



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

“Centro de Investigación Tecnológica para la Industria de la Madera en el Distrito  
de Los Olivos, 2019”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

**AUTORES:**

García Monterola, Medley Stephanie (ORCID: 0000-0003-3825-9790)

Tumialan Calvay, Antonio Efraín (ORCID: 0000-0003-4301-5547)

**ASESOR:**

Mg. Arq. Arturo Valdivia Loro (ORCID: 0000-0002-0676-0102)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

**LIMA – PERÚ**

2019

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este proyecto a nuestras familias, por apoyarnos siempre en todo momento, por su motivación constante en lo emocional y a las personas cercanas a nosotros que nos acompañaron en este proyecto.


## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis padres en primer lugar, por los valores que me han inculcado, por su apoyo no solo económico, sino también el amor y compromiso con mi educación. A mis amigos y familiares por su ayuda y colaboración en todo momento.

A todos ellos, infinitas gracias.

## **Página de jurado**

## Declaratoria de autenticidad

|   |   |  |
|---|---|--|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | <b>GUÍA DE PRODUCTOS OBSERVABLES DE LAS EXPERIENCIAS CURRICULARES DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> | Código : PP-G-02.01<br>Versión : 00<br>Fecha : 23.03.2018<br>Página : 1 de 2 |
|---|---|--|



### Declaratoria de autenticidad

Yo, **García Monterola, Medley Stephanie** con DNI N° **48335369**, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, **Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura**, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.


En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 23 de Septiembre del 2020



**García Monterola, Medley Stephanie**

**DNI: 48335369**

|   |   |  |
|---|---|--|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | GUÍA DE PRODUCTOS OBSERVABLES DE LAS<br>EXPERIENCIAS CURRICULARES DE INVESTIGACIÓN DE<br>FIN DE CARRERA DE LA FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA | Código : PP-G-02.01<br>Versión : 00<br>Fecha : 23.03.2018<br>Página : 2 de 2 |
|---|---|--|



### Declaratoria de autenticidad

Yo, **Tumialan Calvay, Antonio Efraín** con DNI N° **71324432**, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, **Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Arquitectura**, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 23 de Septiembre del 2020

  
Tumialan Calvay, Antonio Efraín  
DNI: 71324432

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presenté ante ustedes la Tesis titulada: **“La sostenibilidad arquitectónica y el desarrollo de las MYPEs en el distrito de Los Olivos, en el año 2019”**, con la finalidad de determinar la relación entre La Sostenibilidad Arquitectónica y El Desarrollo de las MYPEs, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el título profesional de Arquitecto. Los resultados que se han obtenido durante el proceso de investigación representan a parte del esfuerzo nuestro por encontrar la verdad, evidencias donde se han verificado que El desarrollo de las MYPEs tiene un nivel de correlación positiva con la sostenibilidad arquitectónica.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Autores: Antonio Tumialán Calvay.

Medley García Monterola.

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| Carátula.....  | i         |
| Dedicatoria .....                                    | ii        |
| Agradecimiento .....                                 | iii       |
| Página del jurado .....                              | iv        |
| Declaratoria de autenticidad .....                   | v         |
| Presentación.....                                    | vii       |
| Resumen.....   | xix       |
| Abstract.....  | xx        |
| <b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>                          | <b>1</b>  |
| <b>1.1. Realidad problemática.....</b>               | <b>2</b>  |
| <b>1.2. Trabajos previos .....</b>                   | <b>10</b> |
| 1.2.1. Trabajos previos internacionales .....        | 11        |
| 1.2.2. Trabajos previos nacionales .....             | 14        |
| <b>1.3. Marco referencial.....</b>                   | <b>23</b> |
| 1.3.1. Marco teórico: .....                          | 23        |
| 1.3.2. Marco histórico.....                          | 50        |
| 1.3.3. Marco conceptual .....                        | 62        |
| 1.3.4. Marco normativo .....                         | 70        |
| 1.3.5. Referentes arquitectónicos: .....             | 72        |
| <b>1.4. Teorías relacionadas sobre el tema .....</b> | <b>83</b> |
| 1.4. El funcionalismo en la arquitectura .....       | 83        |
| <b>1.5. Formulación del problema.....</b>            | <b>85</b> |
| 1.5.1. Problema general.....                         | 85        |
| 1.5.2. Problemas específicos .....                   | 85        |
| <b>1.6. Justificación del estudio .....</b>          | <b>85</b> |
| 1.6.1. Justificación Teórica.....                    | 85        |
| 1.6.2. Justificación Práctica.....                   | 86        |
| 1.6.3. Justificación Metodológica .....              | 86        |
| 1.6.4. Justificación Social .....                    | 86        |
| <b>1.7. Objetivos .....</b>                          | <b>87</b> |
| 1.7.1. Objetivo General .....                        | 87        |
| 1.7.2. Objetivo Específicos .....                    | 87        |
| <b>1.8. Hipótesis .....</b>                          | <b>88</b> |



