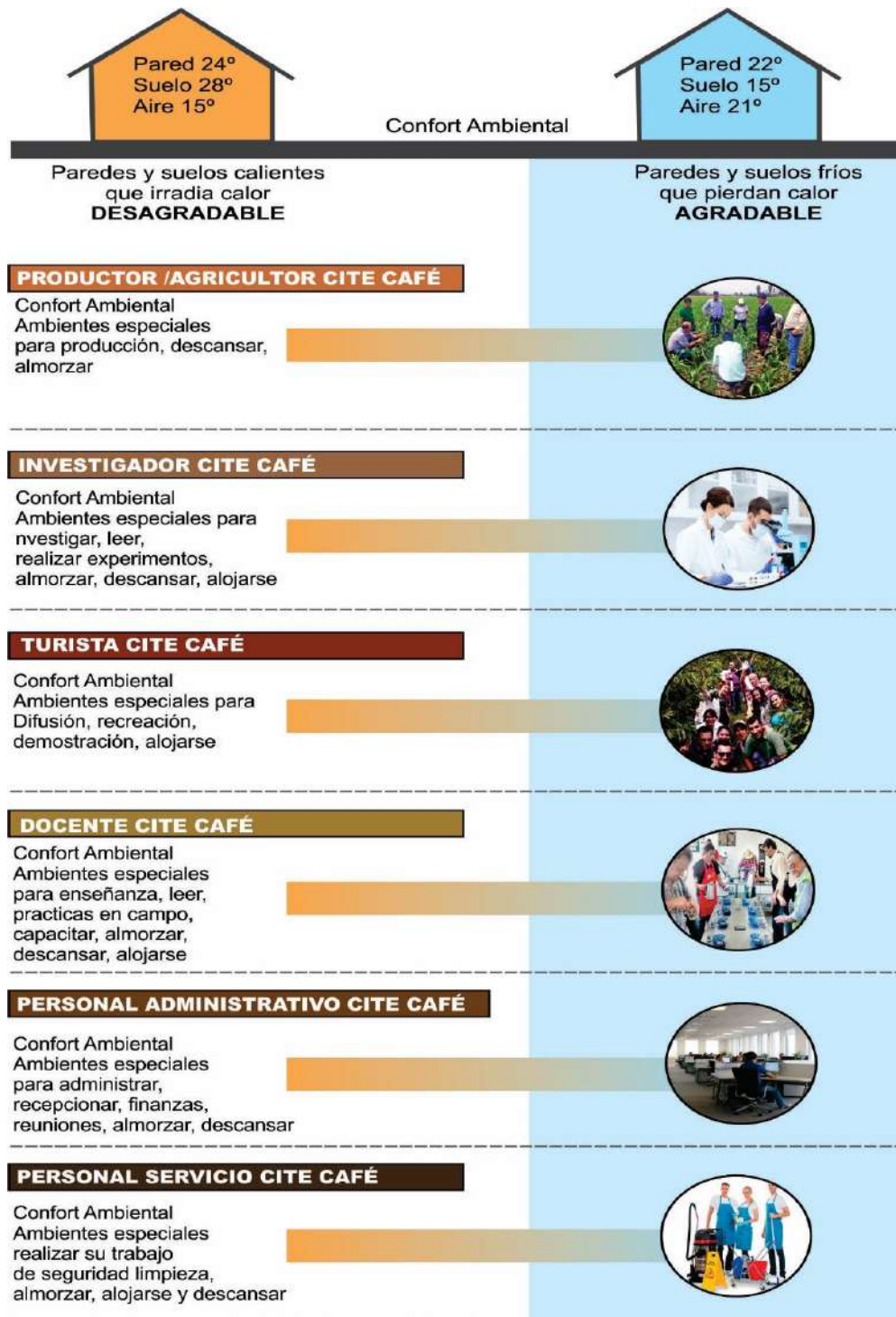


Figura 152. Aspectos Ambientales para el Usuario<sup>256</sup>

<sup>256</sup> Fuente: Elaboración Propia.



## 10.2 Objeto

### 10.2.1 Variables Exteriores

#### RELACIÓN CON EL ENTORNO

El objeto mantiene una relación con el contexto mediante el uso de espacios abiertos y una volumetría acorde al lugar.



#### ESTRUCTURA ESPACIAL

El espacio exterior estructura el conjunto arquitectónico. El espacio interior es formado a partir de la planta libre, manteniendo una relación fluida con los espacios abiertos.



#### PERCEPCIÓN ESPACIAL

El objeto en su interior deberá tener un recorrido espacial, donde se puede contemplar la espacialidad interior del edificio y el paisaje exterior que le rodea.



Figura 153. Variables Exteriores. <sup>257</sup>

<sup>257</sup> Fuente: Elaboración Propia.

### 10.2.1.1 Criterios Materiales

#### MATERIALES UTILIZADOS EN LA SELVA

El objeto mantiene una relación con el contexto mediante el uso de materiales de la zona, como la madera, bambú y piedra.



#### MADERA

En la actualidad se están implementando nuevos sistemas constructivos en la selva del Perú, los cuales brindan la posibilidad de realizar edificaciones con grandes dimensiones y diseño moderno, sin embargo, muchos de ellos no permiten lograr el aprovechamiento del paisaje ni la integración con el entorno.

- La madera es considerada el material de nuestra selva por excelencia, debido a su facilidad de adquisición, flexibilidad y sobretodo porque su uso no produce impacto en el entorno.
- El centro de Innovación Tecnológica que se propone en el presente proyecto, se encuentra en la ciudad de la Merced, provincia de Chanchamayo en la Región Junín, está ubicado en la selva central, por consiguiente, es muy importante que se respete el entorno paisajístico, lo cual se logrará con la utilización de la madera como sistema constructivo, en la mayoría de sus espacios.

**Sus propiedades como material de construcción** son diversas:

- Flexibilidad: Fácil de darle una forma deseada.
- Densidad baja.
- Dureza: Resistente al paso del tiempo.
- Estética: Amplia variedad de texturas y colores.
- Aislante: No conduce el calor ni la electricidad.
- Disponible: Material natural que se encuentra a disposición en la selva, lugar donde se va a desarrollar el proyecto.



#### RELACIÓN MATERIAL - ENTORNO

- Conseguir que los materiales a usar no afecten de ni sean invasivos al entorno, por el contrario lograr integración del objeto con la naturaleza.
- Las imágenes muestran el respeto del objeto con el entorno, y es algo que se quiere lograr en el Centro de Investigación.



Figura 154. Criterios Materiales<sup>258</sup>. Galería Vandusen- Vancouver

<sup>258</sup> Fuente: Elaboración Propia. Fotos Cecobois publications, Recuperado de: [https://www.cecobois.com/publications\\_documents/publications-casestudy-VanDusen.pdf](https://www.cecobois.com/publications_documents/publications-casestudy-VanDusen.pdf)

## 10.2.1.2 Criterios Constructivos

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo de madera es amigable con el entorno, además de aprovechar el material de la zona.



### CUBIERTAS DE MADERA

Diseño de formas complejas, logrando obtener luces grandes en los espacios, construcción simple, flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades de construcción, gran versatilidad que proporciona un espacio de calidad, alta capacidad portante con estructura liviana.



### ENTRAMADOS VERTICALES

Construcción portante, que ofrece múltiples ventajas, decorativa y estética, aislamiento térmico y acústico del espacio, existen madera natural o tratada de diversos colores y tonos.



### ENTRAMADOS HORIZONTALES

El entramado horizontal en pisos, entrepiso y cielo o techo, su uso puede ser interior o exterior, mediante el soporte estructural llamado under-decking para posteriormente poner las piezas de madera (decking).



### SISMO-RESISTENTE

Sistema liviano, el tramado de madera no transmiten mucha energía, son flexibles, lo cual hace que la energía sea absorbida y disipada, la madera tiene resistencia de cargas del 60%, comportandose positivamente ante el viento y los sismos.



Figura 155. Criterios Constructivos<sup>259</sup>. Centro de Convenciones de Vancouver.

<sup>259</sup> Fuente: Elaboración Propia. Fotos Arquima.net, Recuperado de:  
<http://www.arquima.net/construcciones-madera-centro-convenciones-vancouver/?lang=ca>

## 10.2.2 Variables Interiores

### 10.2.2.1 Aspectos Funcionales

#### MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS



Figura 156. Matriz de Relaciones Ponderadas. <sup>260</sup>

#### DIAGRAMA DE PONDERACIONES

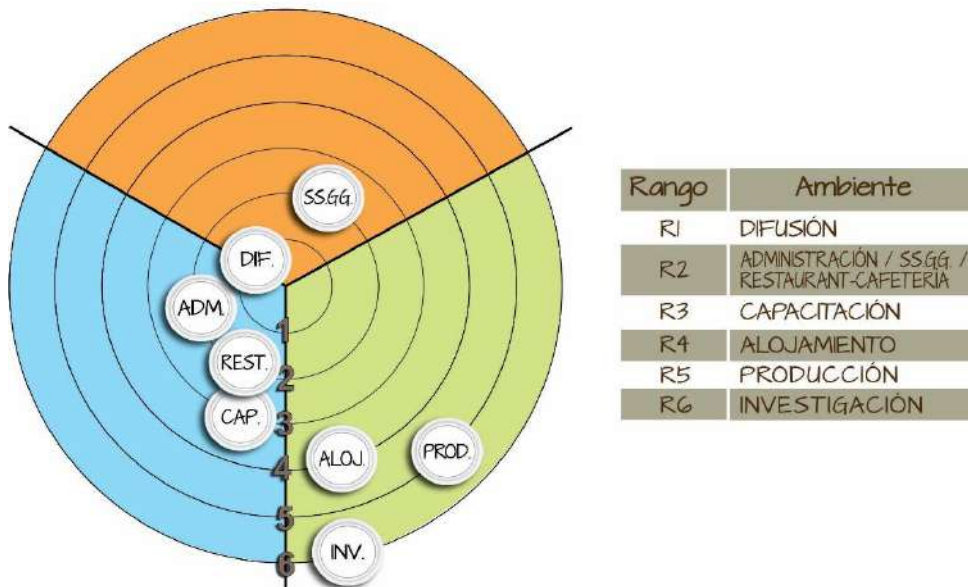


Figura 157. Diagrama de Ponderaciones. <sup>261</sup>

<sup>260</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>261</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## DIAGRAMA DE RELACIONES

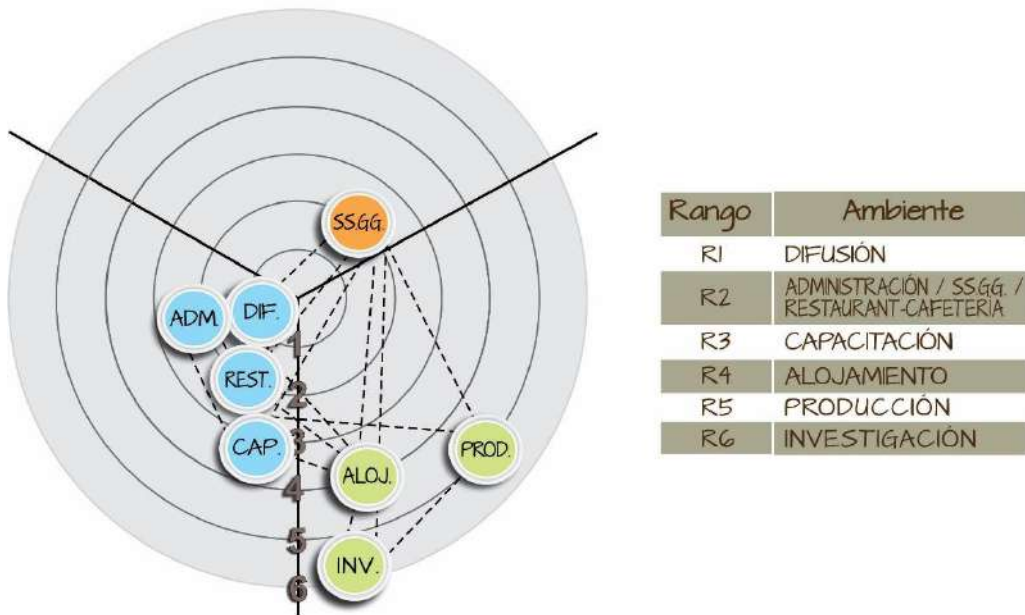


Figura 158. Diagrama de Relaciones. <sup>262</sup>

## DIAGRAMA DE FLUJOS

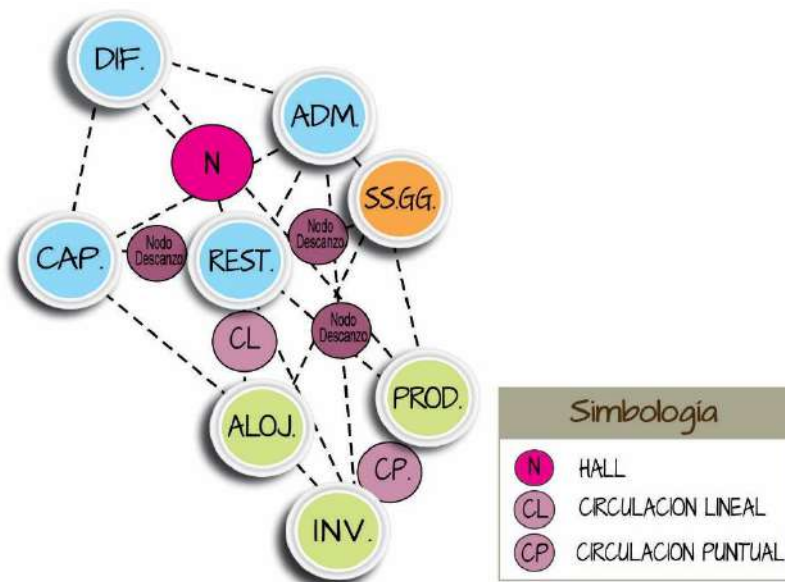


Figura 159. Diagrama de Flujos. <sup>263</sup>

<sup>262</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>263</sup> Fuente: Elaboración Propia.

# DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

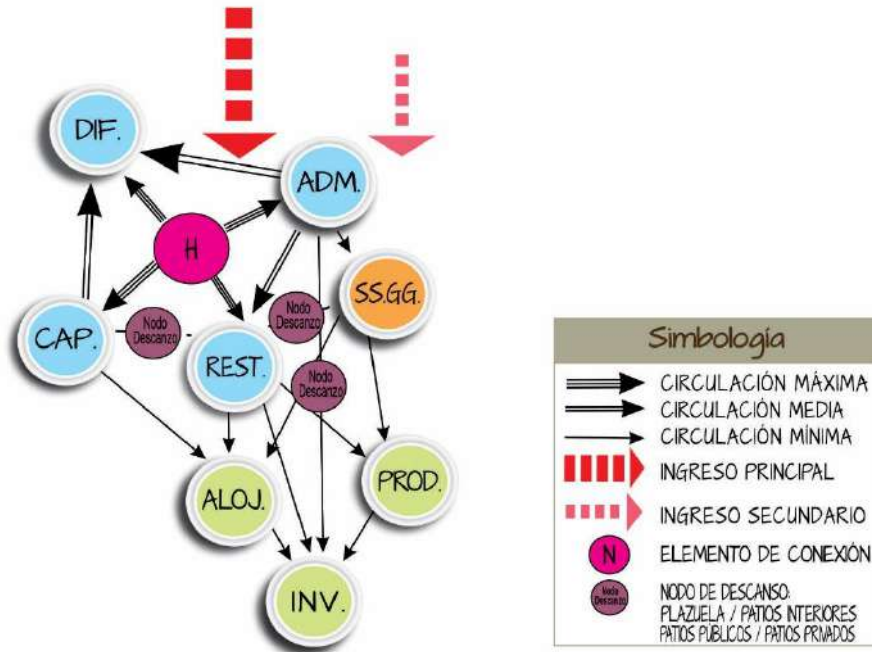


Figura 160. Diagrama de Circulaciones. <sup>264</sup>

## PROPORCIÓN POR BLOQUES

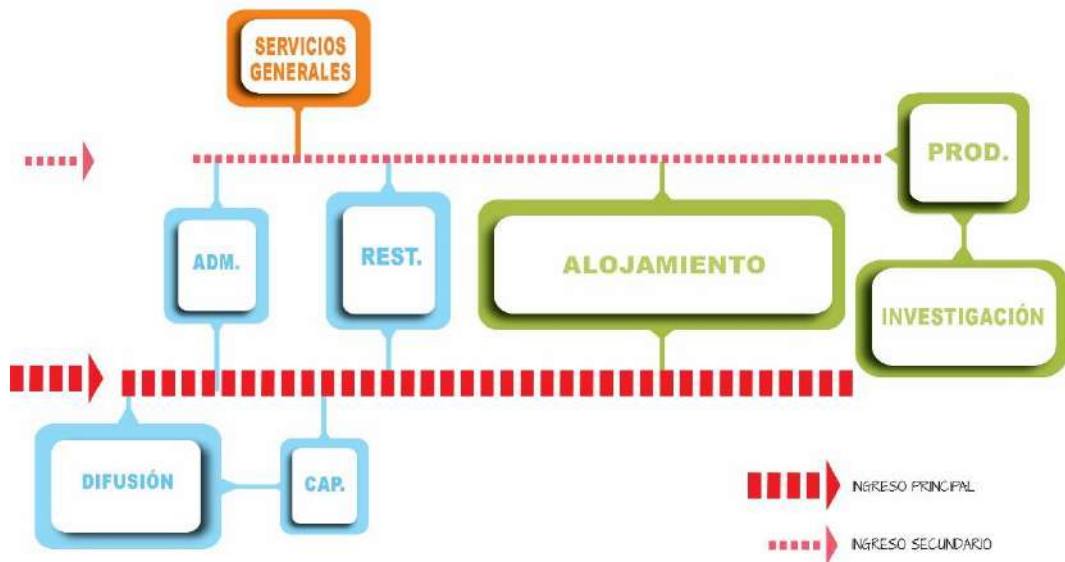


Figura 161. Proporción por bloques. <sup>265</sup>

<sup>264</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>265</sup> Fuente: Elaboración Propia.

ORGANIGRAMA FUNCIONAL CITE



Figura 162. Organigrama Funcional CITE. <sup>266</sup>

ORGANIGRAMA ÁREAS PÚBLICAS

ORGANIGRAMA ADMINISTRACIÓN CITE CAFÉ



Figura 163. Organigrama Funcional Administración CITE. <sup>267</sup>

<sup>266</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>267</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## ORGANIGRAMA RESTAURANT CITE CAFÉ

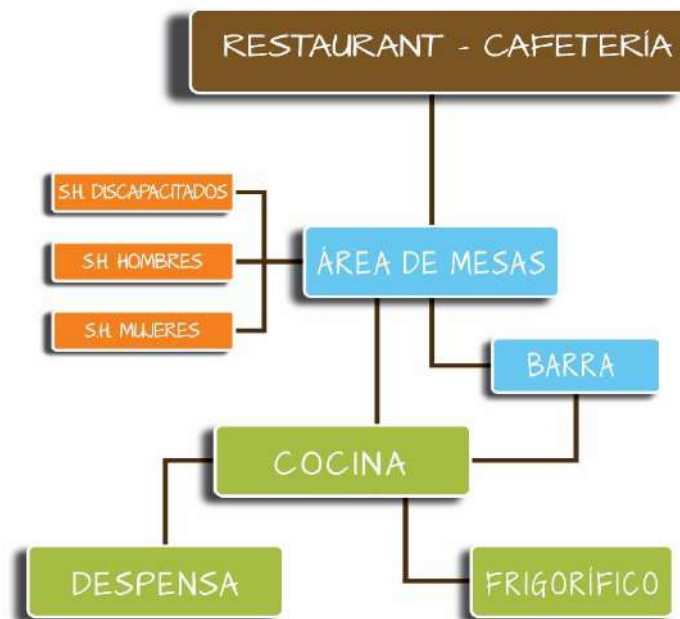


Figura 164. Organigrama Funcional Restaurant CITE. <sup>268</sup>

## ORGANIGRAMA DIFUSIÓN CITE CAFÉ

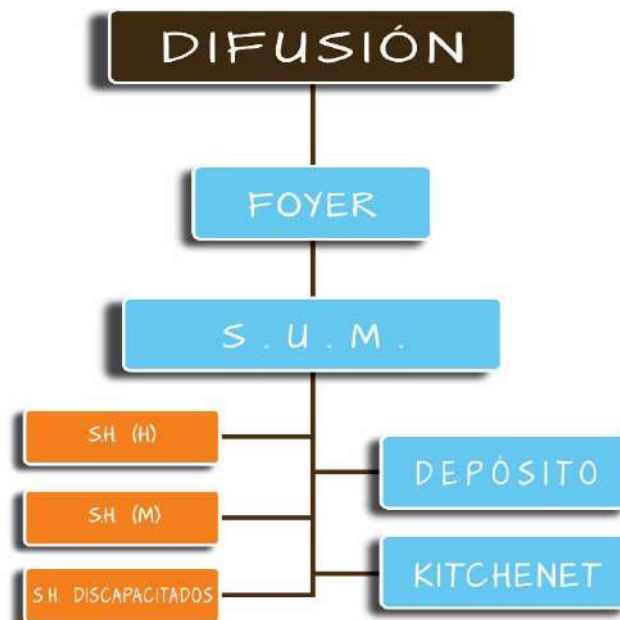


Figura 165. Organigrama Funcional Difusión CITE. <sup>269</sup>

<sup>268</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>269</sup> Fuente: Elaboración Propia.