|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 1.8.1. | <b>Hipótesis General</b> .....  | 88  |
| 1.8.2. | <b>Hipótesis Específicas</b> .....  | 88  |
| 1.9.   | <b>Alcances y limitaciones de la investigación</b> .....  | 88  |
| 1.9.1. | <b>Alcances</b> .....   | 88  |
| 1.9.2. | <b>Limitaciones</b> .....   | 88  |
| II.    | <b>MÉTODO</b> .....   | 89  |
| 2.1    | <b>Diseño de Investigación</b> .....  | 90  |
| 2.2    | <b>Estructura Metodológica</b> .....  | 90  |
| 2.3    | <b>Operacionalización de variables</b> .....  | 90  |
| 2.3.1  | <b>Variable dependiente</b> .....   | 90  |
| 2.3.2  | <b>Variable independiente</b> .....   | 91  |
| 2.4.   | <b>Población y Muestra</b> .....  | 93  |
| 2.4.1. | <b>Población</b> .....  | 93  |
| 2.4.2. | <b>Muestra</b> .....  | 96  |
| 2.5.   | <b>Técnica e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad</b><br>97 |     |
| 2.6.   | <b>Método de Análisis de Datos</b> .....  | 100 |
| 2.7.   | <b>Aspecto ético</b> .....  | 100 |
| III.   | <b>RESULTADOS</b> .....   | 101 |
| 3.1.   | <b>Resultado de las Características Generales de la Muestra</b> .....                           | 102 |
| 3.1.1  | <b>Descripción de los Resultados</b> .....  | 106 |
| 3.2.   | <b>Contrastación de la Hipótesis General</b> .....  | 108 |
| 3.2.1  | <b>Prueba de Hipótesis</b> .....  | 108 |
| IV.    | <b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....  | 112 |
| 4.1    | <b>Discusión de Resultado de Hipótesis General</b> .....  | 113 |
| 4.1.1  | <b>Discusión de Resultado de Hipótesis Especifica 1</b> .....                                   | 113 |
| 4.1.2  | <b>Discusión de Resultado de Hipótesis Especifica 2</b> .....                                   | 114 |
| 4.1.3  | <b>Discusión de Resultado de Hipótesis Especifica 3</b> .....                                   | 114 |
| V.     | <b>CONCLUSIONES</b> .....   | 115 |
| 5.1    | <b>Conclusión General</b> .....   | 116 |
| 5.2    | <b>Conclusiones Específicas</b> .....   | 116 |
| 5.2.1  | <b>Conclusión Específica 1</b> .....  | 116 |
| 5.2.2  | <b>Conclusión Específica 2</b> .....  | 116 |
| 5.2.3  | <b>Conclusión Específica 3</b> .....  | 117 |
| VI.    | <b>RECOMENDACIONES</b> .....  | 118 |
| VII.   | <b>PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b> .....  | 120 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>VIII. ANÁLISIS URBANO .....</b>  | <b>125</b> |
| <b>8.1 Datos geográficos .....</b>  | <b>126</b> |
| 8.1.1 Ubicación .....   | 126        |
| 8.1.2 Superficie .....  | 127        |
| 8.1.3 Relieve.....  | 127        |
| 8.1.4 Clima.....  | 131        |
| 8.1.5 Suelo.....  | 133        |
| 8.1.6 Zonificación geotécnica .....   | 137        |
| <b>8.2 Análisis Urbano- Territorial.....</b>  | <b>139</b> |
| 8.2.1 Ámbito, escala y dimensión de aplicación .....  | 139        |
| 8.2.2 Estructura urbana .....   | 140        |
| 8.2.3 Morfología Urbana .....   | 231        |
| 8.2.4 Economía Urbana.....  | 259        |
| 8.2.5 Dinámica y Tendencias.....  | 263        |
| <b>8.3 Estructura poblacional .....</b>   | <b>264</b> |
| <b>8.4 Recursos .....</b>   | <b>266</b> |
| <b>8.5 Organización política, planes y gestión: .....</b>   | <b>269</b> |
| <b>8.6 Caracterización urbana .....</b>   | <b>272</b> |
| <b>8.7 Teorías Aplicadas.....</b>   | <b>275</b> |
| <b>8.8 Modelo de intervención.....</b>  | <b>277</b> |
| <b>8.9 Visión de Intervención y Prognosis: Master Plan .....</b>  | <b>281</b> |
| <b>8.10. Conclusiones.....</b>  | <b>284</b> |
| <b>8.11 Recomendaciones .....</b>   | <b>285</b> |
| <b>IX. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN -<br/>CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....</b> | <b>287</b> |
| <b>9.1 Estudio y definición del usuario .....</b>   | <b>288</b> |
| 9.1.1 Características sociodemográficas, económicas por edades .....  | 288        |
| 9.1.2 Perfil del Usuario .....  | 290        |
| <b>9.2. Programacion arquitectónica .....</b>   | <b>292</b> |
| 9.2.1 Magnitud, Complejidad y Trascendencia del Proyecto.....   | 292        |
| 9.2.2 Consideraciones y Criterios para el Objeto Arquitectónico.....  | 293        |
| <b>9.3 Contexto y análisis del terreno .....</b>  | <b>382</b> |
| <b>9.4 Estudio del Objeto Arquitectónico .....</b>  | <b>388</b> |
| 9.4.1 Definición del Proyecto .....   | 388        |
| 9.4.2 Plano Topográfico .....   | 388        |