ORGANIGRAMA CAPACITACIÓN CITE CAFÉ



Figura 166. Organigrama Funcional Capacitación CITE. <sup>270</sup>

ORGANIGRAMA ÁREAS PRIVADAS

ORGANIGRAMA ALOJAMIENTO CITE CAFÉ

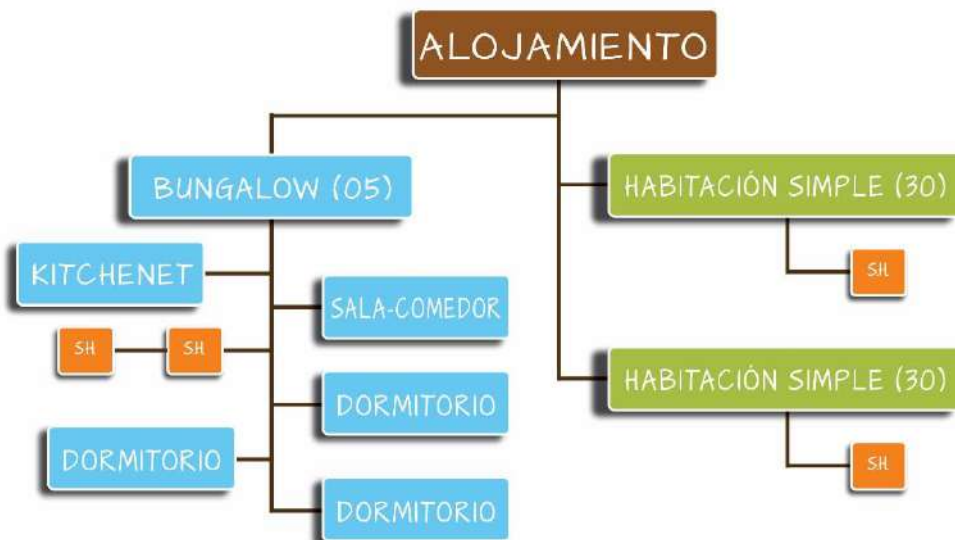


Figura 167. Organigrama Funcional Alojamiento CITE. <sup>271</sup>

<sup>270</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>271</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## ORGANIGRAMA PRODUCCIÓN CITE CAFÉ



Figura 168. Organigrama Funcional Producción CITE. <sup>272</sup>

## ORGANIGRAMA INVESTIGACIÓN CITE CAFÉ



Figura 169. Organigrama Funcional Investigación CITE. <sup>273</sup>

<sup>272</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>273</sup> Fuente: Elaboración Propia.

# ORGANIGRAMA SERVICIOS COMPLMENTARIOS

## ORGANIGRAMA SERVICIOS GENERALES CITE CAFÉ



Figura 170. Organigrama Funcional Servicios Generales CITE. <sup>274</sup>

### 10.2.2.2 Aspectos Dimensionales

#### Laboratorio Fitopatológico

En esta área se llevará a cabo las prácticas concernientes al control y diagnóstico de las enfermedades de las plantas, así mismo se identificarán los microbios y bacterias patógenas como hongos, virus y microorganismos no patógenos de cultivos que se encuentran en la micro flora del subsuelo y suelo.



Figura 171. Laboratorio de Fitopatología<sup>275</sup>

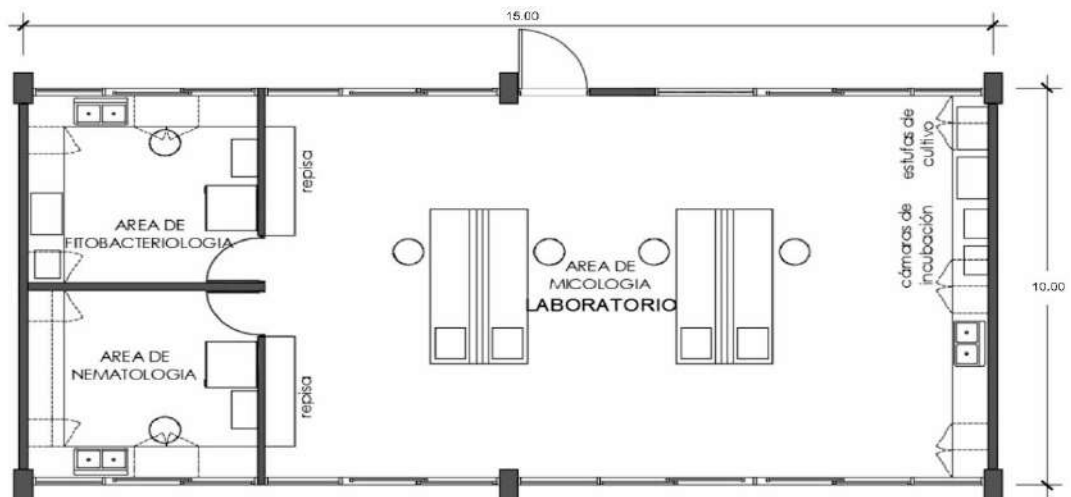
<sup>274</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>275</sup> <https://www.manchestereveningnews.co.uk/business/business-news/intertek-hexagon-tower-manchester-pia-11698824>

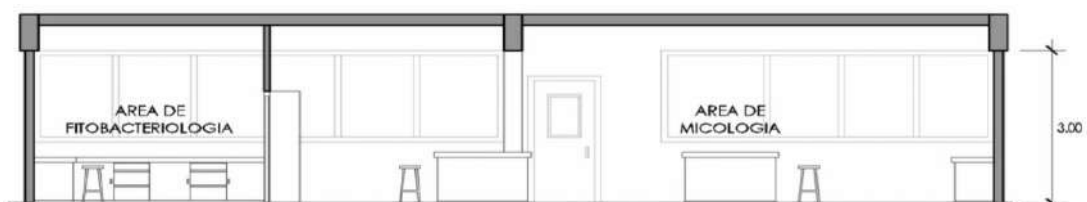
## Principales equipos de Investigación



Figura 172. Equipos de Investigación<sup>276</sup>



## Planta



## Corte

Figura 173. Planta y Corte Laboratorio de Fitopatología<sup>277</sup>

<sup>276</sup> <https://www.manchestereveningnews.co.uk/business/business-news/intertek-hexagon-tower-manchester-pia-11698824>

<sup>277</sup> <https://www.manchestereveningnews.co.uk/business/business-news/intertek-hexagon-tower-manchester-pia-11698824>

### Aula teórica de capacitación

En este ambiente se realizarán las clases de capacitación sobre el cultivo y técnicas referentes al cultivo del café, dirigido a los agricultores y productores de la zona, y alumnos en general interesados en el sector agrícola.

#### Detalle distribución de carpetas



Figura 174. Planta y Corte Laboratorio de Fitopatología<sup>278</sup>

#### Carpeta para aula

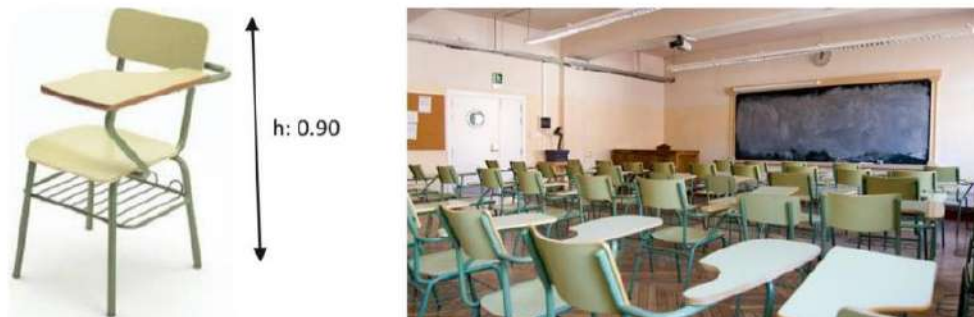


Figura 175. Aula teórica<sup>279</sup>

<sup>278</sup> <https://www.manchestereveningnews.co.uk/business/business-news/intertek-hexagon-tower-manchester-pia-11698824>

<sup>279</sup> <https://www.manchestereveningnews.co.uk/business/business-news/intertek-hexagon-tower-manchester-pia-11698824>



Corte Longitudinal del Aula

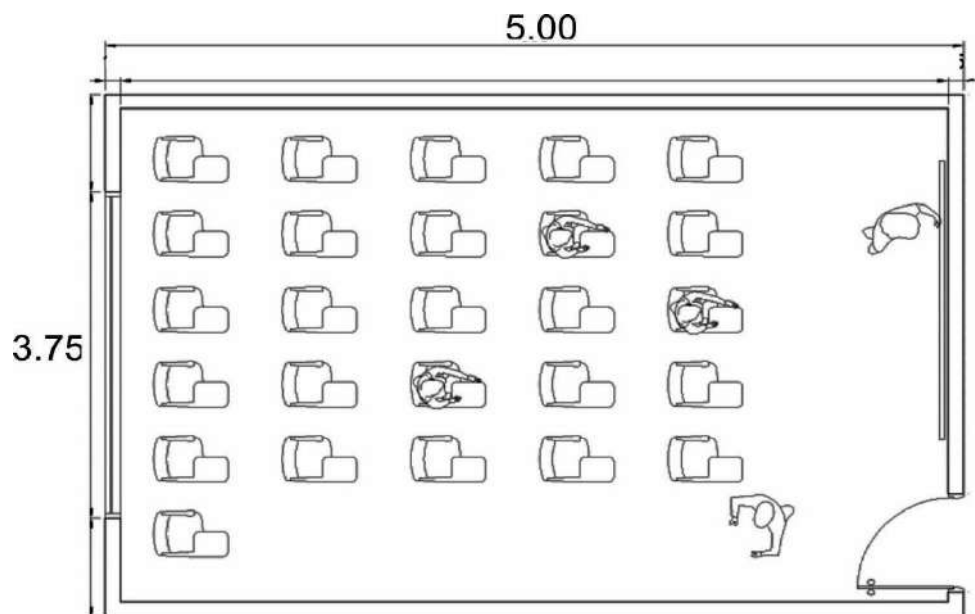


Figura 176. Planta y Corte Aula teórica<sup>280</sup>

### Habitación

El CITE contará con alojamiento para científicos, con habitaciones simples y dobles, así mismo se ofrecerá el servicio a grupos de turistas que se presentan durante todo el año, esta área debe tener los requisitos exigidos en el RNE.

<sup>280</sup> <https://www.manchestereveningnews.co.uk/business/business-news/intertek-hexagon-tower-manchester-pia-11698824>

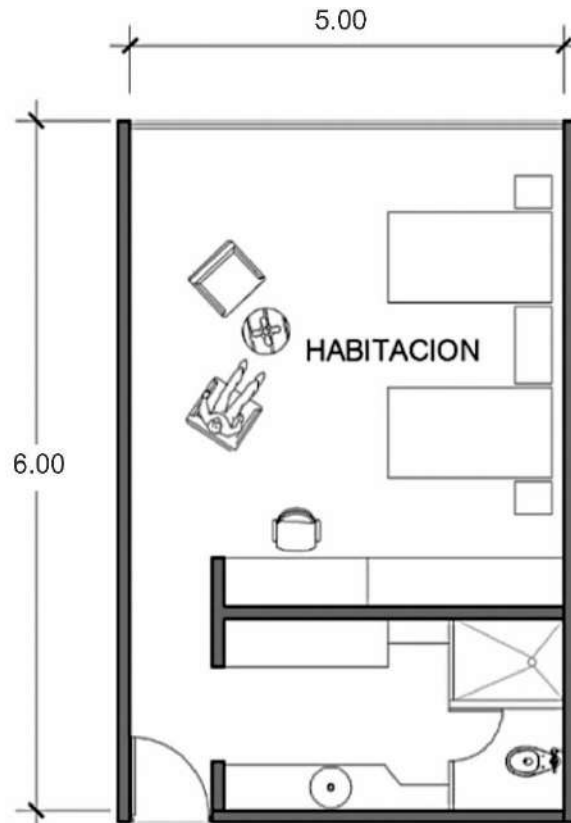


Figura 177. Planta de habitación Hospedaje<sup>281</sup>

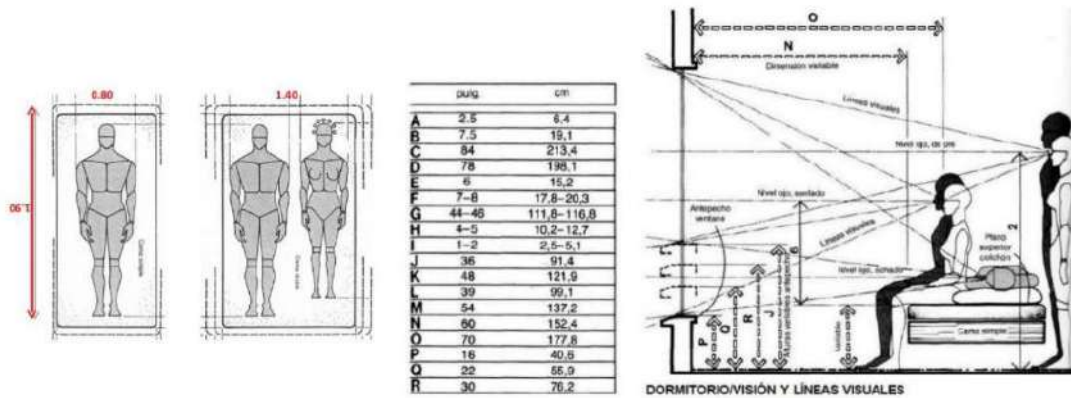


Figura 178. Dimensiones Humanas<sup>282</sup>

<sup>281</sup> <https://www.manchestereveningnews.co.uk/business/business-news/intertek-hexagon-tower-manchester-pia-11698824>

<sup>282</sup> Fuente: Panero y Zelnik

## Sum

En el SUM se darán las conferencias y charlas más importantes.



Figura 179. Modelo de SUM<sup>283</sup>

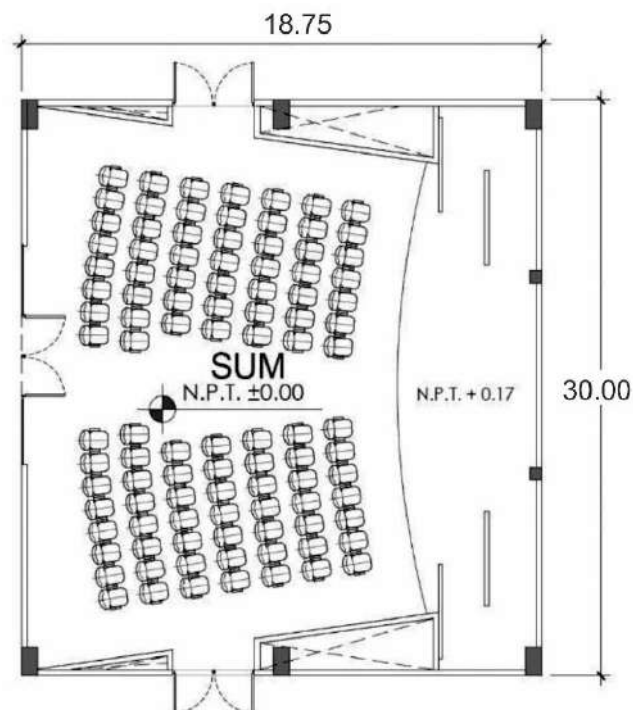


Figura 180. Planta SUM<sup>284</sup>

<sup>283</sup> <https://www.manchestereveningnews.co.uk/business/business-news/intertek-hexagon-tower-manchester-pia-11698824>

<sup>284</sup> <https://www.manchestereveningnews.co.uk/business/business-news/intertek-hexagon-tower-manchester-pia-11698824>



### 10.2.2.3 Programa de Necesidades

## ORGANIGRAMA ÁREAS PÚBLICAS

### CUADRO DE NECESIDADES ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN									
ZONA	AFORO			CUANTIFICACIÓN					CUALIFICACIÓN
	Nº PERS.	m2 x PERS.	ÁREA TOTAL x PERS.	CIRC.+MUROS 30%	SUB TOTAL (m2)	DIMENSIONES	CANT.	ÁREA TOTAL (m2)	MOBILIARIO Y/O EQUIPO
INGRESO + RECEPCIÓN	30	2.00	60.00	18.00	78.00	19.50 x 4.00	1	78.00	1 escritorio, 3 sofá, 6 sillas
S.H. (H)	4	1.50	6.00	1.80	7.80	3.90 x 2.00	1	7.80	2 lavatorios, 2 inodoros, 2 urinarios
S.H. (M)	4	1.50	6.00	1.80	7.80	3.90 x 2.00	1	7.80	3 lavatorios, 2 inodoros
S.H. DISCAPACITADOS	1	3.60	3.60	1.08	4.68	1.67 x 2.81	1	4.68	1 lavatorio, 1 inodoro
SECRETARIA + ESPERA	4	5.00	20.00	6.00	26.00	6.50 x 4.00	1	26.00	1 escritorio, 1 sofá, 3 sillas, 2 estanterías
ADMINISTRACIÓN	4	5.00	20.00	6.00	26.00	6.50 x 4.00	1	26.00	1 escritorio, 1 sofá, 3 sillas, 2 estanterías
CONTABILIDAD	2	6.00	12.00	3.60	15.60	3.90 x 4.00	1	15.60	2 escritorios, 2 sillas, 4 estanterías
LOGÍSTICA	2	6.00	12.00	3.60	15.60	3.90 x 4.00	1	15.60	2 escritorios, 2 sillas, 4 estanterías
RECURSOS HUMANOS	2	6.00	12.00	3.60	15.60	3.90 x 4.00	1	15.60	2 escritorios, 2 sillas, 4 estanterías
JEFE DE OPERACIONES	2	6.00	12.00	3.60	15.60	3.90 x 4.00	1	15.60	2 escritorios, 2 sillas, 4 estanterías
PLANIFICACIÓN	2	6.00	12.00	3.60	15.60	3.90 x 4.00	1	15.60	2 escritorios, 2 sillas, 4 estanterías
SALA DE REUNIONES	8	3.00	24.00	7.20	31.20	7.80 x 4.00	1	31.20	1 mesa, 8 sillas
TÓPICO	3	6.00	18.00	5.40	23.40	4.68 x 5.00	1	23.40	1 escritorio, 3 sillas, 2 estanterías, 1 camilla
KITCHENET	4	1.50	6.00	1.80	7.80	3.12 x 2.50	1	7.80	2 muebles, 4 sillas, 1 mesa
ARCHIVO	1	4.00	4.00	1.20	5.20	2.60 x 2.00	1	5.20	5 estanterías
S.H. (H Y M)	2	1.50	3.00	0.90	3.90	2.60 x 1.50	1	3.90	1 lavatorio, 1 inodoro
ÁREA TOTAL (m2)								299.78	m2

Figura 181. Cuadro de Necesidades Administración.<sup>285</sup>

### CUADRO DE NECESIDADES RESTAURANT-CAFETERÍA

RESTAURANT - CAFETERÍA									
ZONA	AFORO			CUANTIFICACIÓN					CUALIFICACIÓN
	Nº PER.	m2 x PERS.	ÁREA TOTAL x PERS.	CIRC.+MUROS 30%	SUB TOTAL (m2)	DIMENSIONES	CANT.	ÁREA TOTAL (m2)	MOBILIARIO Y/O EQUIPO
ÁREA DE MESAS (100 Pers.)	100	1.50	150.00	45.00	195.00	19.50 x 10.00	1	195.00	25 mesas, 100 sillas
COCINA	10	9.50	95.00	28.50	123.50	13.00 x 9.50	1	123.50	2 cocinas, 1 mueble bajo, 1 barra rest., 1 despensa, 1 frigorífico
S.H. (H)	4	1.50	6.00	1.80	7.80	3.90 x 2.00	1	7.80	2 lavatorios, 2 inodoros, 2 urinarios
S.H. (M)	4	1.50	6.00	1.80	7.80	3.90 x 2.00	1	7.80	3 lavatorios, 2 inodoros
S.H. DISCAPACITADOS	1	3.60	3.60	1.08	4.68	1.67 x 2.81	1	4.68	1 lavatorio, 1 inodoro
ÁREA TOTAL (m2)								338.78	m2

Figura 182. Cuadro de Necesidades Restaurant.<sup>286</sup>

<sup>285</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>286</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## CUADRO DE NECESIDADES DIFUSIÓN

DIFUSIÓN										
ZONA	AFORO			CUANTIFICACIÓN					CUALIFICACIÓN	
	Nº PER.	m2 x PERS.	ÁREA TOTAL x PERS.	CIRC.+MUROS 30%	SUB TOTAL (m2)	DIMENSIONES	CANT.	ÁREA TOTAL (m2)	MOBILIARIO Y/O EQUIPO	
CAFETERÍA	80	2.00	160.00	48.00	208.00	20.80 x 10.00	1	208.00	70 sillas, 15 mesas, 3 barras, 1 Mueble alto y bajo	
FOYER	30	1.00	30.00	9.00	39.00	3.90 x 10.00	1	39.00	25 mesas, 100 sillas	
DIFUSIÓN	275	1.00	275.00	82.50	358.00	19.09 x 18.75	1	358.00	60 sillas 10 estantes caja de ventas	
DEPÓSITO	4	6.50	26.00	7.80	34.00	3.58 x 9.50	1	34.00	2 estantes, 2 armarios, 10 sillas	
KITCHENET	4	3.50	14.00	4.20	19.00	7.60 x 2.50	1	19.00	2 muebles bajos y altos	
S.H. (H)	10	1.50	15.00	4.50	20.00	4.00 x 5.00	1	20.00	2 lavatorios, 2 inodoros, 2 urinarios	
S.H. (M)	10	1.50	15.00	4.50	20.00	4.00 x 5.00	1	20.00	3 lavatorios, 3 inodoros	
S.H. DISCAPACITADOS	1	3.60	3.60	1.08	5.00	1.67 x 3.00	1	5.00	1 lavatorio, 1 inodoro	
AUDITORIO	640	1.50	960.00	288.00	1,248.00	24.96 x 50.00	1	1,248.00	640 butacas, 1 escenario	
								ÁREA TOTAL (m2)	1,743.00	m2

Figura 183. Cuadro de Necesidades Difusión.<sup>287</sup>

## CUADRO DE NECESIDADES CAPACITACIÓN

CAPACITACIÓN										
ÁREA	AFORO			CUANTIFICACIÓN					CUALIFICACIÓN	
	Nº PERS.	m2 x PERS.	ÁREA TOTAL x PERS.	CIRC.+MUROS 30%	SUB TOTAL (m2)	DIMENSIONES	CANT.	ÁREA TOTAL (m2)	MOBILIARIO Y/O EQUIPO	
SECRETARIA + ESPERA	4	5.00	20.00	6.00	26.00	5.20 x 5.00	1	26.00	1 escritorio, 1 sofá, 3 sillas, 2 estanterías	
TALLER DE PRODUCTOS	10	5.00	50.00	15.00	65.00	13.00 x 5.00	1	65.00	2 mesas, 10 bancas, 1 mueble bajo	
AULA TEÓRICA 1	13	1.50	19.50	5.85	25.35	5.07 x 5.00	1	25.35	1 mesa, 1 silla, 12 carpetas	
AULATEÓRICA 2	19	1.50	28.50	8.55	37.05	7.41 x 5.00	1	37.05	1 mesa, 20 silla, 9 carpetas	
AULA DE TEORIA 3	19	1.50	28.50	8.55	37.05	7.41 x 5.00	5	185.25	1 mesa, 20 silla, 9 carpetas	
AULA DE CÓMPUTO	10	1.50	15.00	4.50	19.50	3.90 x 5.00	1	19.50	1 mesa, 11 sillas, 10 módulos	
OFICINA DOCENTE	8	3.00	24.00	7.20	31.20	6.24 x 5.00	1	31.20	8 sillas, 1 mesa, 1 estante	
AULA CATACIÓN	16	1.50	24.00	7.20	31.20	6.24 x 5.00	1	31.20	6 mesas, 16 bancas	
BIBLIOTECA	90	1.50	135.00	40.50	175.50	35.10 x 5.00	1	175.50	15 módulos de cómputo, 14 mesas, 63 sillas	
S.H. (H)	4	1.50	6.00	1.80	7.80	2.08 x 3.75	1	7.80	1 lavatorio, 1 inodoro, 1 urinario	
S.H. (M)	4	1.50	6.00	1.80	7.80	2.08 x 3.75	1	7.80	1 lavatorio, 1 inodoro	
S.H. DISCAPACITADOS	1	3.60	3.60	1.08	4.68	1.25 x 3.75	1	4.68	1 lavatorio, 1 inodoro	
								ÁREA TOTAL (m2)	616.33	m2

Figura 184. Cuadro de Necesidades Capacitación.<sup>288</sup>

<sup>287</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>288</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## ÁREAS PRIVADAS

### CUADRO DE NECESIDADES ALOJAMIENTO

ALOJAMIENTO									
ÁREA	AFORO			CUANTIFICACIÓN					CUALIFICACIÓN
	Nº PERS.	m2 x PERS.	ÁREA TOTAL x PERS.	CIRC.+MUROS 30%	SUB TOTAL (m2)	DIMENSIONES	CANT.	ÁREA TOTAL (m2)	MOBILIARIO Y/O EQUIPO
HABITACIÓN SIMPLE (20)	1	19.00	19.00	5.70	24.70	4.94 x 5.00	20	494.00	1 cama, 1 closet
S.H. (20)	1	2.50	2.50	0.75	3.250	1.35 x 2.40	20	65.00	1 lavatorio, 1 inodoro, 1 ducha
HABITACIÓN DOBLE (09)	2	20.00	40.00	12.00	52.00	10.40 x 5.00	9	468.00	2 camas, 1 closet
S.H. (09)	1	2.70	2.70	0.81	3.510	1.46 x 2.40	9	31.59	1 lavatorio, 1 inodoro, 1 ducha
BUNGALOW (06)	4	24.00	96.00	28.80	124.80	24.96 x 5.00	6	748.80	sala-comedor, kitchenet, 3 dormitorios, s.h.
ÁREA TOTAL (m2)								1,807.39	m2

Figura 185. Cuadro de Necesidades Alojamiento.<sup>289</sup>

### CUADRO DE NECESIDADES PRODUCCIÓN

PRODUCCIÓN									
ZONA	AFORO			CUANTIFICACIÓN					CUALIFICACIÓN
	Nº PERS.	m2 x PERS.	ÁREA TOTAL x PERS.	CIRC.+MUROS 30%	SUB TOTAL (m2)	DIMENSIONES	CANT.	ÁREA TOTAL (m2)	MOBILIARIO Y/O EQUIPO
SECRETARIA + ESPERA	4	5.00	20.00	6.00	26.00	6.50 x 4.00	1	26.00	1 escritorio, 1 sofá, 3 sillas, 2 estanterías
PRODUCCIÓN	40	10.00	400.00	120.00	520.00	52.00 x 10.00	1	520.00	maquinaria, especial
ANDEN DE DESCARGA	3	10.00	30.00	9.00	39.00	7.80 x 5.00	1	39.00	1 mesa, 1 silla
DEPÓSITO DE HERRAMIENTAS	3	10.00	30.00	9.00	39.00	7.80 x 5.00	1	39.00	2 estanterías
DEPÓSITO PRODUCCIÓN	3	15.00	45.00	13.50	58.50	7.31 x 8.00	1	58.50	2 estanterías
DEPÓSITO DE GRANOS	3	8.00	24.00	7.20	31.20	6.24 x 5.00	1	31.20	2 estanterías
VESTIDORES + S.H. (H)	8	5.00	40.00	12.00	52.00	10.40 x 5.00	1	52.00	2 lavatorios, 2 inodoros, 2 urinarios
VESTIDORES + S.H. (M)	8	5.00	40.00	12.00	52.00	10.40 x 5.00	1	52.00	3 lavatorios, 2 inodoros
ÁREA TOTAL (m2)								817.70	m2

Figura 186. Cuadro de Necesidades Producción.<sup>290</sup>

### CUADRO DE NECESIDADES INVESTIGACIÓN

INVESTIGACIÓN									
ÁREA	AFORO			CUANTIFICACIÓN					CUALIFICACIÓN
	Nº PERS.	m2 x PERS.	ÁREA TOTAL x PERS.	CIRC.+MUROS 30%	SUB TOTAL (m2)	DIMENSIONES	CANT.	ÁREA TOTAL (m2)	MOBILIARIO Y/O EQUIPO
SECRETARIA + ESPERA	4	5.00	20.00	6.00	26.00	5.20 x 5.00	1	26.00	1 escritorio, 1 sofá, 3 sillas, 2 estanterías
LABORATORIO	6	10.00	60.00	18.00	78.00	7.80 x 10.00	4	312.00	2 mesas, 10 bancas, 1 mueble bajo, 2 lavatorios
DEPÓSITO	2	10.00	20.00	6.00	26.00	2.60 x 10.00	4	104.00	2 estanterías
S.H. (H)	4	1.50	6.00	1.80	7.80	2.08 x 3.75	1	7.80	1 lavatorio, 1 inodoro, 1 urinario
S.H. (M)	4	1.50	6.00	1.80	7.80	2.08 x 3.75	1	7.80	1 lavatorio, 1 inodoro
S.H. DISCAPACITADOS	1	3.60	3.60	1.08	4.68	1.25 x 3.75	1	4.68	1 lavatorio, 1 inodoro
ÁREA TOTAL (m2)								457.60	m2

Figura 187. Cuadro de Necesidades Investigación.<sup>291</sup>

<sup>289</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>290</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>291</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

### CUADRO DE NECESIDADES SERVICIOS GENERALES

SERVICIOS GENERALES											
ZONA	AFORO			CUANTIFICACIÓN					CUALIFICACIÓN		
	Nº PERS.	m2 x PERS.	ÁREA TOTAL x PERS.	CIRC.+MUROS 30%	SUB TOTAL (m2)	DIMENSIONES		CANT.	ÁREA TOTAL (m2)	MOBILIARIO Y/O EQUIPO	
ESTACIONAMIENTO	1	12.50	12.50	3.75	17.00	6.80	x	2.50	100	1,700.00	100 autos
CASETA DE CONTROL	1	2.00	2.00	0.60	3.00	1.50	x	2.00	1	3.00	1 escritorio
HABITACIÓN GUARDIÁN + S.H.	1	10.00	10.00	3.00	13.00	2.60	x	5.00	1	13.00	1 escritorio, 1 cama, 1 closet, 1 sh. Completo
COMEDOR PERSONAL	40	1.50	60.00	18.00	78.00	7.80	x	10.00	1	78.00	4 mesas, 40 sillas, 1 mueble bajo
TALLER GENERAL	2	10.00	20.00	6.00	26.00	5.20	x	5.00	1	26.00	2 mesas
DEPÓSITO GENERAL	2	10.00	20.00	6.00	26.00	5.20	x	5.00	1	26.00	2 estanterías
CISTERNA	2	30.00	60.00	18.00	78.00	15.60	x	5.00	1	78.00	sala de maq., A.C.D., A.C.I.
GRUPO ELECTRÓGENO	2	10.00	20.00	6.00	26.00	5.20	x	5.00	1	26.00	tableros, transformador
DEPÓSITO DE RESIDUOS	2	8.00	16.00	4.80	21.00	4.20	x	5.00	1	21.00	2 depósitos
VESTIDORES + S.H. (H)	30	1.00	30.00	9.00	39.00	7.80	x	5.00	1	39.00	2 lavatorios, 2 inodoros, 2 urinarios
VESTIDORES + S.H. (M)	10	1.50	15.00	4.50	20.00	4.00	x	5.00	1	20.00	3 lavatorios, 2 inodoros
ÁREA TOTAL (m2)									330.00	m2	

Figura 188. Cuadro de Necesidades Servicios Generales.<sup>292</sup>

<sup>292</sup> Fuente: Elaboración Propia.

### 10.2.2.4 Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO						
ZONA	AMBIENTES	ÁREA (m2)	CANT.	SUBTOTAL	TOTAL	
ÁREAS PÚBLICAS	ADMINISTRACIÓN	INGRESO + RECEPCIÓN	78.00	1	78.00	349.00
		S.H. (H)	7.80	1	7.80	
		S.H. (M)	7.80	1	7.80	
		S.H. DISCAPACITADOS	4.68	1	4.68	
		SECRETARIA + ESPERA	26.00	1	26.00	
		ADMINISTRACIÓN	26.00	1	26.00	
		CONTABILIDAD	15.60	1	15.60	
		LOGÍSTICA	15.60	1	15.60	
		RECURSOS HUMANOS	15.60	1	15.60	
		JEFE DE OPERACIONES	15.60	1	15.60	
		PLANIFICACIÓN	15.60	1	15.60	
		SALA DE REUNIONES	31.20	1	31.20	
		TÓPICO	23.40	1	23.40	
		KITCHENET	7.80	1	7.80	
		ARCHIVO	5.20	1	5.20	
		S.H. (H Y M)	3.90	1	3.90	
	RESTAURANT - CAFETERÍA	ÁREA DE MESAS (100 Pers.)	195.00	2	390.00	1,150.00
		COCINA	123.50	2	247.00	
		S.H. (H)	7.80	2	15.60	
		S.H. (M)	7.80	2	15.60	
		S.H. DISCAPACITADOS	4.68	2	9.36	
	CAPACITACIÓN	SECRETARIA + ESPERA	26.00	1	26.00	784.00
		TALLER DE PRODUCTOS	65.00	1	65.00	
		AULA DE TEORIA 3	37.05	5	185.25	
		AULA DE CÓMPUTO	19.50	1	19.50	
		OFICINA DOCENTE	31.20	1	31.20	
		S.H. (H)	7.80	1	7.80	
		S.H. (M)	7.80	1	7.80	
	DIFUSIÓN	CAFETERÍA	208.00	1	208.00	1,844.00
		FOYER	39.00	1	39.00	
		DIFUSIÓN	358.00	1	358.00	
		DEPÓSITO	34.00	1	34.00	
		KITCHENET	19.00	1	19.00	
		S.H. (H)	20.00	1	20.00	
		S.H. (M)	20.00	1	20.00	
		S.H. DISCAPACITADOS	5.00	1	5.00	

Figura 189. Cuadro Programa Arquitectónico.<sup>293</sup>

<sup>293</sup> Fuente: Elaboración Propia.

ÁREAS PRIVADAS	INVESTIGACIÓN	SECRETARIA + ESPERA	26.00	1	26.00	450.00
		LABORATORIO	78.00	4	312.00	
		S.H. (H)	7.80	1	7.80	
		S.H. (M)	7.80	1	7.80	
	PRODUCCIÓN	SECRETARIA + ESPERA	26.00	1	26.00	927.30
		PRODUCCIÓN	520.00	1	520.00	
		ANDEN DE DESCARGA	39.00	1	39.00	
		DEPÓSITO DE HERRAMIENTAS	39.00	1	39.00	
		DEPÓSITO PRODUCCIÓN	58.50	1	58.50	
		DEPÓSITO DE GRANOS	31.20	1	31.20	
		VESTIDORES + S.H. (H)	52.00	1	52.00	
VESTIDORES + S.H. (M)		52.00	1	52.00		
ALOJAMIENTO	HABITACIÓN SIMPLE (20)	24.70	20	494	1,830.00	
	S.H. (20)	3.250	20	65		
	HABITACIÓN DOBLE (09)	52.00	9	468		
	S.H. (09)	3.510	9	31.59		
	BUNGALOW (06)	124.800	6	748.8		
SERVICIOS COMPLE- MENTARIOS	SERVICIOS GENERALES	CASETA DE CONTROL	3.00	1	3.00	330.00
		HABITACIÓN GUARDIÁN + S.H.	13.00	1	13.00	
		COMEDOR PERSONAL	78.00	1	78.00	
		TALLER GENERAL	26.00	1	26.00	
		DEPÓSITO GENERAL	26.00	1	26.00	
		CISTERNA	78.00	1	78.00	
		GRUPO ELECTRÓGENO	26.00	1	26.00	
		DEPÓSITO DE RESIDUOS	21.00	1	21.00	
		VESTIDORES + S.H. (H)	39.00	1	39.00	
		VESTIDORES + S.H. (M)	20.00	1	20.00	
		ESTACIONAMIENTO	17.00	100	1,700.00	
<b>ÁREA TOTAL</b>					<b>8,113.30</b>	

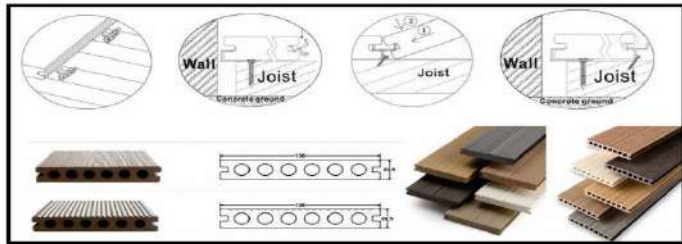
Figura 190. Cuadro Programa Arquitectónico.<sup>294</sup>

<sup>294</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## 10.2.2.5 Aspectos Tecnológicos

### a. Pisos WPC

Los deck WPC (Wood and Plastic Composit), una alternativa durable, resistente y eficiente, son fabricados a través de diferentes porcentajes de residuos de madera y otros componentes plásticos, como polietilenos, PVC y otras fibras.



Esta composición permite construir superficies antideslizantes, sin necesidad de mantención y con mínimas dilataciones y contracciones por cambios de temperatura, su uso es para superficies exteriores, incluyendo diferentes texturas que varían en sus diferentes caras para lograr un acabado general más cercano a la madera natural.

Figura 191. Tecnología: Manual pisos<sup>295</sup>.

### b. Fachadas Ventiladas

Trespa® Meteon® es un revestimiento versátil para sistemas de fachadas ventiladas y soluciones de protección y control solar, disponible en una amplia gama de colores, acabados, tamaños y grosores, ofrece posibilidades estéticas casi ilimitadas para revestimientos arquitectónicos de última generación. Contiene 70% de fibras naturales y resinas termoendurecibles, que dan lugar a un panel para fachada denso y muy estable sin peso, resistencia a la humedad y de fácil mantenimiento.

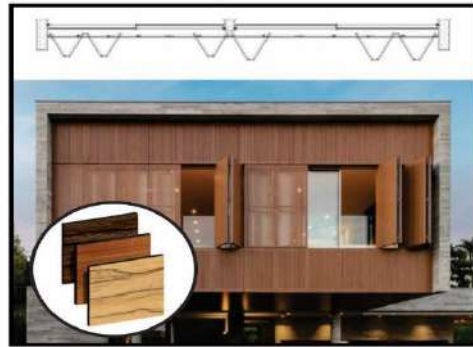


Figura 192. Tecnología: Manual fachadas<sup>296</sup>.

### c. Cubierta de Policarbonato Alveolar

El policarbonato es un gran transmisor de luz, es la mejor opción para aplicaciones de iluminación de edificios, el rango de espesor es de 4 mm a 40 mm., proporciona una estructura estable.

Las planchas de Policarbonato Alveolar están compuestas por cámaras de aire, que otorgan traslucidez, alta resistencia y muy bajo peso. Ideal para cubiertas de techo y separar ambientes.

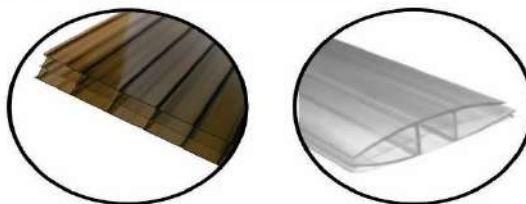


Figura 193. Tecnología: Manual Policarbonato<sup>297</sup>.

<sup>295</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>296</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>297</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## 10.2.2.6 Sostenibilidad y Sustentabilidad

### a. Control de la iluminación

Los queiebrasoles y los pliegues, son dos estrategias innovadoras en el control de la luz natural, para permitir su ingreso de manera indirecta al espacio interior. Logra la reducción de la radiación solar a partir del intercalado de los pliegues de la fachada, permitiendo a su vez el ingreso de luz indirecta al espacio, sin la generación de deslumbramiento o incomodidad por exceso de luz.



Figura 194. Control de Iluminación: Manual ventilación natural.<sup>298</sup>.

### b. Enfriamiento natural del aire

El uso del Sistema Abiático, a través del patio y mediante la fachada vegetal como sistemas pasivos de enfriamiento del aire antes de su ingreso en el edificio, eso permite que la se de la inyección del aire frío a los espacios interiores del proyecto y la distribución en cada una de las áreas libres del edificio.



Figura 195. Control de Iluminación: Manual ventilación natural.<sup>299</sup>.

### c. Reutilización del agua

Uso de canaletas en los techos, uso de una superficie horizontal permeable como adoquines de concreto y zonas verdes, para recolectar el agua. Colocar un depósito de aguas de lluvias, con un Tanque subterráneo, lo cual nos permitirá el riego de las plantaciones de café, los Jardines y el uso de los sanitarios.

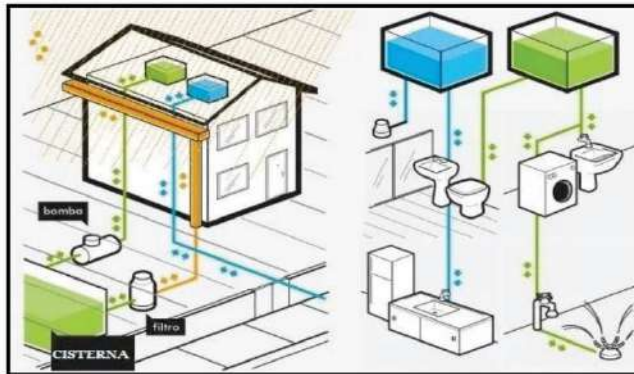


Figura 196. Control de Iluminación: Manual ventilación natural.<sup>300</sup>.

<sup>298</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>299</sup> Fuente: Elaboración Propia.

<sup>300</sup> Fuente: Elaboración Propia.



### 10.3 Justificación del terreno

La ciudad de La Merced, es capital de la Provincia de Chanchamayo en el departamento de Junín, en la Selva Central del Perú. El terreno elegido se encuentra ubicado en el Malecón Chanchamayo, en el cruce del Río Chanchamayo y el Río Toro, se eligió este terreno porque cuenta con beneficios para realizar un Centro de Innovación Tecnológica, primero por su ubicación estratégica, ya que se localiza dentro de la zona urbana y céntrica de la ciudad, sin dejar de lado lo paisajístico y áreas verdes como complemento del proyecto, luego tenemos los accesos, ya que se encuentra cerca de la Av. Carlos A. Peschiera, que es la continuación de la Carretera Central, la cual viene desde la ciudad de Lima, esta vía comunica a la ciudad de la Merced con los demás distritos y departamentos; y también con la ciudad de Lima, cuenta con equipamientos cercanos, como el Puesto San Carlos, Plaza de Armas, Municipalidad de la Merced, Bancos, Hospedajes, Restaurantes típicos y Terminal Terrestre, donde llegan cientos de turistas de diferentes ciudades del país y del mundo.

Por último, la razón más importante por la que proponemos este terreno, es porque se encuentra ubicado muy cerca al Chanchamayo Highland Coffee, que es una empresa exportadora de productos de La Selva Central del Perú, la cual trabaja directamente con 16 Asociaciones de Productores, agrupando a agricultores inscritos y certificados en el Programa de Certificación Orgánica para el Mercado del Comercio Justo, con planta de procesamiento ubicada en la Calle 7 de Junio Mz M Lote 1A, asimismo Ecologic Coffe con dirección en Av. Castilla 269 y la empresa Green Gold Coffee con dirección en Av. Fray Jerónimo Jiménez s/n. San Carlos, todas ellas muy cercanas al terreno, y que se convierten en lugares de reunión de Empresarios Cafetaleros del Perú y el mundo durante los días 25 al 28 de agosto “Día Nacional del Café”, por todas estas razones es que creemos que el terreno se encuentra ubicado en un lugar estratégico.



Figura 197. Ubicación del terreno<sup>301</sup>. Foto google maps.

<sup>301</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## 10.4 Estudio del terreno

### 10.4.1 Medioambientales

#### 10.4.1.1 Aspectos Climatológicos

Clima tropical, noviembre es el mes más caluroso del año con una temperatura media de 30.0 °C, llegando a alcanzar los 35.0° C. y las temperaturas medias más bajas del año se producen en julio, cuando está alrededor de 21 °C.

Grandes cantidades de lluvia, la precipitación más baja es entre mayo y noviembre, con un promedio de 70 mm., también llamado tiempo seco y la mayor cantidad de precipitación ocurre entre diciembre y abril, con un promedio de 236 mm.

La dirección predominante de los vientos, a lo largo del año es de Norte a Sur, con velocidades medias que oscilan entre 1.84 y 2.7 m/s (6.48 – 9.72 km/h), presentándose la velocidad media de viento con mayor intensidad en el mes de octubre.



#### ASOLEAMIENTO

**DIRECTO:** Radiación.  
Exposición Franca  
**INDIRECTO:** Exposición  
media, reflejos.

**TERRENO**

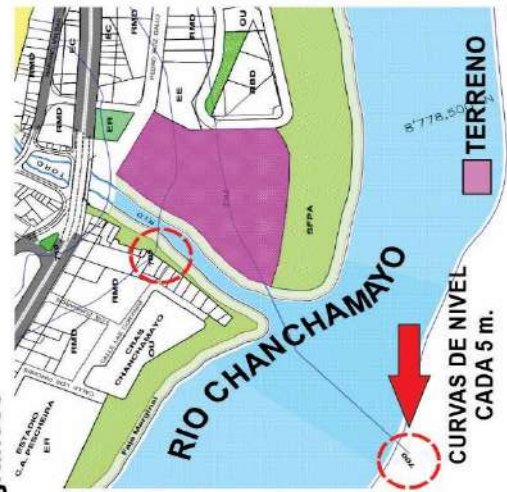


#### 10.4.1.2 Aspectos Topográficos

Presenta dos (2) tipos de relieve:

- Terrenos de pendientes pronunciadas, de relieve ondulado con contenido de materia orgánica.
- Ligeramente plana, en algunas partes se tiene terrenos bajos con características de suelos fértiles.

- El nivel del terreno se inicia a 695 m. la segunda curva es a 700 m. y la tercera curva es a 705 m.