|  |     |
|--|-----|
| 9.4.3. Plano de Ubicación y Localización.....                    | 388 |
| 9.4.4 Estudio de Factibilidad .....                              | 389 |
| 9.4.5 Propuesta de Zonificación.....                             | 390 |
| 9.4.6 Esquema de organización específica .....                   | 391 |
| 9.4.7 Criterios de diseño y Composición Arquitectónica .....     | 399 |
| REFERENCIAS .....  | 410 |
| 10.1 Instrumento de medición .....                               | 411 |
| 10.2 Validación de los instrumentos .....                        | 413 |
| 10.3 Matriz de Consistencia.....                                 | 424 |
| 10.4 Prueba de Hipótesis.....                                    | 426 |
| 10.5 Bibliografía.....   | 430 |
| ANEXOS.....  | 433 |
| Acta de aprobación de originalidad de tesis.....                 | 434 |
| Pantallazo de software turnitin .....                            | 435 |
| Recibo digital del software Turnitin .....                       | 436 |
| Formulario de autorización para la publicación de la tesis ..... | 437 |
| Autorización de la versión de la tesis .....                     | 439 |
| Acta de aprobación de la tesis .....                             | 440 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| TABLA 1. Aportes de las empresas en el Perú (%).....   | 4   |
| TABLA 2. Resumen del rendimiento en el año 2018. ....  | 6   |
| TABLA 3. Resultado de entrevista a microempresarios .....  | 18  |
| TABLA 4. El impacto de los edificios, consumidor de materia prima. ....  | 39  |
| TABLA 5. Sistematización de la sustentabilidad.....  | 40  |
| TABLA 6. Sistematización de la sustentabilidad.....  | 40  |
| TABLA 7. Sistematización de la sustentabilidad.....  | 41  |
| TABLA 8. Sustentabilidad perspectiva global. Temas de acción clave.....  | 42  |
| TABLA 9. Tipológicas de viveros de empresas.....   | 49  |
| TABLA 10. Orígenes de la sostenibilidad.....   | 68  |
| TABLA 11. Detalles de Centro de negocios “CRONOS” .....  | 72  |
| TABLA 12. Ficha programática “CRONOS” .....  | 75  |
| TABLA 13. Detalles “Panorama” centro empresarial .....   | 76  |
| TABLA 14. Ficha Programática “Panorama”.....   | 78  |
| TABLA 15. Detalles de centro empresarial t7/t8 sarmiento Angulo .....  | 80  |
| TABLA 16. Ficha programática de Centro empresarial T7 / T8 – sarmiento Angulo .....  | 82  |
| TABLA 17. Operacionalización de la variable independiente.....   | 92  |
| TABLA 18. Operacionalización de la variable dependiente.....   | 92  |
| TABLA 19. Taza de crecimiento anual total de los olivos. ....  | 93  |
| TABLA 20. Estimación de la población total del distrito de los olivos 2018 .....   | 93  |
| TABLA 21. Taza de crecimiento anual de los olivos (18-65) .....  | 94  |
| TABLA 22. Estimación de la población (18-65).....  | 95  |
| TABLA 23. Población de estudio .....   | 95  |
| TABLA 24. Tamaño de la muestra .....   | 96  |
| TABLA 25. Muestreo .....   | 97  |
| TABLA 26. Formato técnico de cuestionario.....   | 98  |
| TABLA 27. Resumen de Procesamiento de casos .....  | 99  |
| TABLA 28. Estadística de Fiabilidad .....  | 99  |
| TABLA 31. Resumen de características generales .....   | 102 |
| TABLA 32. Sexo y Edad .....  | 102 |
| TABLA 33. Ocupación y edad .....   | 103 |
| TABLA 34. Descripción de resultados: Sostenibilidad arquitectónica .....   | 106 |
| TABLA 35. Descripción de resultados: Desarrollo de las MYPEs .....   | 107 |
| TABLA 36. Correlación de Variables.....  | 109 |
| TABLA 37. Correlación entre dimensiones 1 .....  | 109 |
| TABLA 38. Correlación entre dimensiones 2 .....  | 110 |
| TABLA 39. Correlación entre dimensiones 3 .....  | 111 |
| TABLA 40. Características del primer terreno .....   | 122 |
| TABLA 41. Características del Segundo terreno .....  | 123 |
| TABLA 42. Características del tercer terreno.....  | 123 |
| TABLA 43. Cuadro de Datos Climático de la Zona 1 .....   | 131 |
| TABLA 44. Temperatura máxima, mínima y precipitación anual de Los Olivos.....  | 132 |
| TABLA 45. Cuadro de Escenario de Riesgo por sismo y tsunami para Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao ..... | 137 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>TABLA 46. Cuadro Consideraciones específicas para educación técnico-productiva .....</b>                         | <b>139</b> |
| <b>TABLA 47. Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas .....</b>   | <b>140</b> |
| <b>TABLA 48. Elementos mayores y menores de la zona 1 del distrito de los olivos.....</b>                           | <b>141</b> |