#### 10.4.1.3 Aspectos Geotécnicos

El suelo está conformado por rocas ígneas intrusivas y depósitos aluviales, la estructura del suelo contiene cierto porcentaje de grava, esta composición física lo determina la existencia del río.



Figura 198. Medioambientales.<sup>302</sup>

<sup>302</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## 10.4.2 Infraestructura

### 10.4.2.1 Zonificación y Usos de Suelo

La Zonificación es OU, Zona de Usos Especiales, según el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, DECRETO SUPREMO N° 004-2011-VIVIENDA.

7) Usos Especiales (OU): son áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la habitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales no clasificados anteriormente, tales como: Centros cívicos, dependencias administrativas del Estado, culturales, terminales terrestres, ferroviarios, marítimos, aéreos, establecimientos institucionales representativos del sector privado, nacional o extranjero, establecimientos religiosos, asilos, orfanatos, grandes complejos deportivos y de espectáculos, estadios, coliseos, zoológicos, establecimientos de seguridad y de las fuerzas armadas; y Servicios Públicos como instalaciones de producción y/o almacenamiento de energía eléctrica, gas, telefonía, comunicaciones, agua potable y de tratamiento sanitario de aguas servidas. Estas zonas se regirán por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial o comercial predominante en su entorno.



#### LEYENDA

IT	Industria Elemental
EE	ZONA EQUIPAMIENTO URBANO : Equipamiento Educativo
ES	Equipamiento Salud
ER	Equipamiento Recreativo
OU	ZONA USOS ESPECIALES :
SPPA	ZONA DE TRATAMIENTO ESPECIAL : Seguridad Física - Protección Ambiental

Actualmente en el terreno se encuentra el cuartel de Infantería N° 16 "Ollantaytambo"

### 10.4.2.2 Servicios Básicos

El terreno propuesto presenta los servicios básicos de agua potable, alcantarillado brindado por la municipalidad provincial de Chanchamayo, Electrificación a través de ELECTROCENTRO y entre los servicios de telecomunicaciones presenta telefonía, TV cable, internet, estos últimos proporcionados por diversas empresas privadas del medio.



ELECTRIFICACIÓN - ELECTROCENTRO  
TELEFONÍA - INTERNET - CABLE



AGUA Y ALCANTARILLADO



Figura 199. Infraestructura.<sup>303</sup>

<sup>303</sup> Fuente: Elaboración Propia.

### 10.4.3 Normativos

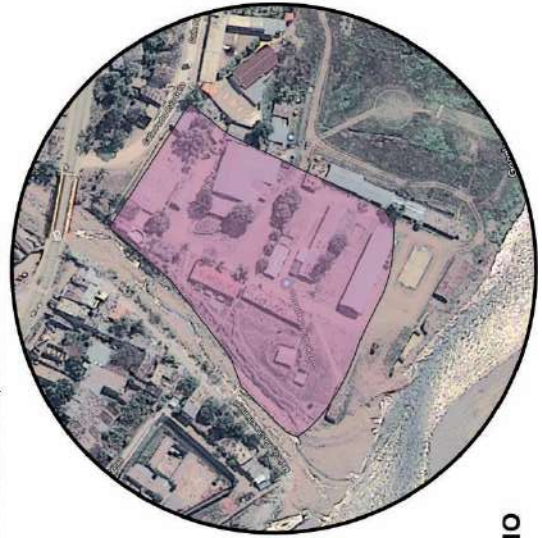
#### 10.4.3.1 Parámetros Urbanísticos

- \* **ÁREA TERRITORIAL:** Ciudad de la Merced -Distrito y Provincia de Chanchamayo, Región Junín.
- \* **ÁREAS DE ACTIVACIÓN URBANÍSTICA:** Predio urbano ubicado en Calle Pedro Ruiz Gallo, con Malecón Río Toro
- \* **ZONIFICACIÓN:** Otros Usos (OU).
- \* **VÍAS:** Las secciones viales son: Jr. Los Cauchos 14.00 ml. Jr. Las Palmeras 12.00 ml. de acuerdo al plano de viabilidad del Plan Director de Desarrollo Urbano La Merced 2016, aprobado con Ordenanza Municipal N° 0088-2002-MPCH.
- \* **ALINEAMIENTO DE FACHADA:** Se basa a línea de propiedad y/o municipal.
- \* **USOS PERMISIBLES Y COMPATIBLES:** OU (Otros Usos)
- \* **DENSIDAD NETA MÁXIMA:** OU (no especificado)
- \* **ÁREA DE LOTE NORMATIVO:** OU (no especificado)
- \* **ÁREA DE LOTE NORMATIVO:** EE (no especificado)
- \* **COEFICIENTE MÁXIMO Y MÍNIMO DE EDIFICACIÓN:** OU (no especificado)
- \* **PORCENTAJE MÍNIMO DE ÁREA LIBRE:** Lo adecuado que permita una buena iluminación y ventilación - OU (60%)
- \* **ALTURA MÁXIMA Y MÍNIMA PERMISIBLE:** E1 1.5 (a+r).
- \* **RETIROS:** No se establece retiro según Ordenanza Municipal N° 088-2002-MPCH.



#### 10.4.3.2 Áreas y Linderos

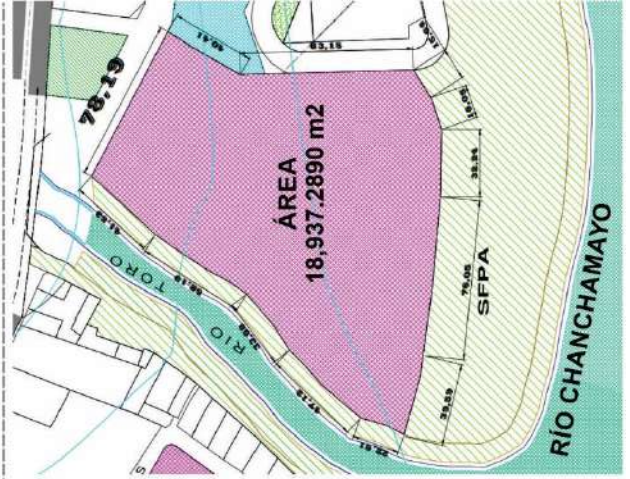
El área del terreno es de 18,937.2890 m<sup>2</sup>.



#### LINDEROS

Los linderos son:

- Por el Frente, 78.19 ml, la Calle Pedro Ruiz Gallo.
- Por la Derecha, 167.13 ml, con el Malecón Río Toro.
- Por la Izquierda, 73.56 ml, con el Colegio San Carlos y el Jr. Andrés Avelino Cáceres.
- Por el Fondo, 179.57 ml., con la Zona de Seguridad Física y la Faja Marginal



■ TERRENO

Figura 200. Normativos.<sup>304</sup>

<sup>304</sup> Fuente: Elaboración Propia.

### 10.4.4 Levantamiento Fotográfico

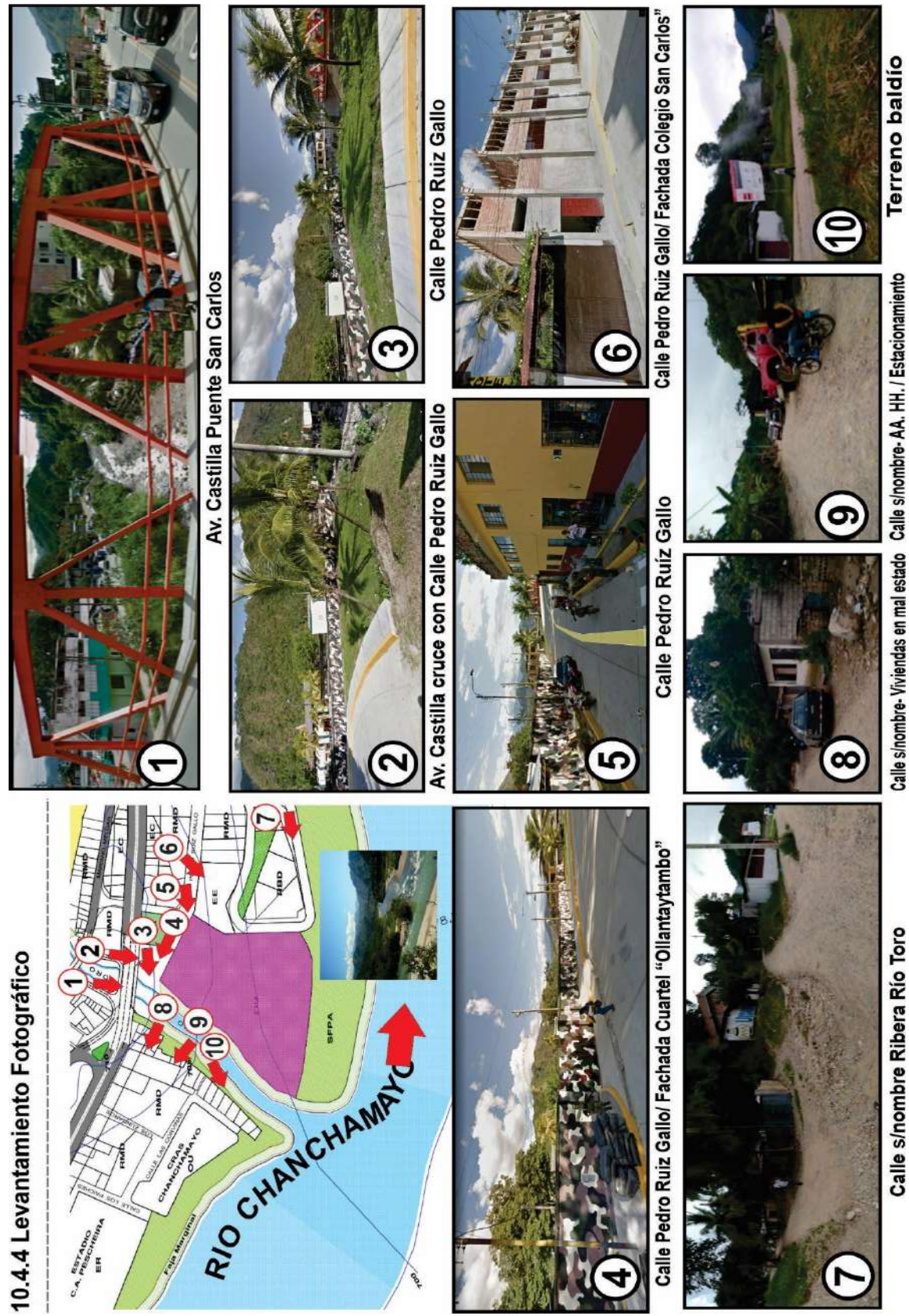
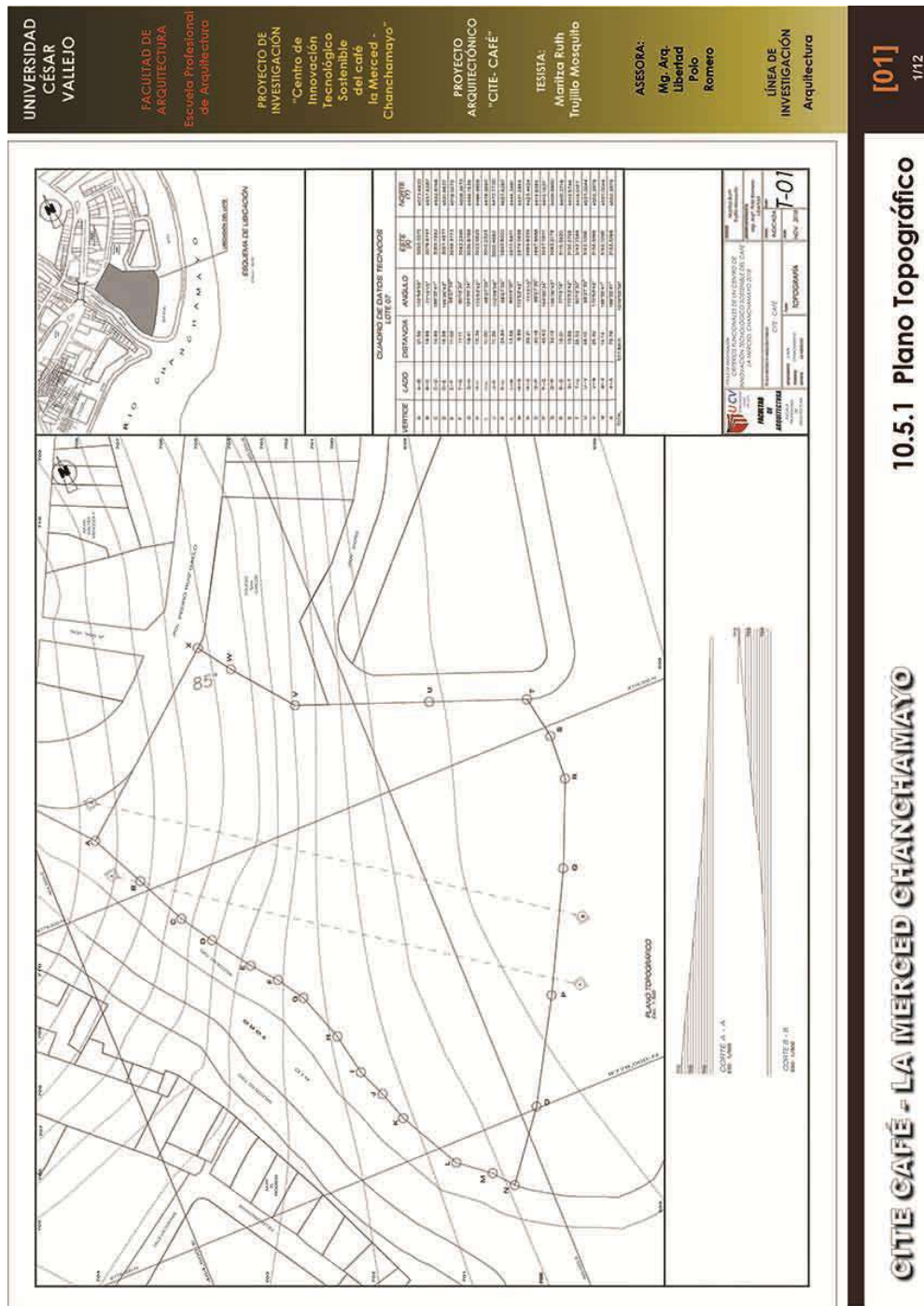


Figura 201. Levantamiento Fotográfico.<sup>305</sup>

<sup>305</sup> Fuente: Elaboración Propia.

## 10.5 Estudio de la Propuesta

### 10.5.1 Plano Topográfico





### 10.5.3 Estudio de Factibilidad Principales Productores Mundiales de Café

Actualmente Brasil es el primer productor de café del mundo, debido a que produce grandes cantidades de café Robusta, a pesar de que últimamente Vietnam obtuvo el segundo lugar en el mercado, colocándose por delante de Colombia.

En la tabla siguiente observaremos los principales países productores de café del mundo año 2015, han sido colocados en orden según el porcentaje de producción mundial:

Principales productores de café del mundo en el año 2015			
Puesto	País	Producción (en miles de Kg)	% de producción mundial
1	Brasil	2.594.100	30,16%
2	Vietnam	1.650.000	19,18%
3	Colombia	810.000	9,42%
4	Indonesia	660.000	7,67%
5	Etiopía	384.000	4,46%
6	India	350.000	4,07%
7	Honduras	345.000	4,01%
8	Uganda	285.000	3,32%
9	México	234.000	2,72%
10	Guatemala	204.000	2,37%
11	Perú	192.000	2,23%
12	Nicaragua	130.000	1,52%
13	Costa de Marfil	108.000	1,26%
14	Costa Rica	89.520	1,04%
15	Kenia	50.000	0,58%
16	Tanzania	48.000	0,56%
17	Papúa Nueva Guinea	48.000	0,56%
18	El Salvador	45.701	0,53%
19	Ecuador	42.000	0,49%
20	Camerún	34.200	0,40%

Figura 204. Principales productores de café del mundo <sup>308</sup>

### Evolución de los Países en la producción del Café

EL PERÚ EN EL MUNDO PRODUCCION DE CAFÉ 2015					
	País	Miles de Sacos*		País	Miles de Sacos*
1	Brasil	43,235	26	Haití	350
2	Vietnam	27,500	27	R.D. Congo	335
3	Colombia	13,500	28	Burundi	283
4	Indonesia	12,317	29	Ruanda	278
5	Etiopía	6,700	30	Filipinas	200
6	India	5,833	31	Togo	200
7	Honduras	5,750	32	Guinea	160
8	Uganda	4,755	33	Yemen	120
9	Guatemala	3,400	34	Cuba	100
10	Perú	3,300	35	Panamá	100
11	México	2,800	36	Bolivia	89
12	Costa de Marfil	1,800	37	Timor-Leste	66
13	Nicaragua	1,763	38	R. Centraofric.	65
14	Costa Rica	1,492	39	Angola	41
15	Tanzania	900	40	Nigeria	40
16	Kenia	760	41	Ghana	37
17	Papúa N. Guinea	712	42	Sierra Leona	36
18	Ecuador	644	43	Sri Lanka	35
19	Camerún	570	44	Jamaica	21
20	El Salvador	565	45	Paraguay	20
21	Laos	520	46	Malawi	15
22	Tailandia	500	47	Zimbabwe	14
23	Venezuela	500	48	Trin. Tobago	12
24	Madagascar	449	49	Guyana	10
25	Rep. Dominicana	400	50	Liberia	6

\* De 60 kilogramos  
Fuente: International Coffee Organization  
Elaboración: Desarrollo Peruano

En la tabla anterior podemos observar que Brasil desde el año 1990 mantiene el primer lugar como productor mundial de café superando con una gran diferencia al resto de países. Vietnam ha tenido un crecimiento desde el año 1990, ubicándose en el segundo lugar después de haber estado ubicado en el puesto 17, desplazó a Colombia al tercer lugar y a Indonesia al cuarto lugar en estos 25 años.

En la siguiente tabla observaremos los cambios en el ranking de los principales productores mundiales entre los años 1990 y 2015, donde debemos destacar el crecimiento en la producción de Perú, que ascendió del puesto 22, al puesto 11 de ranking de productores de café, durante los últimos 25 años:

Figura 205. Ranking de Productores de Café en el año 2015 <sup>309</sup>

<sup>308</sup> International Coffee Organization (www.ico.org). Recuperado de: <http://www.infocafe.es/cafe/principales-exportadores-cafe.php>

<sup>309</sup> International Coffee Organization (www.ico.org) <http://www.infocafe.es/cafe/principales-exportadores-cafe.php>



## Principales Exportadores de Café en el Mundo

Principales exportadores de café del mundo en el año 2013		
Puesto	País	Millones de Kg
1	Brasil	1.892,98
2	Vietnam	1.300,88
3	Alemania	721,20
4	Indonesia	652,90
5	Colombia	580,19
6	India	301,96
7	Bélgica	255,42
8	Honduras	251,11
9	Perú	238,25
10	Uganda	220,31

En la siguiente tabla se observan los principales países exportadores mundiales de café ordenados según la cantidad de Millones de Kilogramos exportados en el año 2015, también debemos destacar la ubicación de Perú en el noveno lugar con 238,25 mil millones de kilogramos de café que se exporta al extranjero.

Figura 206. Principales Exportadores Mundiales de Café<sup>310</sup>

Según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), en el mundo el cierre de cifras en el año 201, se exportó 7,2 millones de toneladas de café, lo que ha significado aproximadamente unos 23,7 mil millones de dólares. El principal país exportador es Brasil, seguido por Vietnam y Alemania, los tres países reúnen el 44.8% de las exportaciones de café en el planeta. A ellos le siguen: Colombia, Suiza, Italia, Indonesia, Honduras, Bélgica, Guatemala y ubicado en el puesto 11 se encuentra nuestro país, con 2,23%, lo que representa 707 millones de dólares, seguidos de 41 países más.



Figura 207. Ranking de Productores de Café en el año 2015<sup>311</sup>

<sup>310</sup> International Coffee Organization ([www.ico.org](http://www.ico.org)) <http://www.infocafe.es/cafe/principales-exportadores-cafe.php>

<sup>311</sup> International Coffee Organization ([www.ico.org](http://www.ico.org)) <http://www.infocafe.es/cafe/principales-exportadores-cafe.php>

## Producción de café en el Perú

En el Perú las áreas de café se encuentran localizadas en los siguientes departamentos: Junín (31.31%), Cajamarca (19.72%), Cusco (17.99%) y Amazonas (15.42%). Estos cuatro departamentos conforman el 84.44% del área de café en nuestro país, que debido a su ubicación geográfica, características de suelo y clima, han desarrollado variedades de café, con aromas y color, todo esto las convierte en áreas potenciales para aprovechar, que podrían competir en el mercado internacional si contaran con una buena asistencia técnica y tecnológica.

DEPARTAMENTO	SUPERFICIE	PARTICIPACIÓN
<b>NACIONAL</b>	<b>342332.4</b>	
JUNIN	107173.0	31.31%
CAJAMARCA	67512.3	19.72%
CUSCO	61592.7	17.99%
AMAZONAS	52797.0	15.42%
SAN MARTIN	11216.0	3.28%
PUNO	11099.0	3.24%
PIURA	9688.0	2.83%
PASCO	8683.0	2.54%
HUANUCO	5870.5	1.71%
UCAYALI	2817.5	0.82%
AYACUCHO	2193.0	0.64%
LAMBAYEQUE	1086.0	0.32%
LA LIBERTAD	328.5	0.10%
LORETO	209.0	0.06%
MADRE DE DIOS	57.0	0.02%
HUANCAVELICA	10.0	0.00%

Figura 208. Áreas de Producción Café en Perú por Departamentos<sup>312</sup>

## Junín primer productor de Café en el Perú

En el Perú el primer productor de Café es el departamento de Junín, con 31.31%, lo que representa 85,406 toneladas de Café producidas al año, para el MINAG (Ministerio de Agricultura) para el 2025 se estima que la producción de Café en la Región Junín será de 367 mil toneladas. La Región Junín contribuye con el 31 por ciento de la producción de café en Perú, lo cual la posiciona como la región cafetalera que ocupa el primer lugar en nuestro país.



Figura 209. Áreas de Producción Café en Perú por Departamentos<sup>313</sup>

<sup>312</sup> Agencias Agrarias Gerenciales Regionales – OEEE / Ministerio de Agricultura (MINAG)  
<http://www.minagri.gob.pe/porta/>

<sup>313</sup> Agencias Agrarias Gerenciales Regionales – OEEE / Ministerio de Agricultura (MINAG)  
<http://www.minagri.gob.pe/porta/>

## Mapa de Cooperativas y Empresas productoras de Café



Figura 210. Mapa de Cooperativas y Empresas productoras de Café<sup>314</sup>

### Productores, empresarios y agricultores en Chanchamayo



En la Merced distrito de Chanchamayo, provincia de Junín existen de 2375 personas entre empresario, productores y agricultores, dedicados al cultivo del café, organizados en más de 30 asociaciones y más de 20 cooperativa.