| <b>TABLA 49. Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas .....</b>   | <b>143</b> |
| <b>TABLA 50. Elementos mayores y menores de la zona 2 del distrito de los olivos.....</b>                           | <b>144</b> |
| <b>TABLA 51. Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas. ....</b>   | <b>145</b> |
| <b>TABLA 52. Elementos mayores y menores de la zona 3 del distrito de los olivos.....</b>                           | <b>146</b> |
| <b>TABLA 53. Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas .....</b>   | <b>147</b> |
| <b>TABLA 54. Elementos mayores y menores de la zona 5 del distrito de los olivos.....</b>                           | <b>148</b> |
| <b>TABLA 55. Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas .....</b>   | <b>149</b> |
| <b>TABLA 56. Elementos mayores y menores de la zona 4 del distrito de los olivos.....</b>                           | <b>150</b> |
| <b>TABLA 57. Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas .....</b>   | <b>152</b> |
| <b>TABLA 58. Elementos mayores y menores de la zona 6 del distrito de los olivos.....</b>                           | <b>153</b> |
| <b>TABLA 59. Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas .....</b>   | <b>154</b> |
| <b>TABLA 60. Elementos mayores y menores de la zona 7 del distrito de los olivos.....</b>                           | <b>155</b> |
| <b>TABLA 61. Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas .....</b>   | <b>157</b> |
| <b>TABLA 62. Elementos mayores y menores de la zona 8 del distrito de los olivos.....</b>                           | <b>158</b> |
| <b>TABLA 63. Tabla de zonificación y uso de suelo con sus características.....</b>                                  | <b>191</b> |
| <b>TABLA 64. Uso de Suelo.....</b>  | <b>200</b> |
| <b>TABLA 65. Relación de Instituciones Educativas de nivel inicial del Distrito de los Olivos</b>                   | <b>208</b> |
| <b>TABLA 66. Relación de Instituciones Educativas de nivel especial del Distrito de los Olivos.</b>                 | <b>212</b> |
| <b>TABLA 67. Relación de Instituciones Educativas de nivel Primaria del Distrito de los Olivos.</b>                 | <b>213</b> |
| <b>TABLA 68. Relación de Instituciones Educativas de nivel secundaria del Distrito de los Olivos.....</b>           | <b>217</b> |
| <b>TABLA 69. Relación de Instituciones Educativas de nivel Superior Tecnológica del Distrito de los Olivos.....</b> | <b>220</b> |
| <b>TABLA 70. Relación de Instituciones Educativas de Técnico Productiva del Distrito de los Olivos.....</b>         | <b>221</b> |
| <b>TABLA 71. Relación de Instituciones Educativas de nivel Universitario del Distrito de los Olivos.....</b>        | <b>222</b> |
| <b>TABLA 72. Relación de mercados del distrito de los Olivos .....</b>  | <b>223</b> |
| <b>TABLA 73. Relación de Centro comerciales del distrito de los Olivos .....</b>                                    | <b>223</b> |
| <b>TABLA 74. Relación de ejes comerciales del distrito de los Olivos.....</b>                                       | <b>223</b> |
| <b>TABLA 75. Área de área verdes en los distritos de Lima Norte .....</b>   | <b>224</b> |
| <b>TABLA 76. Relación de hospitales públicos de los Olivos.....</b>   | <b>226</b> |
| <b>TABLA 77. Relación de centros de salud de los Olivos .....</b>   | <b>226</b> |
| <b>TABLA 78. Relación de policlínicos de los Olivos .....</b>   | <b>226</b> |
| <b>TABLA 79. Relación de comisarias PNP de los Olivos.....</b>  | <b>227</b> |
| <b>TABLA 80. Relación de Vías Regionales .....</b>  | <b>228</b> |
| <b>TABLA 81. Relación de Vías arteriales .....</b>  | <b>229</b> |
| <b>TABLA 82. Relación de Vías colectoras .....</b>  | <b>229</b> |
| <b>TABLA 83. Relación de nodos viales .....</b>   | <b>230</b> |
| <b>TABLA 84. Trama Urbana de la zona 1 .....</b>  | <b>255</b> |
| <b>TABLA 85. Trama Urbana de la zona 2.....</b>   | <b>256</b> |
| <b>TABLA 86. Trama Urbana de la zona 3.....</b>   | <b>256</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>TABLA 87. Trama Urbana de la zona .....</b>   | <b>257</b> |
| <b>TABLA 88. Trama Urbana de la zona 5 .....</b>   | <b>257</b> |
| <b>TABLA 89. Trama Urbana de la zona 6 .....</b>   | <b>258</b> |
| <b>TABLA 90. Trama Urbana de la zona 7 .....</b>   | <b>258</b> |
| <b>TABLA 91. Trama Urbana de la zona 8 .....</b>   | <b>258</b> |
| <b>TABLA 92. LIMA METROPOLITANA: Densidad empresarial, según área interdistrital y distritos, 2016 .....</b> | <b>259</b> |