Todas ellas congregan a pequeños agricultores organizados con el fin de lograr la exportación de sus productos y ser competitivos a nivel internacional, para lo cual actualmente viajan al extranjero para capacitarse y especializarse en la producción de cafés orgánicos y especiales, que tienen un mayor precio en el mercado internacional y dejan un buen margen de ganancias.

Las Cooperativas más conocidas son Cooperativa agraria Ceproap, Cooperativa agraria Palomar, Cooperativa agraria Mountain Coffee, Cooperativa agraria Tahuantinsuyo y la Cooperativa Agraria La Florida.



Perú es el noveno exportador mundial de café y, además, segundo exportador mundial de café orgánico, después de México.

Figura 211. Cooperativas y Empresas productoras de Café<sup>315</sup>

<sup>314</sup> Agencias Agrarias Gerenciales Regionales – OEEE / Ministerio de Agricultura (MINAG) <http://www.minagri.gob.pe/porta/>

<sup>315</sup> Agencias Agrarias Gerenciales Regionales – OEEE / Ministerio de Agricultura (MINAG)

## Factibilidad de la Demanda

Lo que hemos podido observar es que no existe ninguna Institución que ofrezca el servicio de Innovación Tecnológica en la Investigación, Capacitación, Producción y Difusión del café, en la Merced – Chanchamayo. Lo que actualmente existe son programas fomentados por el estado como INIA, FINCYT y AGROIDEAS, que proporcionan alcances de tecnología a las asociaciones y cooperativas, que se encuentren organizadas y que puedan realizar una inversión mutua en los proyectos tecnológicos.

Por lo tanto observamos que la población que carece de una Institución de Innovación Tecnológica es igual a la población demandante. Si tenemos que la población es de 8,506 cafetaleros en toda la provincia de Chanchamayo, distribuido en sus distritos Pichanaki, San Luis de Shuaro, Perené, San Ramón, Victoc y La Merced, de los cuales 2,375 cafetaleros pertenecen a este último distrito.

AÑO	POBLACIÓN			
	TOTAL	PRODUCTORES CAFETALEROS	BENEFICIADA	CARENTE
2007	176106	6873	6873	6873
2015	217940	8506	8506	8506
2016	223825	8736	8736	8736
2017	229868	8972	8972	8972
2018	236074	9214	9214	9214
2019	242448	9463	9463	9463
2020	248995	9718	9718	9718
2021	255717	9980	9980	9980
2022	262622	10250	10250	10250
2023	269713	10527	10527	10527
2024	276995	10811	10811	10811
2025	284474	11103	11103	11103
2026	292155	11403	11403	11403
2027	300043	11710	11710	11710
2028	308144	12027	12027	12027
2029	316464	12351	12351	12351
2030	325008	12685	12685	12685
2031	333783	13027	13027	13027
2032	342796	13379	13379	13379
2033	352051	13740	13740	13740
2034	361556	14111	14111	14111
2035	371318	14492	14492	14492
2036	380823	14873	14873	14873
2037	390328	15254	15254	15254
2038	399833	15635	15635	15635

Figura 212. Proyección de la Población Carente<sup>316</sup>

Si realizamos UNA PROYECCIÓN DE 20 AÑOS (Año 2018 al Año 2038), obtendremos una población de 15,635, integrada por Empresarios, Productores y Cafetaleros en la Provincia de Chanchamayo, con sus 6 distritos, incluyendo La Merced, todos ellos estarán carentes de una Institución o Infraestructura en la cual puedan capacitarse en Innovación Tecnológica que les permita mejorar su producción y procesamiento, para ser competitivos en el mercado. Razón por la cual el presente proyecto tendrá que cubrir esta demanda.

<http://www.minagri.gob.pe/portal/>

<sup>316</sup> Elaboración Propia

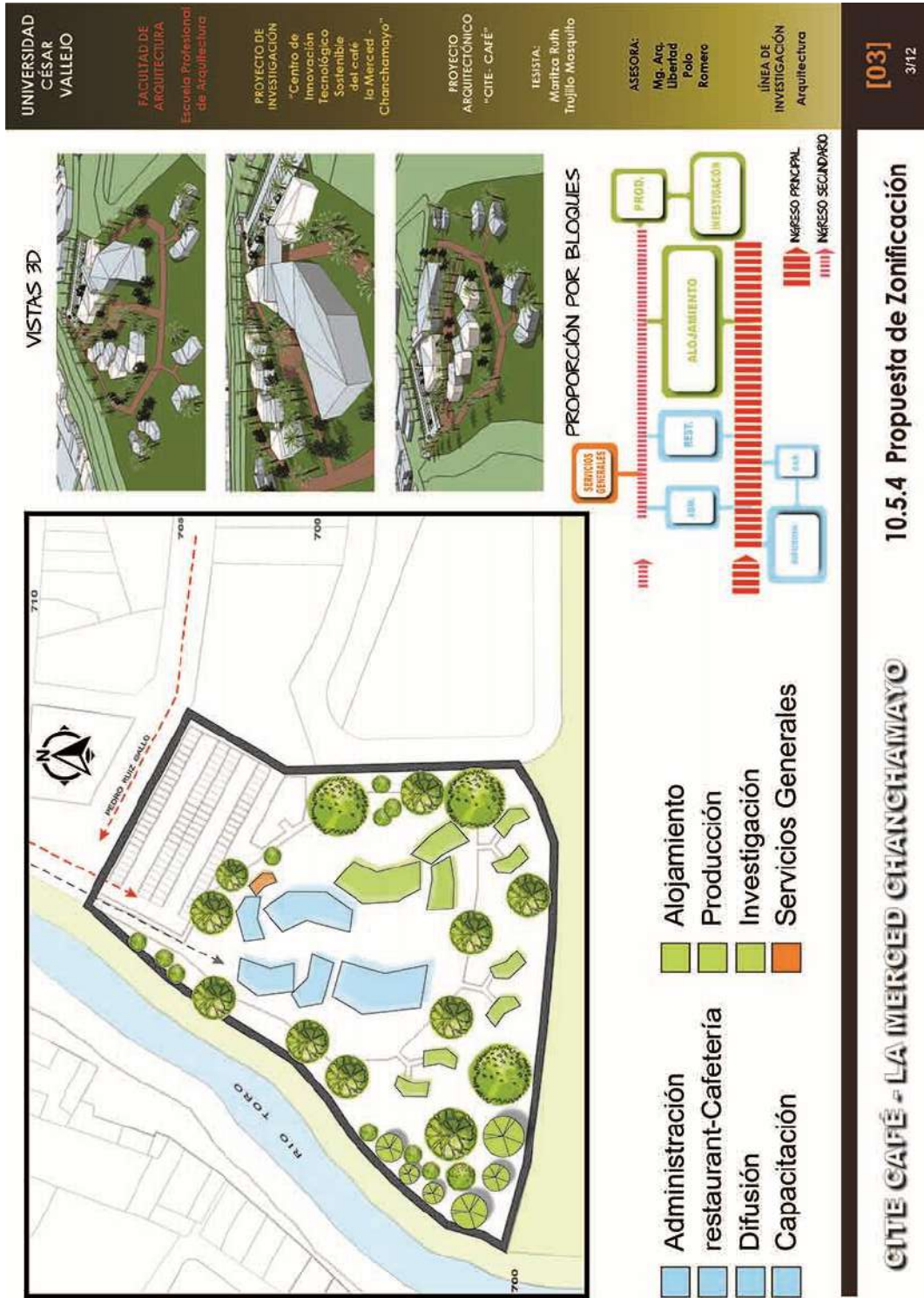


Figura 213. Propuesta de zonificación<sup>317</sup>.

<sup>317</sup> Elaboración Propia

## 10.5.5 Accesibilidad y Estructura de Flujos

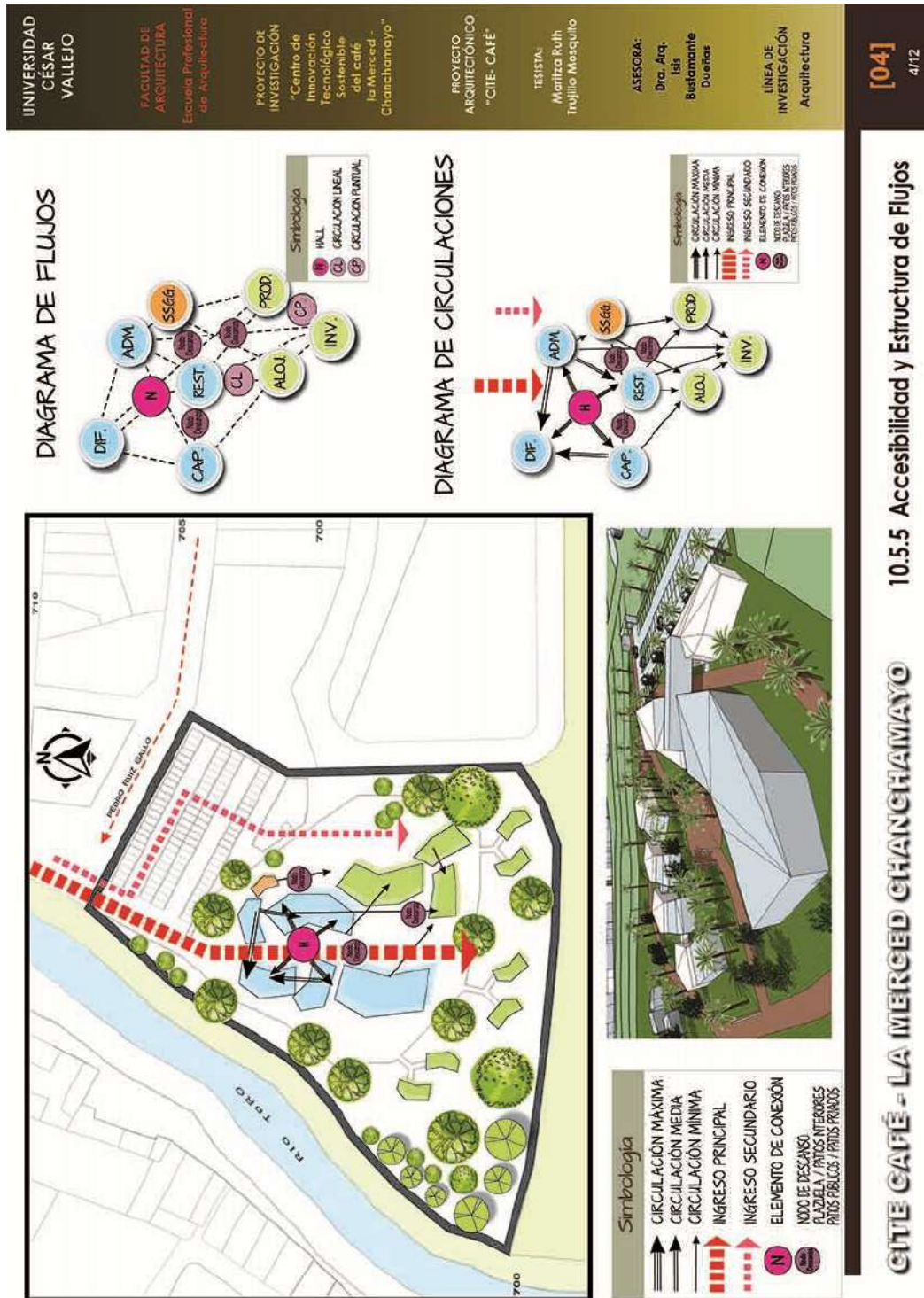


Figura 214. Accesibilidad<sup>318</sup>.

<sup>318</sup> Elaboración Propia

## 10.5.6 Criterios de diseño y de Composición Arquitectónica

UNIVERSIDAD  
CÉSAR  
VALLEJO

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
*Escuela Profesional  
de Arquitectura*

PROYECTO DE  
INVESTIGACIÓN  
"Centro de  
Innovación  
Tecnológico  
Sostenible  
del café -  
La Merced -  
Chanchamayo"

PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO  
"CITE-CAFÉ"

TESISTA:  
Mianico Rullh  
Trujillo Mosquillo

ASESORA:  
Mg. Auq.  
Liberford  
Polo  
Romero

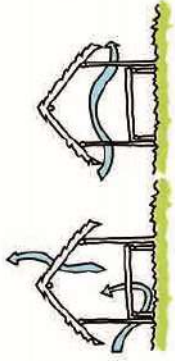
LÍNEA DE  
INVESTIGACIÓN  
Arquitectura

[06]

6/12

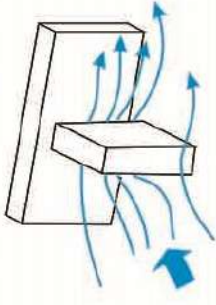
### LIGEREZA

- No competir con las alturas, ni con el entorno o vegetación existente.
- Uso de pilotes por la lluvia y la cercanía al río.




### VENTILACIÓN

Manejar la altura de la cubierta y situar los edificios permitirán la circulación de los vientos con el fin de enfriar la construcción y eliminar la humedad.



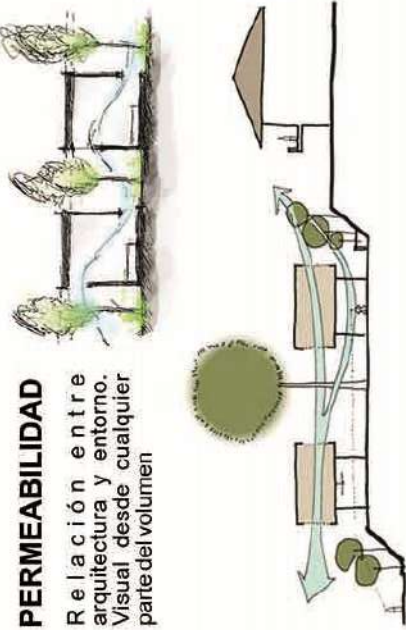
### VOLUMEN

- El proyecto contempla los volúmenes mirando hacia el río para crear un recorrido, aprovechar la visuales, lo que permitirá la interacción del usuario con el entorno.



### PERMEABILIDAD

Relación entre arquitectura y entorno. Visual desde cualquier parte del volumen



CITE CAFÉ - LA MERCED CHANCHAMAYO

10.5.6 Criterios de Diseño y de Composición Arquitectónica

Figura 215. Criterios de Diseño<sup>319</sup>.

<sup>319</sup> Elaboración Propia

## 10.5.7 Conceptualización de la Propuesta

UNIVERSIDAD  
CÉSAR  
VALLEJO

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
*Escuela Profesional  
de Arquitectura*

PROYECTO DE  
INVESTIGACIÓN  
"Centro de  
Innovación  
Tecnológico  
Sostenible  
del café  
La Merced -  
Chanchamayo"

PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO  
"CITE-CAFÉ"

TESISTA:  
Maritza Rujih  
Trujillo Mosquito

ASESORA:  
Mg. Arq.  
Liberiada  
Polo  
Romero

LÍNEA DE  
INVESTIGACIÓN  
Arquitectura

# El grano de café

Se toma como referencia el grano del Café, como al caer del costal se esparce en una base o lienzo, el Café es un elemento representativo de los Caficultores y de la Ciudad de la Merced que es la "Capital Cafetalera del Perú", a partir de este elemento se desarrollaron una serie de conceptos que aportaron ideas concretas durante el proceso de diseño.

La geometría del grano de café da como resultado la utilización de volúmenes formados por la descomposición, el análisis de la forma y la abstracción, obteniendo así figuras geométricas base, con estas figuras al girarlas e intersectarlas dan como resultado volúmenes geométricos y proporcionados.

Se giran y se separan las formas para lograr movimiento.

Se realiza la síntesis de la forma en que cae el grano de Café, sobre una superficie.

Se facetean las formas Se elevan los volúmenes en 3D, geométricas, para lograr conectandolos mediante un lazo alturas y contrasies, que los mantiene unidos.

**Esquema Bidimensional**

CITE CAFÉ - LA MERCED CHANCHAMAYO

10.5.7 Conceptualización de la Propuesta

[07]  
7/12

Figura 216. Conceptualización<sup>320</sup>.

<sup>320</sup> Elaboración Propia



## 10.5.8 Idea Rectora

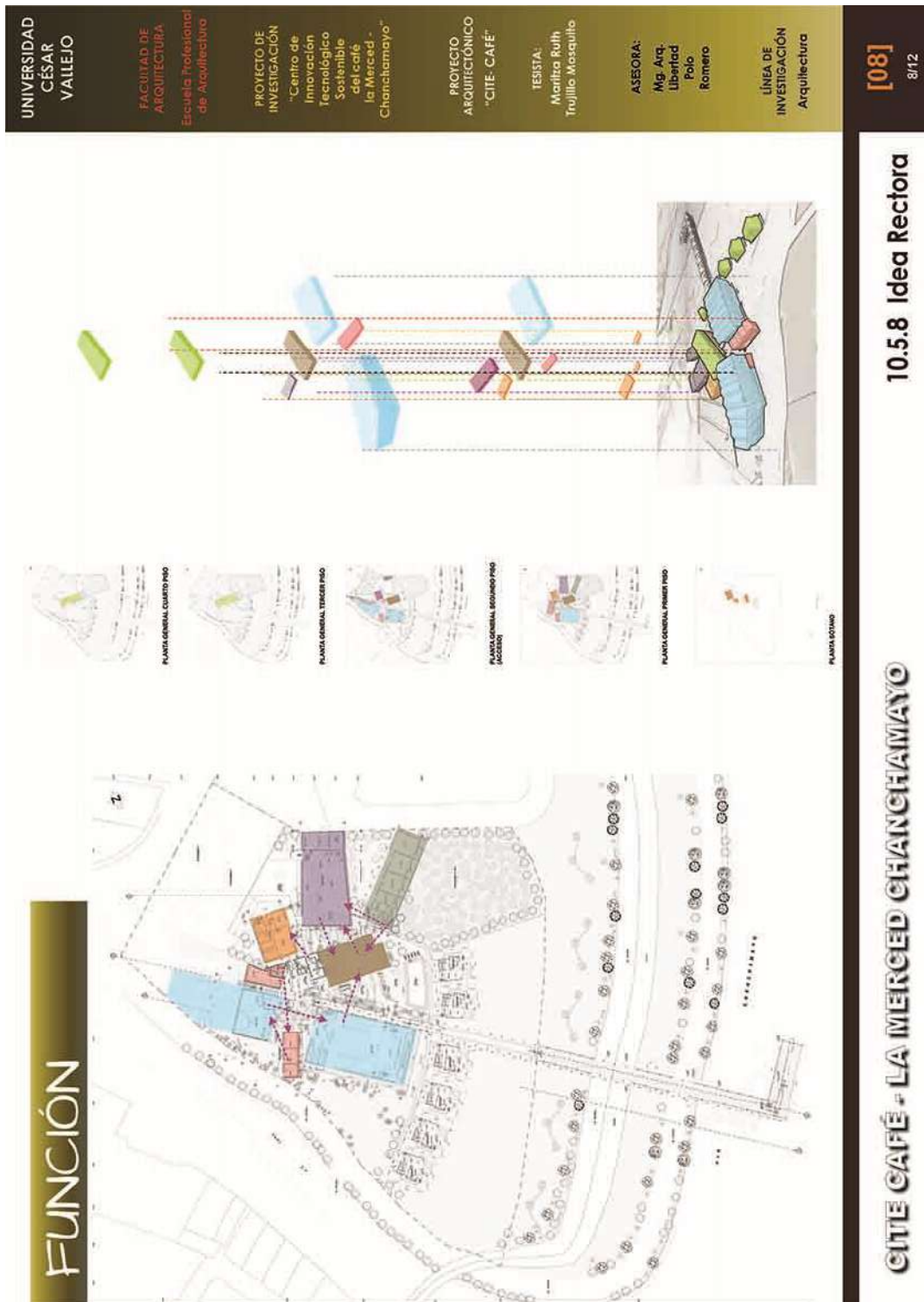


Figura 217. Función.<sup>321</sup>

<sup>321</sup> Elaboración Propia

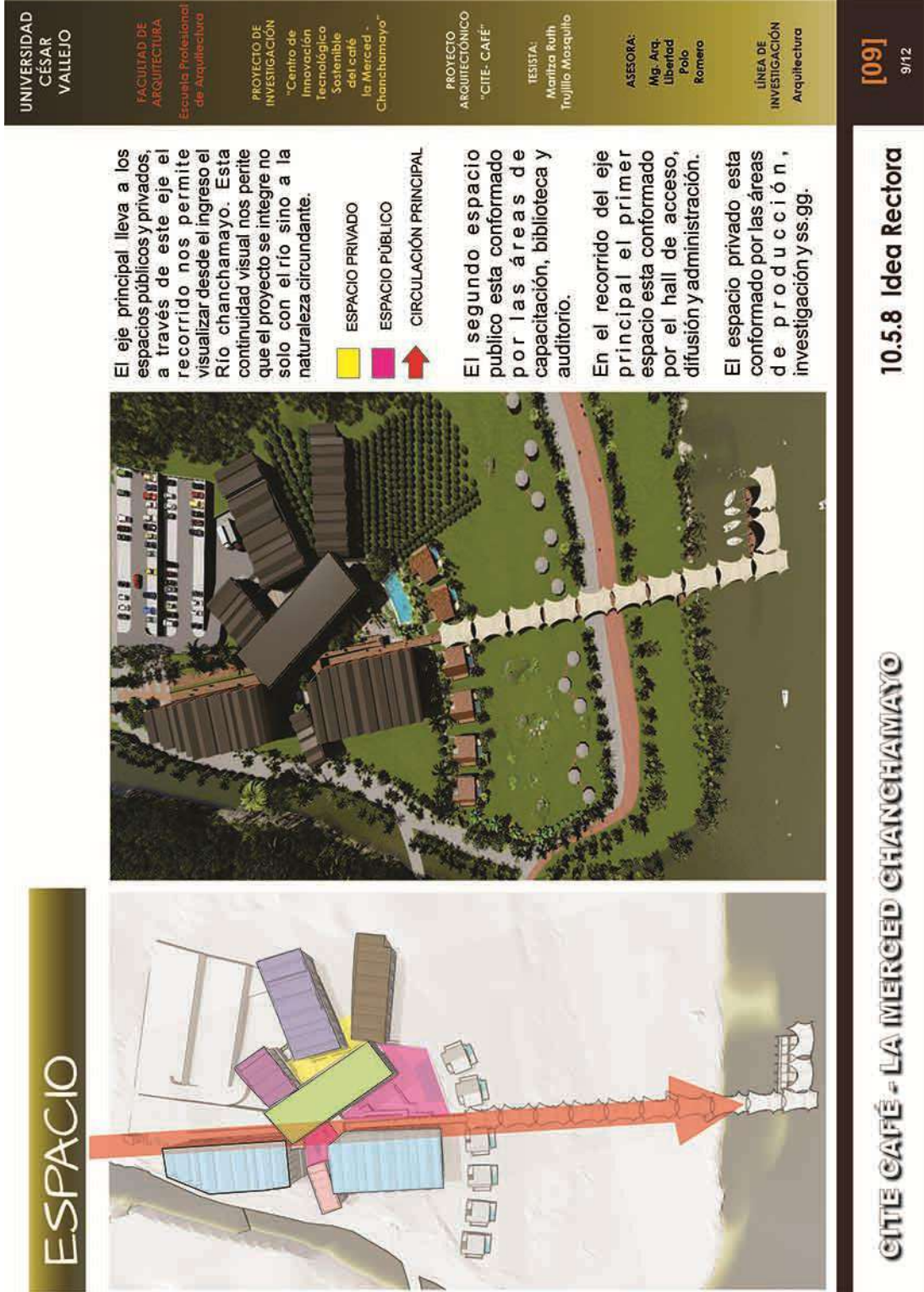


Figura 218. Espacio.<sup>322</sup>

<sup>322</sup> Elaboración Propia

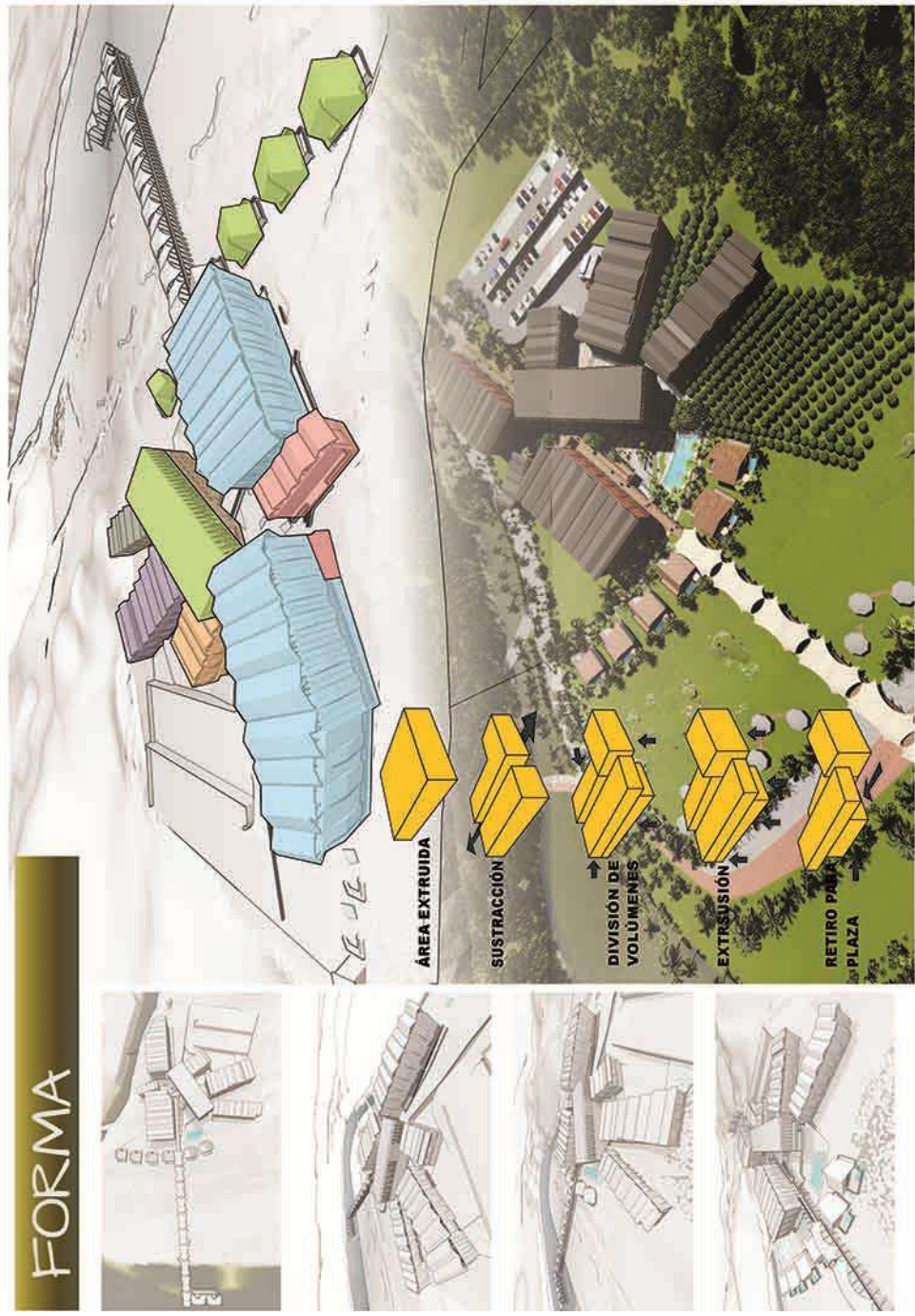


Figura 219. Forma.<sup>323</sup>

<sup>323</sup> Elaboración Propia

## 10.5.9 Adaptación y Engrampe al entorno urbano

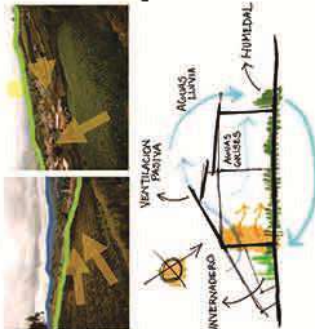


Figura 220. Emplazamiento.<sup>324</sup>

<sup>324</sup> Elaboración Propia

## TOPOGRAFÍA VISUALES

Pendiente pronunciada, de relieve ondulado con contenido de materia orgánica, ligeramente plana en algunas partes, con características de suelos fértiles. El nivel del terreno se inicia a 695 m.s.n.m. la segunda curva es a 700 m.s.n.m. y la tercera curva es a 705 m.s.n.m.



A esto hay que sumarle los pilotes que también permite el paso de aire fresco en contacto con el río y la cubierta ventilada.



La ausencia de paredes, la altura del techo y la situación respecto a los vientos están pensados para permitir la máxima ventilación con el fin de enfriar la construcción y eliminar la humedad.



## ADAPTACIÓN Y ENGRAPE AL ENTORNO URBANO

### CONTINUIDAD VISUAL TRANSPARENCIA

La topografía de terreno me permite tener una continuidad visual.



Figura 221. Adaptación al entorno.<sup>325</sup>

<sup>325</sup> Elaboración Propia

## 10.6 Plan de masas (maqueta)



Figura 222. Plan de masas.<sup>326</sup>

<sup>326</sup> Elaboración Propia

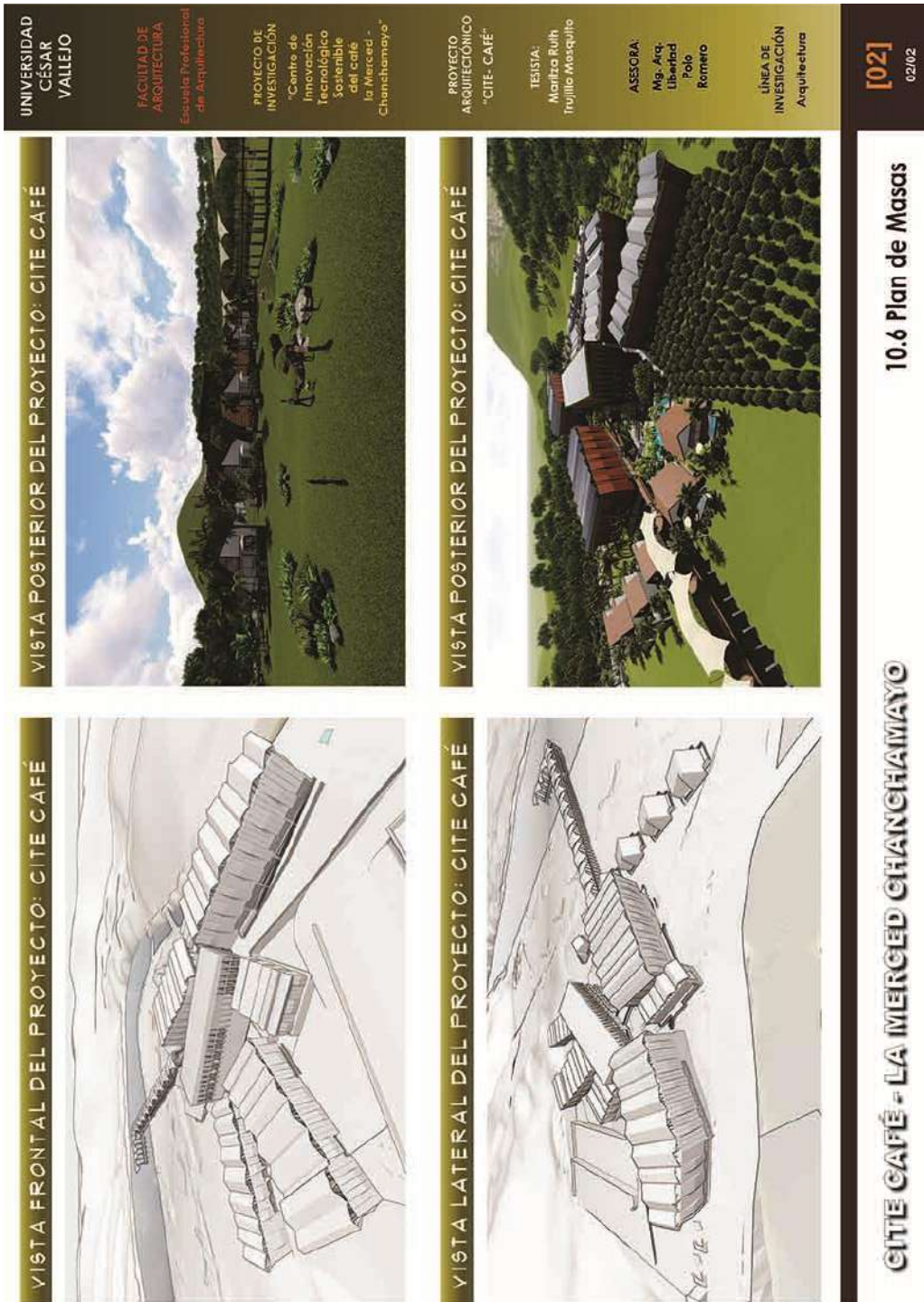


Figura 223. Plan de masas.<sup>327</sup>

<sup>327</sup> Elaboración Propia

## 10.7 Maqueta de Entorno Urbano con adaptación del objeto

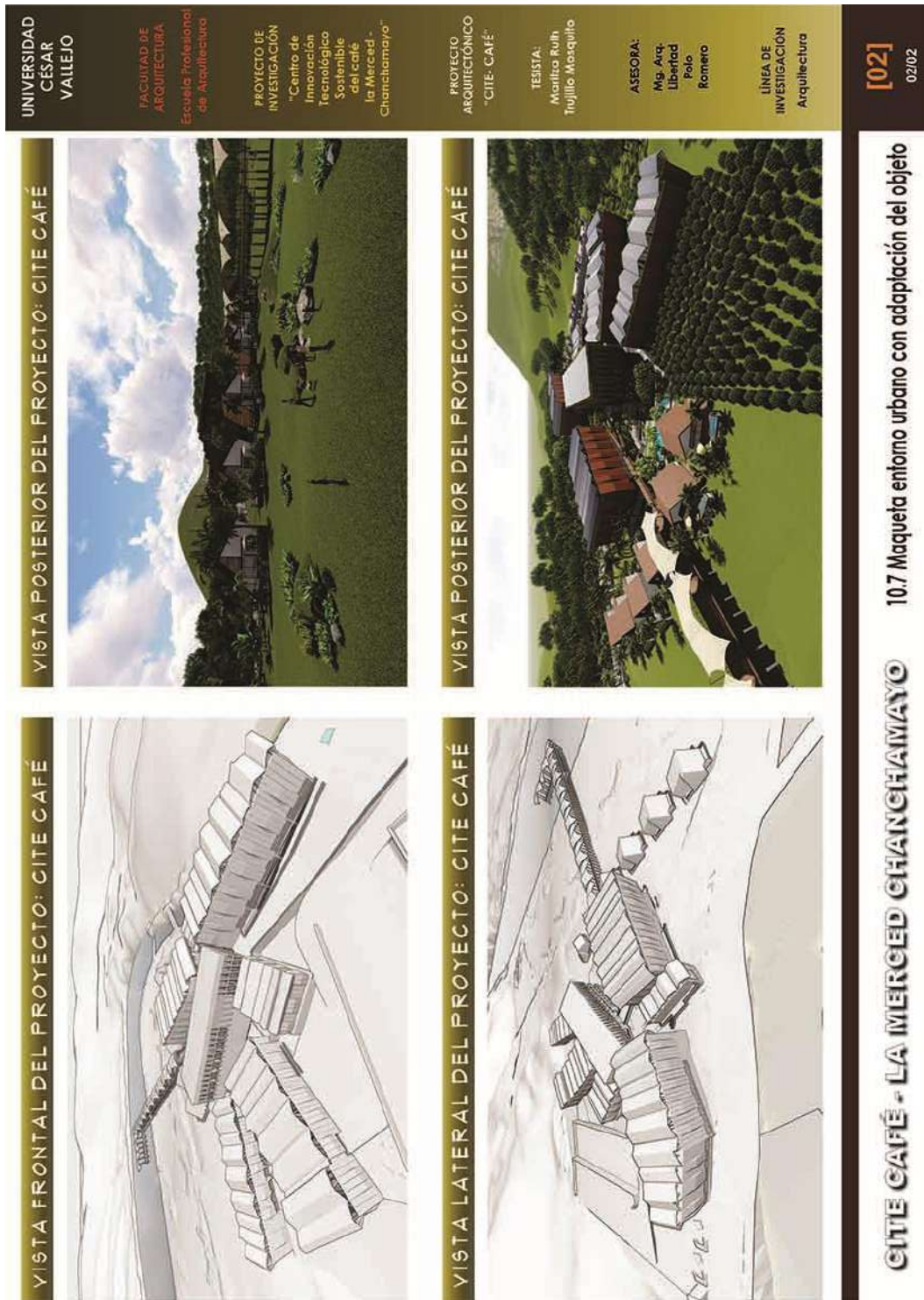


Figura 224. Entorno urbano.<sup>328</sup>

<sup>328</sup> Elaboración Propia



## REFERENCIAS

- Aguilar, C. (marzo, 2005). Naturaleza del cambio tecnológico y el crecimiento económico. *Revista Contribuciones a la Economía* (1611). Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2005/cac/>
- Borgesi, C. (21 de abril de 2015). Creatividad e Innovación en Arquitectura. Recuperado de <http://proyectodigital.com/creatividad-e-innovacion-en-arquitectura>
- Chávez, M. (2014). *Centro de Investigación y Capacitación Técnica Agrícola* (tesis de pregrado). Recuperada de <http://tesis.ipn.mx:8080/xmlui/handle/123456789/16729>
- Café Perú. (22 de marzo de 2013). Historia del Café Peruano. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.cafe-peru.com/blog/25-historia-del-caf%C3%A9-peruano.html>
- Cap Lima. (2006). Reglamento nacional de edificaciones. Recuperado de <http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Ceincafé. (2015). 250 Años de Historia Cafetalera. Ceincafé Perú. Recuperado de <http://www.ceincafe.org.pe/content/el-caf%C3%A9-peruano-m%C3%A1s-de-250-a%C3%B1os-de-historia-0>
- Corti, M. (5 de mayo de 2005) Le Corbusier: Maestro Funcionalista [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.almamagazine.com/le-corbusier-maestro-funcionalista-3252>
- Cuaran, J. (2015). *Diseño Arquitectónico del Centro de Investigación y Capacitación Agrícola localizado en el Municipio de Cordoba-Nariño*. Instituto Politécnico Nacional de México. (Tesis de pregrado). Recuperada de <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/91191.pdf>

Diario Oficial El Peruano. (2016). Reglamento del Decreto Legislativo de Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica – CITE. Recuperado de <http://www.elperuano.com.pe/NormasElperuano/2015/09/25/1292138-7.html>

Diccionario de la Real Academia Española. (2005). Diccionario de la lengua española (21.ª ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/>

Freeman, C. (1998) La economía del cambio tecnológico. Recuperado de [https://www.innova.uned.es/webpages/innovaciontecnologica/mod1\\_tema1/estudio17.pdf](https://www.innova.uned.es/webpages/innovaciontecnologica/mod1_tema1/estudio17.pdf)

Gili, G. (Ed.). (2004). Diccionario y Manual de Arquitectura. Barcelona, España.

Guzmán, C. (2017). Centro de Innovación Tecnológica Agropecuario Namora (tesis pregrado). Recuperada de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/2756>

Jansa, S. (2010). Resumen del manual de Oslo. Recuperado de [http://portal.uned.es/pls/portal/docs/page/uned\\_main/launiversidad/vicerrectorados/investigacion/o.t.r.i/deducciones%20fiscales%20por%20innovacion/res](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/page/uned_main/launiversidad/vicerrectorados/investigacion/o.t.r.i/deducciones%20fiscales%20por%20innovacion/res)

Juárez, A. (2012). Centro de investigación cafetalera: Parque lineal Pirrís (tesis pregrado). Recuperada de [https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/7351/Cap\\_intro.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/7351/Cap_intro.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lissett. (16 de junio de 2010). La Innovación Tecnológica [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://larepnet-lissett.blogspot.pe/2010/06/unidad-iii-nociones-preliminares-de.html>

LLOYD, F. (1970) An Organic Architecture: The Architecture of Democracy. USA: The MIT Press. Recuperado de <https://www.amazon.com/Organic-Architecture-Frank-Lloyd-Wright/dp/1848222327>

- Noreña C, L. (2016) “*Centro de Innovación Tecnológica para la ciudad de Ibagué*”. Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/20804/NorenaAldanaJorgeAlejandro2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- OCDE. (2002). Manual de Frascati. Recuperado de [http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/micinn/investigacion/ficheros/manuafрасati-2002\\_sp.pdf](http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/micinn/investigacion/ficheros/manuafрасati-2002_sp.pdf)
- Prieto P., C. (2006). *CCTTM: Centro de capacitación y transferencia tecnológica para la minería Calama II región Chile*. Recuperado de <http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/100964>
- Pasache, M. (2015). Centro de Innovación Tecnológica (Textiles y cerámicas) en la Selva Ucayali (tesis pregrado). Recuperada de [http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC\\_728e2f6ca4dbb26d0c7bb8ec295bf593](http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC_728e2f6ca4dbb26d0c7bb8ec295bf593)
- Red CITE: Instituto Tecnológico de la Producción. (Mayo, 2010). *Ministerio de la Producción*. Recuperado de <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>
- Roth, L. (1999). *Entender la arquitectura: Sus elementos, Historia y Significado*. Recuperado de [https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425217005\\_inside.pdf](https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425217005_inside.pdf)
- Sagasti, F. (2003). El sistema de innovación tecnológica en el Perú. Recuperado de [http://franciscosagasti.com/descargas/publicaciones\\_02/sistema-innovacion-peru.pdf](http://franciscosagasti.com/descargas/publicaciones_02/sistema-innovacion-peru.pdf)
- Tamayo, Y. (2015). Centro de Innovación Tecnológica Agroindustrial – Valle del Colca – Arequipa (tesis pregrado). Recuperada de <https://core.ac.uk/download/pdf/54219602.pdf>

- Tosca, C. (2015). El confort Humano [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/285972508/Confort-Humano>
- Vargas, L. (4 de junio de 2012). La Aromática historia del café. Diario El Peruano. Recuperado de <http://www.elperuano.pe/noticia-la-aromatica-historia-del-cafe-56403.aspx>
- White, E. (1989). Sistemas de ordenamiento. Recuperado de <http://www.dasumo.com/libros/sistemas-de-ordenamiento-de-edward-t-white-pdf.html>
- Woolcott, B. (2017). Centro de Investigación, Capacitación y Difusión de la Chirimoya en Callahuanca (tesis pregrado). Recuperada de [http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC\\_6e3cf342eddde05d44b3ad241ad0e898](http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC_6e3cf342eddde05d44b3ad241ad0e898)
- Zegarra, M. (2005). Centro de Investigación de Acuicultura (Tesis de pregrado). Recuperada: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/273308>

## **Anexos**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

Matriz de Consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	JUSTIFICACION	VARIABLES INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
¿Qué criterios funcionales influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café?	Analizar los criterios funcionales que influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café en la Merced, Chanchamayo, de esta manera satisfacer la necesidad de contar con infraestructura adecuada para la investigación e innovación en el área del café, resolviendo así, el funcionamiento y su relación con el entorno.	Los criterios funcionales influyen en el diseño de un Centro de Innovación Tecnológica del Café.	El distrito de La Merced en Chanchamayo actualmente no cuenta con una infraestructura dedicada al estudio e investigación sobre el café, en otras regiones actualmente si existen centros tecnológicos del café, pero tienen diversos problemas en su diseño.  Por ello se plantea la investigación sobre criterios de diseño arquitectónico en el Centro de Innovación Tecnológico del	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b></p> <p><b>Centro de Innovación Tecnológica</b></p> <p>Definición arquitectónica de CITE</p> <p>"El CITE es un equipamiento que alberga la realización de diferentes actividades como son: investigación, educación, producción, difusión y comercialización, teniendo como objetivo la innovación del producto, sus instalaciones deben facilitar la interacción entre sus diferentes áreas y también interactuar con otros CITE para que así se desarrolle con éxito la cadena de producción".</p> <p>Fuente: <a href="http://proyectodigital.com/creatividad-e-innovacion-en-arquitectura">http://proyectodigital.com/creatividad-e-innovacion-en-arquitectura</a></p>	<p>1. Tecnología e Investigación</p> <p>2. Capacitación y Producción</p> <p>3. Difusión y Comercialización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innovación Tecnológica (Laboratorios, áreas de siembra).</li> <li>Administración de tecnología (oficinas administrativas, salas de juntas, oficinas de investigación).</li> <li>Recursos tecnológicos (biblioteca, sala de video conferencias).</li> <li>Formación (aulas teorías, talleres de prácticas, hospedaje profesores).</li> <li>Certificación (salas de cómputo, recepción, auditorio).</li> <li>Proceso de fabricación (plantas de fabricación, zona de carga y descarga, depósitos), y Control de calidad.</li> <li>Difundir información (Foyer, cafetería, restaurant)</li> <li>Publicidad (envasado, marketing)</li> <li>Ventas (Stand de venta, exposición, almacén)</li> </ul>	<p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Descriptivo Simple</p> <p>Se buscará y recogerá información actual directamente del fenómeno.</p> <p><b>Nivel de Investigación</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>No Experimental</p> <p>Se observará el fenómeno tal y como se da en su contexto natural.</p> <p><b>Medición:</b> Transversal</p> <p>Se recolectará los datos en un solo momento.</p>