| <b>TABLA 93. Estructura de la PEA por Niveles de Empleo .....</b>  | <b>261</b> |
| <b>TABLA 94. LIMA METROPOLITANA: Población y hogares según el distrito 2017 en miles .....</b>               | <b>264</b> |
| <b>TABLA 95. Desarrollo Territorial de Los Olivos .....</b>  | <b>270</b> |
| <b>TABLA 96. Caracterización Urbana .....</b>  | <b>272</b> |
| <b>TABLA 97. Características sociodemográficas, económicas por edades .....</b>                              | <b>288</b> |
| <b>TABLA 98. Perfil de Usuarios .....</b>  | <b>290</b> |
| <b>TABLA 99. Magnitud de la propuesta arquitectónica .....</b>   | <b>293</b> |
| <b>TABLA 100. Referencia arquitectónica .....</b>  | <b>295</b> |
| <b>TABLA 101. Análisis de Zona Publica .....</b>   | <b>300</b> |
| <b>TABLA 102. Análisis de Zona Gerencial .....</b>   | <b>301</b> |
| <b>TABLA 103. Análisis de Zona de Dirección .....</b>  | <b>301</b> |
| <b>TABLA 104. Análisis de Zona Pedagógica y de Capacitación.....</b>   | <b>302</b> |
| <b>TABLA 105. Análisis de Zona de Investigación e Innovación.....</b>  | <b>302</b> |
| <b>TABLA 106. Análisis de Zona de Servicios Complementarios.....</b>   | <b>303</b> |
| <b>TABLA 107. Análisis de Zona de Servicios Generales .....</b>  | <b>304</b> |
| <b>TABLA 108. Antropometría .....</b>  | <b>314</b> |
| <b>TABLA 109. Dimensionales por Zonas y ambientes .....</b>  | <b>326</b> |
| <b>TABLA 110. Dimensionales de equipos de Carpintería .....</b>  | <b>348</b> |
| <b>TABLA 111. Normativa en Base a RNE 2018 .....</b>   | <b>360</b> |
| <b>TABLA 112. Parámetros Urbanísticos .....</b>  | <b>364</b> |
| <b>TABLA 113. Costo de Construcción .....</b>  | <b>364</b> |
| <b>TABLA 114. Programación Arquitectónica .....</b>  | <b>366</b> |
| <b>TABLA 115. Análisis de Terrenos Propuesta .....</b>   | <b>382</b> |
| <b>TABLA 116. Estudio de Factibilidad .....</b>  | <b>389</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| FIGURA 1 . Metodología del ranking de competitividad mundial en el año 2018.....   | 5  |
| FIGURA 2. Factores más problemáticos año 2017 – 2018. Índice global de Competitividad 2017 – 2018, World Economy Forum, 2017. .... | 6  |
| FIGURA 3. Factores del índice de Competitividad Mundial 2018.....  | 7  |
| FIGURA 4. Esquema comparativo 2008 y 2018 .....  | 8  |
| FIGURA 5. Periodo de operaciones de las MYPEs en el Perú. ....   | 9  |
| FIGURA 6. Marco conceptual de la investigación. Categorías de los problemas en las pequeñas empresas. ....                         | 10 |
| FIGURA 7. Masa térmica y ventilación cruzada.....  | 14 |
| FIGURA 8. Vista general del centro empresarial – comercial Torre plazas de San Isidro. ...   | 21 |
| FIGURA 9. Vista general del Centro del Emprendedor de La Molina.....   | 23 |
| FIGURA 10. Estructura del sistema. Teoría del sistema.....   | 29 |
| FIGURA 11. Diferencia entre desarrollo sostenible y sostenibilidad. ....   | 33 |
| FIGURA 12. La arquitectura como ecosistema y el papel de la legislación europea. ....  | 35 |
| FIGURA 13. Triangularidad de la sostenibilidad.....  | 37 |
| FIGURA 14. Características compartidas entre las triadas de Vitrubio y la sostenibilidad. .  | 37 |
| FIGURA 15. Intercambialidad de capitales.....  | 38 |
| FIGURA 16. Acciones de que llevan a cabo la construcción sostenible. ....  | 43 |
| FIGURA 17. Modelo ecológico de un edificio sostenible. ....  | 44 |
| FIGURA 18. Beneficios de los edificios de oficinas sostenibles.....  | 45 |
| FIGURA 19. Imagen Área de Barcelona. ....  | 47 |
| FIGURA 20. Globalización de la economía .....  | 50 |
| FIGURA 21. Tecnologías de la información y la comunicación (tic). Castells (2000).<br>Elaboración: Propia .....                    | 51 |
| FIGURA 22. Mejoras en el transporte de mercancías y personas.....  | 52 |
| FIGURA 23. Aumento de los intercambios entre las distintas naciones .....  | 53 |
| FIGURA 24. Desarrollo de las MYPEs en el mundo .....   | 55 |
| FIGURA 25. Desarrollo de las MYPEs en el Perú.....   | 58 |
| FIGURA 26. Etapa del desarrollo sostenible (antes y después).....  | 62 |
| FIGURA 27. Primera planta comercial del Centro empresarial “Cronos”. ....  | 73 |
| FIGURA 28. Segunda planta de oficinas del Centro empresarial “Cronos”. ....  | 73 |
| FIGURA 29. Vista nocturna en perspectiva del Centro empresarial “Cronos” .....   | 74 |
| FIGURA 30. Torres 1 y 2, Planta 3° piso del Centro empresarial “Panorama” .....  | 76 |
| FIGURA 31. Planta típica Torres 1 y 2, Planta 4° al 7° piso del Centro empresarial “Panorama”.....                                 | 77 |