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	Café, donde los cultivadores y empresarios dedicados a la agroindustria cafetalera, no solo puedan obtener un lugar que les brinde nuevas técnicas y herramientas para la innovación y utilización de sus propios recursos, sino también puedan contar con una infraestructura que se relacione con el contexto, sea funcional y le permita tener posibles sinergias con otros CITE.	VARIABLE DEPENDIENTE	1. Pragmática	Zonificación (área administrativa, capacitación, áreas recreación) Uso del espacio Organización del espacio	Población: 8506 productores de café en 35 asociaciones y 20 cooperativas.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	Café, donde los cultivadores y empresarios dedicados a la agroindustria cafetalera, no solo puedan obtener un lugar que les brinde nuevas técnicas y herramientas para la innovación y utilización de sus propios recursos, sino también puedan contar con una infraestructura que se relacione con el contexto, sea funcional y le permita tener posibles sinergias con otros CITE.	Criterios Funcionales	2. Estética	Formas ( volúmenes, espacio) Colores (iluminación, sombra, conducta psicológica) Texturas (materiales constructivos, materiales de la zona	Muestra: 239 productores de café escogidos a través de las asociaciones y cooperativas con más asociados.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	Café, donde los cultivadores y empresarios dedicados a la agroindustria cafetalera, no solo puedan obtener un lugar que les brinde nuevas técnicas y herramientas para la innovación y utilización de sus propios recursos, sino también puedan contar con una infraestructura que se relacione con el contexto, sea funcional y le permita tener posibles sinergias con otros CITE.	Función Pragmática:	3. Simbólica	Emplazamiento (topografía, clima, accesos) Arquitectura vernácula (historia, tradiciones) y sostenibilidad (reutilización del agua, uso de la energía, desechos). Contexto (integración al paisaje, respetar el entorno, paisajismo)	Técnicas: Encuesta escrita  Procesamiento y análisis: Estadística, descriptiva e inferencial
¿De qué manera la zonificación, el uso y organización del espacio intervienen en la tecnología e investigación de un CITE Café?	Analizar de qué manera la zonificación, el uso y organización del espacio intervienen en la tecnología e investigación de un CITE Café.	La zonificación, el uso y organización del espacio intervienen en la tecnología e investigación de un CITE Café.		Para Roth (2007) la función se divide en tres: <b>Función Pragmática:</b> Se refiere a las funciones técnicas u operativas del objeto. Determina la utilidad, está estrechamente relacionado con la función estética, porque la forma debe indicar las funciones que cumple el objeto. <b>Función Estética:</b> Mas allá de la indispensable adecuación entre forma y función, se busca la belleza a través de las formas, colores y texturas. <b>Función Simbólica:</b> Cuando la función principal de los objetos es la manifestación de lo que realmente es.			
¿En qué medida el entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona influyen en la capacitación y producción de un CITE Café?	Analizar en qué medida el entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona influyen en la capacitación y producción de un CITE Café.	El entorno paisajístico, el color y los materiales de la zona influyen en la capacitación y producción de un CITE Café.					
¿La sostenibilidad en términos ambientales y económicos son características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café?	Analizar como la sostenibilidad en términos ambientales y económicos son características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café.	La sostenibilidad en términos ambientales y económicos son características fundamentales en la difusión y comercialización de un CITE Café.					





**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Tecnología e Investigación</b> Un CITE Café debe contar con laboratorios de experimentación y áreas de siembra, para mejorar la calidad del producto.	✓		✓		✓		
2	Para administrar los recursos tecnológicos y obtener resultados positivos en la investigación, un CITE Café debe contar con oficinas administrativas, oficinas de investigación y sala de juntas.	✓		✓		✓		
3	Un "CITE Café" debe contar con biblioteca, mediateca y sala de video conferencias, para informar los resultados de la investigación.	✓		✓		✓		
4	<b>DIMENSIÓN 2: Capacitación y Producción</b> Para el aprendizaje y capacitación de los productores cafetaleros un CITE Café debe contar con aulas de estudio, talleres de prácticas y hospedaje para profesores foráneos.	✓		✓		✓		
5	Un CITE Café debe contar con salas de cómputo y auditorio de charlas y congresos internacionales, para brindar asesoramiento y certificación a los empresarios cafetaleros.	✓		✓		✓		
6	Un CITE Café debe contar con planta procesadora, patio de carga y descarga, así mismo tener un área de control de calidad del producto, para mejorar su producción.	✓		✓		✓		
7	<b>DIMENSIÓN 3: Difusión y Comercialización</b> Para la difusión del producto, un CITE Café debe contar con un hall de ingreso y un módulo que brinde información los visitantes.	✓		✓		✓		
8	Un CITE Café debe contar con área de envasado de producto y un área de marketing y publicidad para impulsar y difundir la calidad del producto.	✓		✓		✓		
9	Un CITE Café debe contar con un almacén, sala de exposición y stand de venta para la comercialización del producto y su introducción al mercado.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable [ X ]     No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Isis Bustamante Durazo    DNI: 0.66.003.19

Especialidad del validador: Planificación Urbana y Regional

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....  
19 de Mayo del 2019

.....  
*Isis Bustamante*  
Firma del Experto Informante.

### Anexo 3: Validación Jurado N°2



#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: CRITERIOS FUNCIONALES

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Pragmática</b> Para el funcionamiento de un "CITE Café" este debe contar con las siguientes áreas: administración, investigación, capacitación, hospedaje, cafetería, restaurant y área de servicios.	✓		✓		✓		
2	Un CITE Café se caracteriza por poseer espacios de ventilación, de naturaleza y de recreación visual como: pasajes, plazas y boulevard, para la interacción social de los usuarios.	✓		✓		✓		
3	Un CITE Café debe contar con ambientes de estudio, de trabajo y de ocio bien organizados, para el desarrollo de las actividades de investigación, capacitación, producción y comercialización.	✓		✓		✓		
4	<b>DIMENSIÓN 2: Estética</b> Un "CITE Café" debe tener dos pisos, terrazas y miradores en su diseño, para realizar el paisaje que lo rodea y ser un lugar de visita para el turismo cafetalero.	SI	No	SI	No	SI	No	
5	Como parte de su diseño un "CITE Café" debe tener en cuenta la iluminación natural y artificial así como el uso del color, para contribuir con la belleza interior y salud psicológica de los usuarios.	✓		✓		✓		
6	En el diseño y construcción de un "CITE Café" se debe tener en cuenta los materiales y sistemas constructivos de la zona, para no afectar el ecosistema.	✓		✓		✓		
7	<b>DIMENSIÓN 3: Simbólica</b> Un CITE Café debe tener en cuenta la topografía, el clima y el acceso, para el funcionamiento y desarrollo de la investigación, capacitación, producción y comercialización.	SI	No	SI	No	SI	No	
8	Para contribuir con el medio ambiente, un "CITE Café" debe tener en cuenta la arquitectura tradicional de la zona y la sostenibilidad ambiental y económica como son la reutilización del agua, uso de energía y desechos.	✓		✓		✓		
9	En el diseño y construcción de un CITE Café se debe tener en cuenta la integración del edificio con el paisaje y de esta manera respetar el entorno que lo rodea.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): X FLY CABLE

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: REYNA CIBERRA VICTOR    DNI: 05734421

Especialidad del validador: MAESTRO EN DOC. UNIVERSITARIA

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

17 de Mayo del 2018

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Tecnología e Investigación</b> Un CITE Café debe contar con laboratorios de experimentación y áreas de siembra, para mejorar la calidad del producto.	/		/		/		
2	Para administrar los recursos tecnológicos y obtener resultados positivos en la investigación, un CITE Café debe contar con oficinas administrativas, oficinas de investigación y sala de juntas.	/		/		/		
3	Un "CITE Café" debe contar con biblioteca, mediateca y sala de video conferencias, para informar los resultados de la investigación.	/		/		/		
4	<b>DIMENSIÓN 2: Capacitación y Producción</b> Para el aprendizaje y capacitación de los productores cafetaleros un CITE Café debe contar con aulas de estudio, talleres de prácticas y hospedaje para profesores foráneos.	SI	No	SI	No	SI	No	
5	Un CITE Café debe contar con salas de cómputo y auditorio de charlas y congresos internacionales, para brindar asesoramiento y certificación a los empresarios cafetaleros.	/		/		/		
6	Un CITE Café debe contar con planta procesadora, patio de carga y descarga, así mismo tener un área de control de calidad del producto, para mejorar su producción.	/		/		/		
7	<b>DIMENSIÓN 3: Difusión y Comercialización</b> Para la difusión del producto, un CITE Café debe contar con un hall de ingreso y un módulo que brinde información los visitantes.	SI	No	SI	No	SI	No	
8	Un CITE Café debe contar con área de envasado de producto y un área de marketing y publicidad para impulsar y difundir la calidad del producto.	/		/		/		
9	Un CITE Café debe contar con un almacén, sala de exposición y stand de venta para la comercialización del producto y su introducción al mercado.	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): APLICABLE

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: REYNA CORASMA VICTOR    DNI: 0073425

Especialidad del validador: MGR. DOC. UNIVERSITARIA

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.


<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

17 de Mayo del 2017





**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

N°	DIMENSIONES / items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Tecnología e Investigación</b> Un CITE Café debe contar con laboratorios de experimentación y áreas de siembra, para mejorar la calidad del producto.	✓		✓		✓		
2	Para administrar los recursos tecnológicos y obtener resultados positivos en la investigación, un CITE Café debe contar con oficinas administrativas, oficinas de investigación y sala de juntas.	✓		✓		✓		
3	Un "CITE Café" debe contar con biblioteca, mediateca y sala de video conferencias, para informar los resultados de la investigación.	✓		✓		✓		
4	<b>DIMENSIÓN 2: Capacitación y Producción</b> Para el aprendizaje y capacitación de los productores cafetaleros un CITE Café debe contar con aulas de estudio, talleres de prácticas y hospedaje para profesores foráneos.	✓		✓		✓		
5	Un CITE Café debe contar con salas de cómputo y auditorio de charlas y congresos internacionales, para brindar asesoramiento y certificación a los empresarios cafetaleros.	✓		✓		✓		
6	Un CITE Café debe contar con planta procesadora, patio de carga y descarga, así mismo tener un área de control de calidad del producto, para mejorar su producción.	✓		✓		✓		
7	<b>DIMENSIÓN 3: Difusión y Comercialización</b> Para la difusión del producto, un CITE Café debe contar con un hall de ingreso y un módulo que brinde información, los visitantes.	✓		✓		✓		
8	Un CITE Café debe contar con área de envasado de producto y un área de marketing y publicidad para impulsar y difundir la calidad del producto.	✓		✓		✓		
9	Un CITE Café debe contar con un almacén, sala de exposición y stand de venta para la comercialización del producto y su introducción al mercado.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [ ] **No aplicable** [ ]

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Valdeirama Mendoza, Santiago DNI: 22468403

Especialidad del validador: Dr. en Educación

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

17 de mayo del 2018



Firma del Experto Informante.

## Anexo 5: Cuestionario



CODIGO

Con la finalidad de recolectar información acerca del funcionamiento de un "CITE Café" en la ciudad de La merced- Chanchamayo le hacemos llegar este cuestionario. Marque con un aspa (X), en el espacio de la derecha, el número que mejor corresponde a su respuesta para cada pregunta. Le rogamos conteste con la mayor sinceridad posible, no existen respuestas buenas ni malas. La confidencialidad de sus respuestas está garantizada.

### SOCIO DEMOGRÁFICO

Ocupación: ..... Edad: .....

Género: F  M

Señala tu agrado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones:

PRAGMÁTICA					
	Totalment e de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente en desacuerdo (1)
Para el funcionamiento de un "CITE Café" este debe contar con las siguientes áreas: administración, investigación, capacitación, hospedaje, cafetería, restaurant y área de servicios.					
Un CITE Café se caracteriza por poseer espacios de ventilación, de naturaleza y de recreación visual como: pasajes, plazas y boulevard, para la interacción social de los usuarios.					
Un CITE Café debe contar con ambientes de estudio, de trabajo y de ocio bien organizados, para el desarrollo de las actividades de investigación, capacitación, producción y comercialización.					
ESTÉTICA					
	Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)
Un "CITE Café" debe tener dos pisos, terrazas y miradores en su diseño, para realzar el paisaje que lo rodea y ser un lugar de visita para el turismo cafetalero.					
Como parte de su diseño un "CITE Café" debe tener en cuenta la iluminación natural y artificial así como el uso del color, para contribuir con la belleza interior y salud psicológica de los usuarios.					
En el diseño y construcción de un "CITE Café" se debe tener en cuenta los materiales y sistemas constructivos de la zona, para no afectar el ecosistema.					
SIMBÓLICA					
	Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)
Un CITE Café debe tener en cuenta la topografía, el clima y el acceso, para el funcionamiento y desarrollo de la investigación, capacitación, producción y comercialización.					
Para contribuir con el medio ambiente, un "CITE Café" debe tener en cuenta la arquitectura tradicional de la zona y la sostenibilidad ambiental y económica como son la reutilización del agua, uso de energía y desechos.					
En el diseño y construcción de un CITE Café se debe tener en cuenta la integración del edificio con el paisaje y de esta manera respetar el entorno que lo rodea.					

<b>TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN</b>					
	Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)
Un "CITE Café" debe contar con laboratorios de experimentación y áreas de siembra, para mejorar la calidad del producto.					
Para administrar los recursos tecnológicos y obtener resultados positivos en la investigación, un "CITE Café" debe contar con oficinas administrativas, oficinas de investigación y sala de juntas.					
Un "CITE Café" debe contar con biblioteca, mediateca y sala de video conferencias, para informar los resultados de la investigación.					

<b>CAPACITACIÓN Y PRODUCCIÓN</b>					
	Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)
Para el aprendizaje y capacitación de los productores cafetaleros un "CITE Café" debe contar con aulas de estudio, talleres de prácticas y hospedaje para profesores foráneos.					
Un "CITE Café" debe contar con salas de cómputo y auditorio de charlas y congresos internacionales, para brindar asesoramiento y certificación a los empresarios cafetaleros.					
Un CITE Café debe contar con planta procesadora, patio de carga y descarga, así mismo tener un área de control de calidad del producto, para mejorar su producción.					

<b>DIFUSIÓN Y COMERCIALIZACIÓN</b>					
	Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)
Para la difusión del producto, un CITE Café debe contar con un hall de ingreso y un módulo que brinde información a los visitantes.					
Un CITE Café debe contar con área de envasado de producto y un área de marketing y publicidad para impulsar y difundir la calidad del producto.					
Un CITE Café debe contar con un almacén, sala de exposición y stand de venta para la comercialización del producto y su introducción al mercado.					







## Anexo 8: Aporte estructural

# Aporte Estructural PISOS WPC

**Channeled Deck with Grooves**  
(38 x 22 mm S.S x 9.0)

**Channeled Deck with Grooves with Grooves**  
(38 x 22 mm S.S x 9.0)

20x100mm WPC DE MADERA  
PISO MADERADO WPC  
LAMINA DE 12x12x25mm DTZ

MEDICINA 20x100mm  
PERFORACION

PLACA ANGULAR DE ALUMINIO  
120x120x25mm

PISO METALICO WPC220

WPC DE MADERA

**DETALLE ENTRAMADO PISO**  
ESCALA 1:25

**DETALLE FIJACION DE PISO**

Los deck WPC (Wood and Plastic Composite), una alternativa durable, resistente y eficiente, son fabricados a través de diferentes porcentajes de residuos de madera y otros componentes plásticos, como polietilenos, PVC y otras fibras.

Esta composición permite construir superficies antideslizantes, sin necesidad de mantención y con mínimas dilataciones y contracciones por cambios de temperatura, su uso es para superficies exteriores, incluyendo diferentes texturas que varían en sus diferentes caras para lograr un acabado general más cercano a la madera natural.



# Aporte Estructural

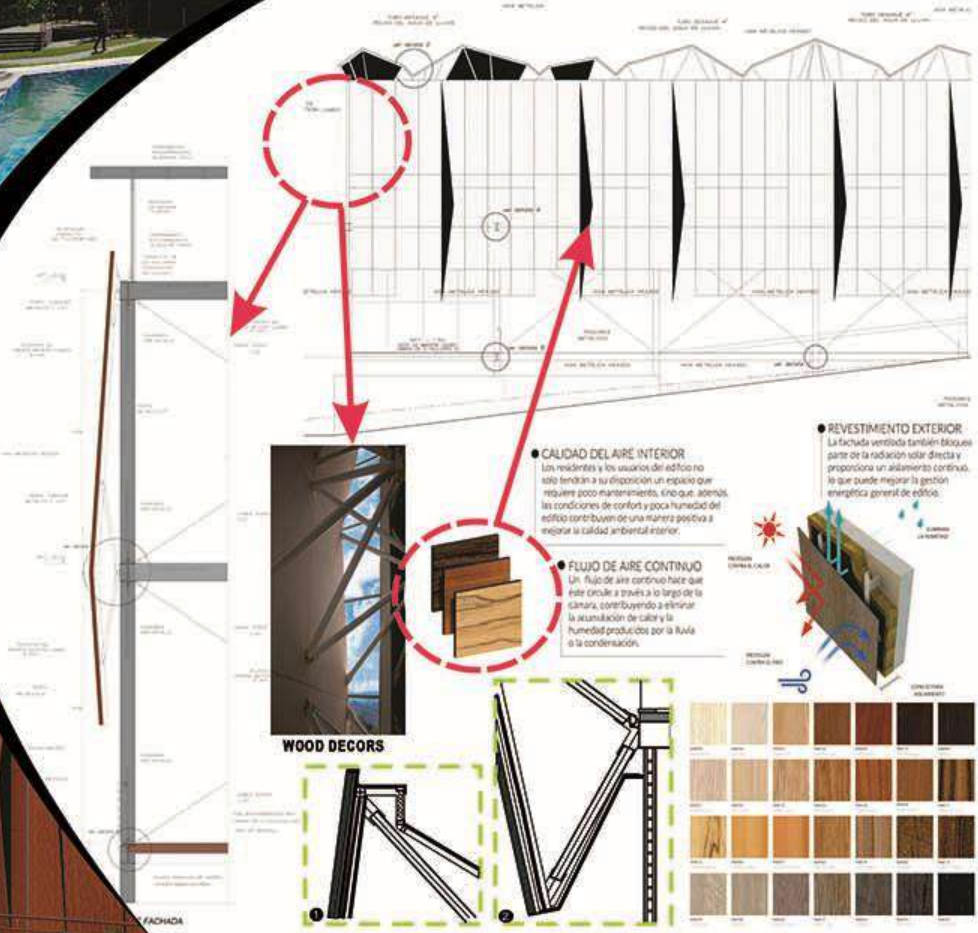
Trespa® Meteon® es un revestimiento versátil para sistemas de fachadas ventiladas y soluciones de protección y control solar, disponible en una amplia gama de colores, acabados, tamaños y grosores, ofrece posibilidades estéticas casi ilimitadas para revestimientos arquitectónicos de última generación. Contiene 70% de fibras naturales y resinas termoendurecibles, que dan lugar a un panel para fachada denso y muy estable sin peso, resistencia a la humedad y de fácil mantenimiento.



## Revestimientos

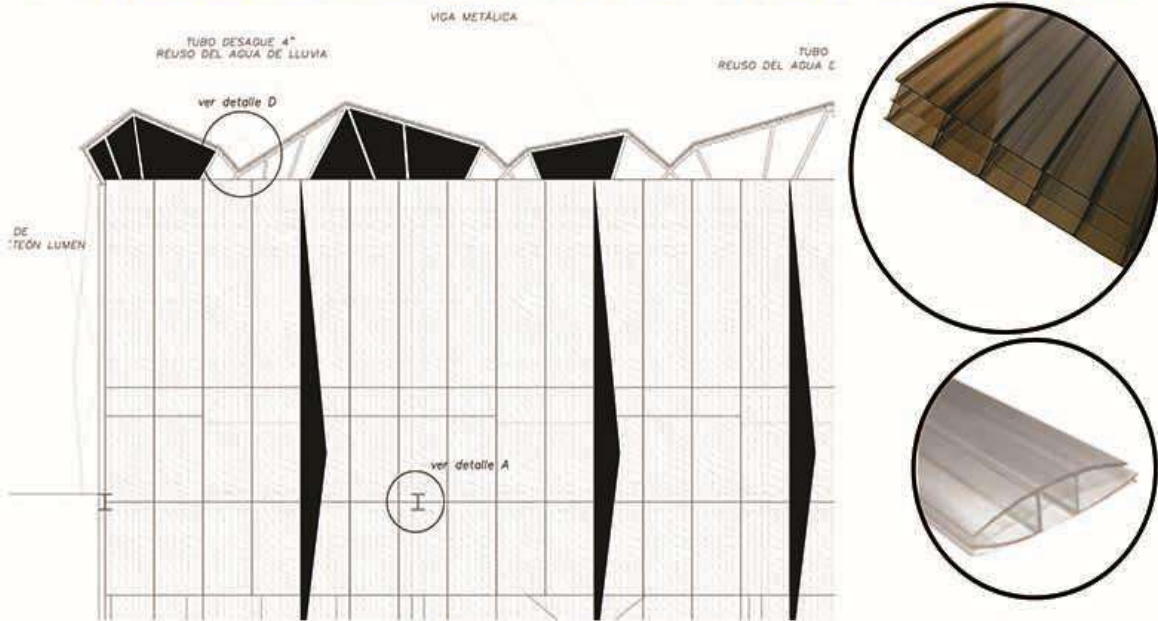


### TRESPA® METEON®



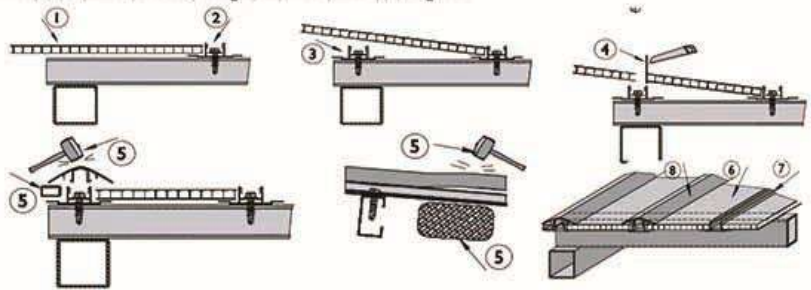
# Aporte Estructural

## Cubiertas POLICARBONATO ALVEOLAR



El policarbonato es un gran transmisor de luz, es la mejor opción para aplicaciones de iluminación de edificios, el rango de espesor es de 4 mm a 40 mm., proporciona una estructura estable.

Las planchas de Policarbonato Alveolar están compuestas por cámaras de aire, que otorgan traslucidez, alta resistencia y muy bajo peso. Ideal para cubiertas de techo y separar ambientes.





# APORTE TECNOLÓGICO

El CITE CAFÉ esta conformado por **7** edificios que han sido diseñados buscando

**innovación**  
**sostenibilidad**

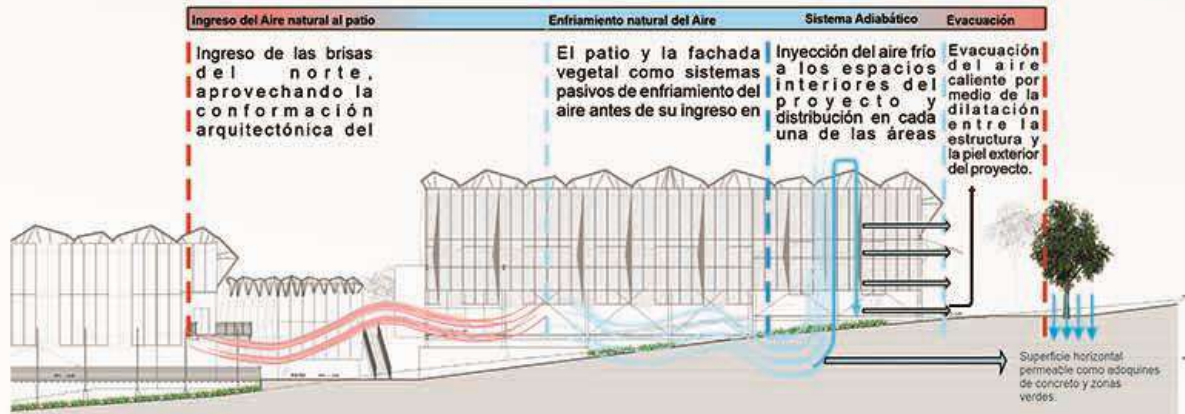
en la estructura de sus instalaciones se ha logrado tener un equilibrio entre la dureza del concreto, la versatilidad del acero, la belleza de la madera y la vegetación, lo cual ha permitido entablar una relación amigable con el



## Medio Ambiente

### ENFRIAMIENTO NATURAL DEL AIRE

El uso del Sistema Abiático, a través del patio y mediante la fachada vegetal como sistemas pasivos de enfriamiento del aire antes de su ingreso en el edificio, eso permite que la se de la inyección del aire frío a los espacios interiores del proyecto y la distribución en cada una de las áreas libres del edificio.



# APORTE TECNOLÓGICO



## Fachada CONTROL DE LA ILUMINACIÓN NATURAL

Los quebrasoles y los pliegues, son dos estrategias innovadoras en el control de la luz natural, para permitir su ingreso de manera indirecta al espacio interior.

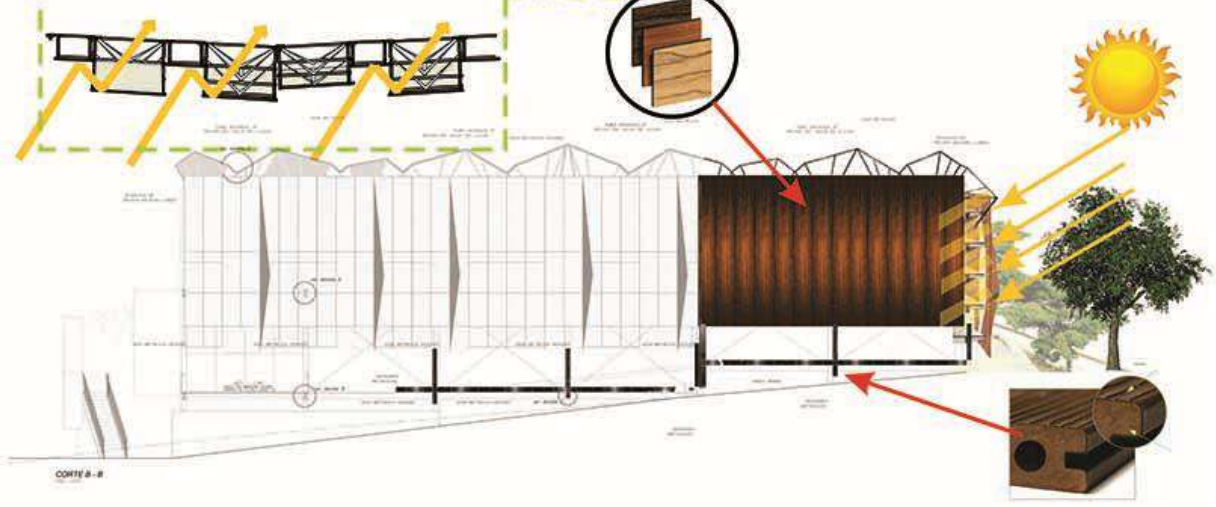
### FACHADA Ventilada

Reducción de la radiación solar a partir del intercalado de los pliegues de la fachada, permitiendo a su vez el ingreso de luz indirecta al espacio, sin la generación de deslumbramiento o incomodidad por exceso de luz.



### FACHADA Vegetal

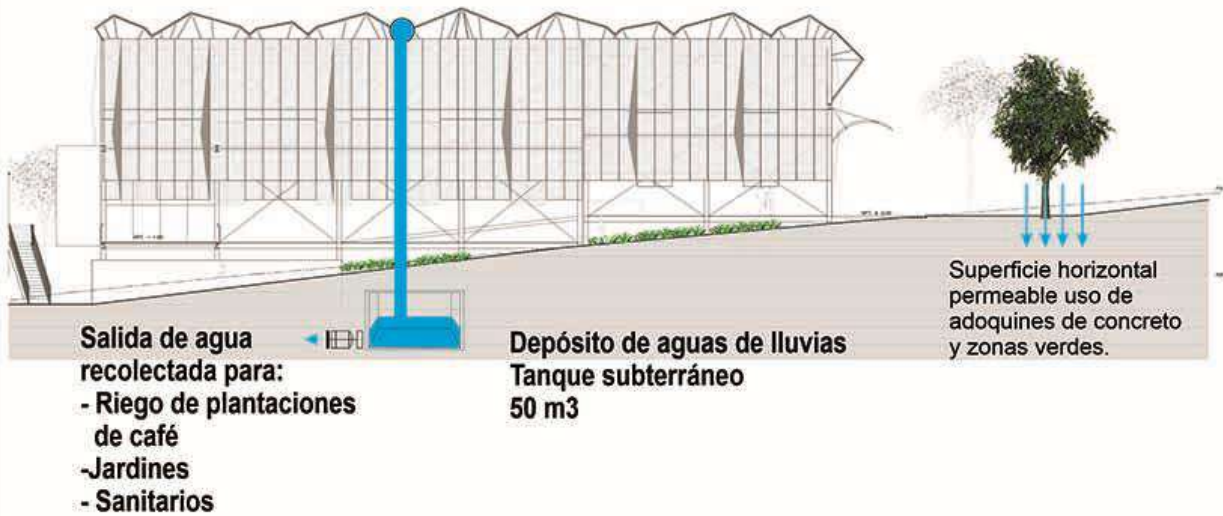
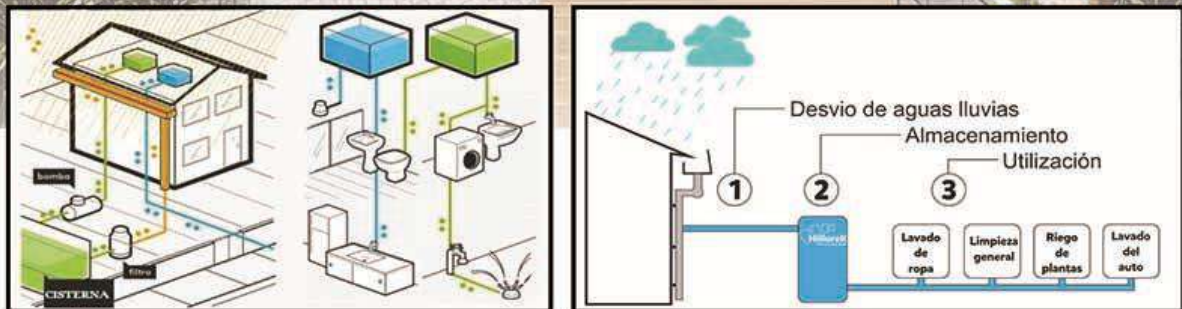
Espacios de descanso integrados a la fachada vegetal del edificio, una característica diferenciadora del CITECAFÉ.



# APORTE TECNOLÓGICO

## CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA y Reutilización

Uso de canaletas en los techos, uso de una superficie horizontal permeable como adoquines de concreto y zonas verdes, para recolectar el agua. Colocar un depósito de aguas de lluvias, con un Tanque subterráneo, lo cual nos permitirá el riego de las plantaciones de café, los Jardines y el uso de los sanitarios.





# APORTE URBANO

A partir del análisis urbano-arquitectónico de la ciudad de la Merced, brotan una serie de pautas de diseño, estrategias bioclimáticas pasivas y recomendaciones propias para el desarrollo del Master Plan de la zona de estudio. Se trazan cuatro ejes de acción: **EL FÍSICO**, mediante la regeneración urbano-arquitectónica de la ciudad de la Merced; **EL ECONÓMICO**, a partir del desarrollo sustentable, el ecológico e integral de la ciudad de la Merced con el desarrollo planteado a partir de la recolección del café por medio de el **CITE Café**; **EL NATURAL**, donde se recupera el valor de la cuenca del río Garou, río Toro y la ribera del Río Chachamayo, así como el entorno cafetalero propio de la zona; y **EL SOCIAL**, con la generación de espacios dinámicos de intercambio cultural en la zona, todo esto a partir de la realización del proyecto **Centro de Innovación Tecnológica Sostenible del Café en la Merced, Chanchamayo.**

## EJE CAFÉ PROPUESTA

En el Master Plan se propone realizar un gran espacio público que sirva a toda la ciudad de la Merced, se generarán ejes temáticos transversales al río chanchamayo, con visual directa para revalorizarlo. Los ejes serán de uso peatonal, pues la merced es una ciudad pequeña y totalmente recorrible. Se dará importancia al peatón y a la ciclo vía. Cada eje posee un hito temático, reconocible a nivel ciudad. Finalmente, todos los ejes son unidos por un malecón, de programa flexible, paralelo al río Chanchamayo. De esta manera se integrará el **CITE CAFÉ**, donde se brindará estudio e **Innovación tecnológica para el cultivo del café**, **EL MALECÓN** donde se tratará el agua contaminada del río Chanchamayo, así como también el de los cauces río Toro y río Garou y donde se desarrollará el programa **CULTURAL-EDUCATIVO**. Al unir estos tres tipos de programa el proyecto se convierte en el recorrido que ayuda a conectar por medio de plazas y espacios públicos, logrando el desarrollo sustentable, ecológico e integral de la ciudad de la Merced.



### AHORA- PROPUESTA

El "ahora-propuesta" muestra lo que es actualmente la Merced, sin ninguna conexión al río y sin darle al peatón importancia alguna. Versus lo que sería con el Proyecto CITE CAFÉ.

### VISIÓN DE LA PROPUESTA

Se muestra un eje de Café y sus áreas de cultivos. Alamedas peatonales, ciclo vía, puentes, tratamiento de humedales, comercio fijo y alternativo; son los elementos que caracterizarán el eje y le brindarán vida urbana a la ciudad de la Merced.

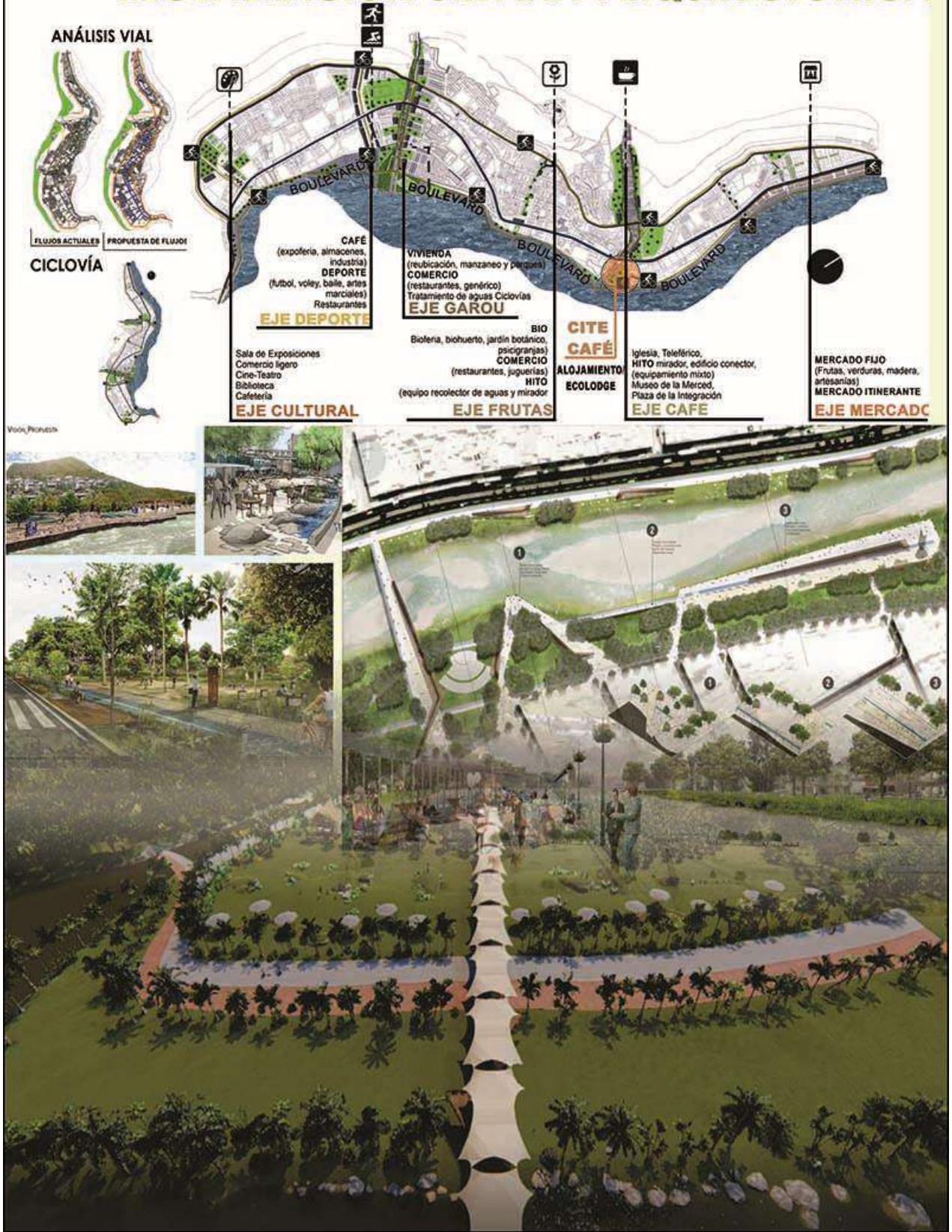


MODELO DE INTERVENCIÓN: PROYECTO CITE - CAFÉ



# APORTE URBANO EJE FÍSICO

## REGENERACIÓN URBANA-ARQUITECTÓNICA



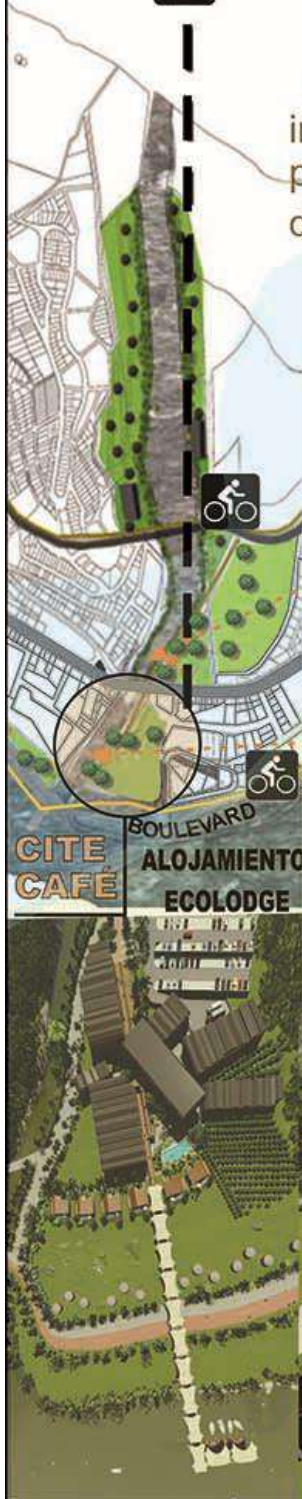
# APORTE URBANO EJE ECONÓMICO

## CITE *Café*



LA RUTA DEL CAFÉ  
CHANCHAMAYO - PERÚ

A partir del desarrollo sustentable, el ecológico e integral de la ciudad de la Merced con el desarrollo planteado a partir de la recolección del café por medio de el **CITE Café**.



DIFUSIÓN



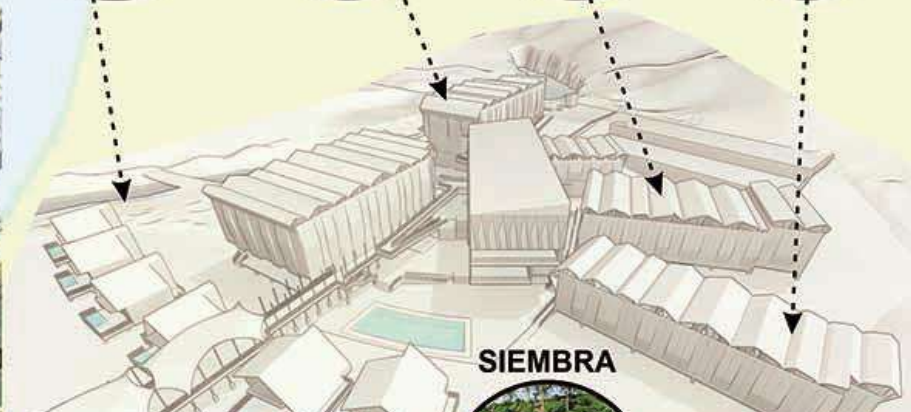
DIFUSIÓN



INVESTIGACIÓN



PRODUCCIÓN



RECOLECCIÓN



SIEMBRA

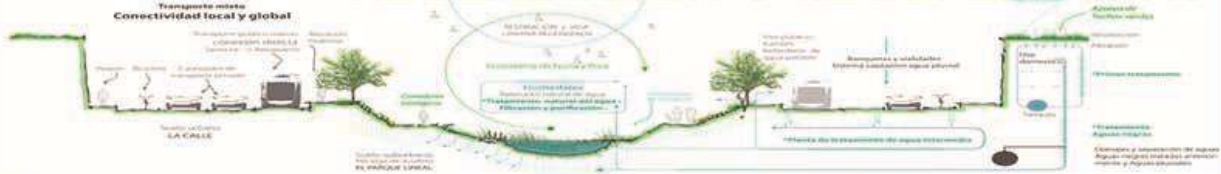


COSECHA



# APORTE URBANO EJE NATURAL

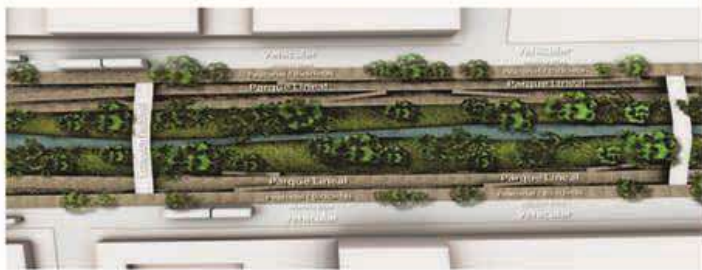
## REGENERACIÓN Y RECUPERACIÓN



Se recupera el valor de la cuenca del río Garou, río Toro y la ribera del Río Chachamayo, así como el entorno cafetalero propio de la zona.

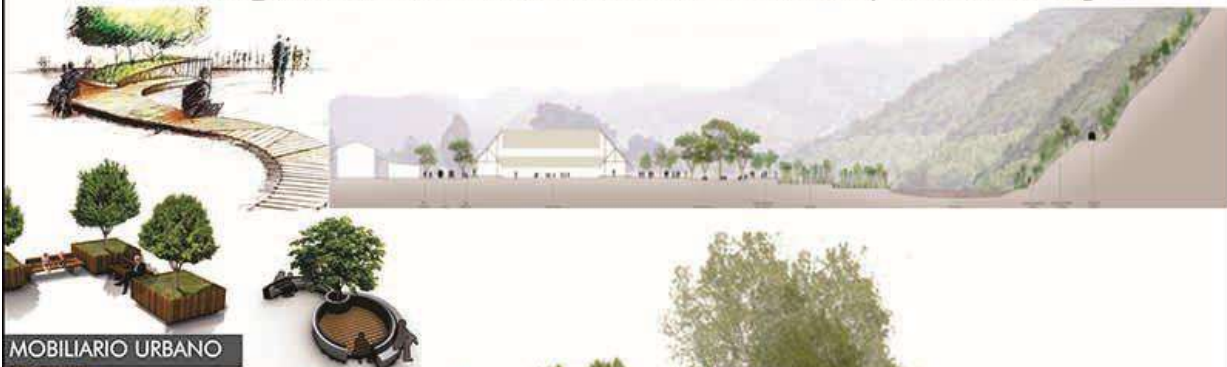


DIAGNÓSTICO (para que)	OBJETIVO (que)	ESTRATEGIA (como)
	Crear espacios públicos y vincularlos.	Creación de un puente integrado al espacio público.
	Crear las espaldas.	Tratamiento de bordes e integración a través del paisaje.
	Convertir las crestas para recibir el agua y la lluvia.	Terrazas que gradúan el nivel del agua y la lluvia.



# APORTE URBANO EJE SOCIAL

Con la generación de espacios dinámicos de intercambio cultural en la zona, todo esto a partir de la realización del proyecto **Centro de Innovación Tecnológica Sostenible del Café en la Merced, Chanchamayo.**



## Anexo 11: Vistas 3D Proyecto