| FIGURA 32. Corte seccional y espacios del Centro empresarial “Panorama”.....   | 78 |
| FIGURA 33. Aprovechamiento de la iluminación natural y la orientación solar en los espacios de trabajo. ....                       | 79 |
| FIGURA 34. Primera planta del Centro empresarial T7 / T8 – sarmiento Angulo .....  | 80 |
| FIGURA 35. Segunda planta del Centro empresarial T7 / T8 – sarmiento Angulo .....  | 81 |
| FIGURA 36. Detalle de los vacíos internos de luz que tiene el Centro empresarial T7 /T8....  | 82 |
| FIGURA 37. Detalle de las estrategias de Ventilación del proyecto.....   | 83 |
| FIGURA 38. Los cinco puntos de la arquitectura .....   | 85 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>FIGURA 39. Distrito de Providencia de Trabajadores de Los Olivos .....</b>  | <b>104</b> |
| <b>FIGURA 40. Nivel de Ingresos en el distrito de Los Olivos (S/.) .....</b>   | <b>105</b> |
| <b>FIGURA 41. Nivel Educativo de los Trabajadores del distrito de Los Olivos .....</b>   | <b>106</b> |
| <b>FIGURA 42. Gráfico de resultados: Sostenibilidad urbana.....</b>  | <b>107</b> |
| <b>FIGURA 43. Gráfico de resultados: Sostenibilidad urbana.....</b>  | <b>108</b> |
| <b>FIGURA 44. Ubicación del primer terreno .....</b>   | <b>122</b> |
| <b>FIGURA 45. Ubicación del segundo terreno .....</b>  | <b>123</b> |
| <b>FIGURA 46. Ubicación del tercer terreno .....</b>   | <b>124</b> |
| <b>FIGURA 47. Ubicación geográfica de Los Olivos.....</b>  | <b>126</b> |
| <b>FIGURA 48. Límites geográficos y sectorización del distrito de Los Olivos.....</b>  | <b>126</b> |
| <b>FIGURA 49. Relieve del distrito de Los Olivos .....</b>   | <b>127</b> |
| <b>FIGURA 50. Vista área Cerro EL Pacífico.....</b>  | <b>128</b> |
| <b>FIGURA 51 Vista peatonal del Cerro El pacífico.....</b>   | <b>128</b> |
| <b>FIGURA 52. Vista área Cerro La Mulería .....</b>  | <b>129</b> |
| <b>FIGURA 53. Vista peatonal del Cerro – Huaca La Mulería. ....</b>  | <b>129</b> |
| <b>FIGURA 54. Vista área Cerro Pro.....</b>  | <b>130</b> |
| <b>FIGURA 55. Vista Peatonal Cerro Pro.....</b>  | <b>131</b> |
| <b>FIGURA 56. Temperatura mínima, máxima y lluvias .....</b>   | <b>132</b> |
| <b>FIGURA 57. Niveles de rayos ultravioleta en las ciudades del Perú .....</b>   | <b>133</b> |
| <b>FIGURA 58. Mapa del suelo de lima metropolitana, Zona de Suelo de los Olivos. ....</b>  | <b>134</b> |
| <b>FIGURA 59. Mapa de suelos en distritos de Lima .....</b>  | <b>135</b> |
| <b>FIGURA 60. Microzonificación sísmica de la ciudad de Lima.....</b>  | <b>136</b> |
| <b>FIGURA 61. Mapa Escenario de Riesgo por sismo y tsunami para Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.....</b> | <b>138</b> |
| <b>FIGURA 62. Ubicación Geográfica de la zona 1 del Distrito de Los Olivos. ....</b>   | <b>140</b> |
| <b>FIGURA 63. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 1 de Los Olivos según Kevin Lynch.....</b>                           | <b>141</b> |
| <b>FIGURA 64. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 1 de Los Olivos según Kevin Lynch. ....</b>                      | <b>141</b> |
| <b>FIGURA 65. Ubicación Geográfica de la zona 2 del Distrito de Los Olivos. ....</b>   | <b>142</b> |
| <b>FIGURA 66. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 2 de Los Olivos según Kevin Lynch.....</b>                           | <b>143</b> |
| <b>FIGURA 67. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 2 de Los Olivos Kevin Lynch.....</b>                             | <b>143</b> |
| <b>FIGURA 68. Ubicación Geográfica de la zona 3 del Distrito de Los Olivos .....</b>   | <b>144</b> |
| <b>FIGURA 69. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 3 de Los Olivos según Kevin Lynch.....</b>                           | <b>145</b> |
| <b>FIGURA 70. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 3 de Los Olivos según Kevin Lynch .....</b>                      | <b>145</b> |
| <b>FIGURA 71. Ubicación Geográfica de la zona 5 del Distrito de Los Olivos. ....</b>   | <b>146</b> |
| <b>FIGURA 72. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 5 de Los Olivos según Kevin Lynch.....</b>                           | <b>147</b> |
| <b>FIGURA 73. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 5 de Los Olivos según Kevin Lynch .....</b>                      | <b>148</b> |
| <b>FIGURA 74. Ubicación Geográfica de la zona 4 del Distrito de Los Olivos .....</b>   | <b>149</b> |
| <b>FIGURA 75. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 4 de Los Olivos según Kevin Lynch.....</b>                           | <b>150</b> |



|   |            |
|---|------------|
| <b>FIGURA 76. Estructura urbana de SENDAS, NODOS E HITOS de la Zona 4 del Distrito de Los Olivos según Kevin Lynch.</b> ..... | <b>150</b> |
| <b>FIGURA 77. Ubicación Geográfica de la zona 6 del Distrito de Los Olivos</b> .....  | <b>151</b> |
| <b>FIGURA 78 Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 6 de Los Olivos según Kevin Lynch.</b> .....                   | <b>152</b> |
| <b>FIGURA 79. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 6 de Los Olivos según Kevin Lynch.</b> .....              | <b>153</b> |
| <b>FIGURA 80. Ubicación Geográfica de la zona 7 del Distrito de Los Olivos.</b> .....   | <b>154</b> |
| <b>FIGURA 81. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 7 Los Olivos según Kevin Lynch.</b> .....                     | <b>155</b> |
| <b>FIGURA 82. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 7 de Los Olivos según Kevin Lynch.</b> .....              | <b>155</b> |
| <b>FIGURA 83, Ubicación Geográfica de la zona 8 del Distrito de Los Olivos.</b> .....   | <b>156</b> |
| <b>FIGURA 84. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 8 de Los Olivos según Kevin Lynch.</b> .....                  | <b>157</b> |
| <b>FIGURA 85. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 8 de Los Olivos según Kevin Lynch.</b> .....              | <b>158</b> |
| <b>FIGURA 86. Área por zonas.</b> .....   | <b>201</b> |
| <b>FIGURA 87. Área del uso del suelo por zonas del distrito de Los olivos.</b> .....  | <b>201</b> |
| <b>FIGURA 88. Porcentaje de los usos de Suelo en la zona 1 del distrito de Los Olivos.</b> .....                              | <b>202</b> |
| <b>FIGURA 89. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 2 del distrito de Los Olivos.</b> .....                              | <b>203</b> |
| <b>FIGURA 90. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 3 del distrito de Los Olivos.</b> .....                              | <b>203</b> |
| <b>FIGURA 91. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 4 del distrito de Los Olivos.</b> .....                              | <b>204</b> |
| <b>FIGURA 92. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 5 del distrito de Los Olivos.</b> .....                              | <b>205</b> |
| <b>FIGURA 93. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 6 del distrito de Los Olivos.</b> .....                              | <b>205</b> |
| <b>FIGURA 94. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 7 del distrito de Los Olivos.</b> .....                              | <b>206</b> |
| <b>FIGURA 95 Porcentaje de los usos de suelo en la zona 8 del distrito de Los Olivos.</b> .....                               | <b>207</b> |
| <b>FIGURA 96. Gráfico estadístico de áreas verdes de los Olivos</b> .....   | <b>225</b> |
| <b>FIGURA 97. Estado de Conservación y fuente de agua de áreas verde de los Olivos</b> .....                                  | <b>225</b> |
| <b>FIGURA 98. Sistema de riego y abastecimiento de aguas de las áreas verdes de los Olivos.</b> .....                         | <b>225</b> |
| <b>FIGURA 99. LOS OLIVOS: Unidades Económicas según rama de actividad agregada, 2007 (porcentaje)</b> .....                   | <b>260</b> |
| <b>FIGURA 100. Estructura de la PEA por grupos de edad y sexo</b> .....   | <b>261</b> |
| <b>FIGURA 101. LIMA METROPOLITANA: Los 10 distritos más poblados</b> .....  | <b>264</b> |
| <b>FIGURA 102. Población por sexo-genero</b> .....  | <b>265</b> |
| <b>FIGURA 103. Población Según edades en el distrito de los Olivos 2015</b> .....   | <b>266</b> |
| <b>FIGURA 104. Universidades e institutos en lima norte y lima este.</b> .....  | <b>267</b> |
| <b>FIGURA 105. Universidad Cesar Vallejo.</b> .....   | <b>267</b> |
| <b>FIGURA 106. Estructura de un Corema</b> .....  | <b>276</b> |
| <b>FIGURA 107 Matriz de Relación de Zona Publica</b> .....  | <b>305</b> |
| <b>FIGURA 108. Matriz de Relación de Zona Gerencial</b> .....   | <b>306</b> |
| <b>FIGURA 109. Matriz de Relación de Zona Gerencial</b> .....   | <b>307</b> |
| <b>FIGURA 110. Matriz de Relación de Zona de Investigación e Innovación</b> .....   | <b>308</b> |
| <b>FIGURA 111. Matriz de Relación de Zona Servicios Complementarios</b> .....   | <b>309</b> |
| <b>FIGURA 112. Matriz de Relación de Zonas y Subzonas</b> .....   | <b>310</b> |
| <b>FIGURA 113. Red de Relaciones de Zonas y Subzonas</b> .....  | <b>312</b> |
| <b>FIGURA 114. Gráfico de Relaciones de Objeto arquitectónico</b> .....   | <b>313</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>FIGURA 115. Temperaturas de promedio .....</b>                                    | <b>356</b> |
| <b>FIGURA 116. Niveles de Nubosidad .....</b>  | <b>357</b> |
| <b>FIGURA 117. Nivel de Precipitaciones .....</b>                                    | <b>357</b> |
| <b>FIGURA 118. Cantidad de Precipitaciones .....</b>                                 | <b>358</b> |
| <b>FIGURA 119. Vientos .....</b>   | <b>358</b> |
| <b>FIGURA 120. Orientación del Sol .....</b>   | <b>359</b> |
| <b>FIGURA 121. Propuesta de Zonificación .....</b>                                   | <b>390</b> |
| <b>FIGURA 122. Esquema organizacional de Zona Publica.....</b>                       | <b>391</b> |
| <b>FIGURA 123. Esquema organizacional de Zona Gerencial .....</b>                    | <b>392</b> |
| <b>FIGURA 124. Esquema organizacional de Zona de Dirección.....</b>                  | <b>393</b> |
| <b>FIGURA 125. Esquema organizacional de Zona Pedagógica y de capacitación.....</b>  | <b>394</b> |
| <b>FIGURA 126. Esquema organizacional de Zona de Investigación e Innovación.....</b> | <b>395</b> |
| <b>FIGURA 127. Esquema organizacional de Zona de Servicios Complementarios.....</b>  | <b>396</b> |
| <b>FIGURA 128. Esquema organizacional de Zona de Servicios Generales .....</b>       | <b>397</b> |
| <b>FIGURA 129. Idea Rectora, sistema productivo .....</b>                            | <b>402</b> |
| <b>FIGURA 130. Idea Rectora, Materia Prima.....</b>                                  | <b>403</b> |
| <b>FIGURA 131. Idea Rectora, Sostenibilidad.....</b>                                 | <b>403</b> |
| <b>FIGURA 132. Conclusión de Idea Rectora .....</b>                                  | <b>404</b> |

## RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad encontrar la relación que existe entre la sostenibilidad arquitectónica y el desarrollo de las MYPEs en el distrito de Los Olivos en el presente año (2018), con la finalidad de generar aportes nuevos para el conocimiento del desarrollo del equipamiento relacionados con las empresas.

El tipo de investigación es cuantitativa, ya que se emplea un método de recolección de datos para probar la hipótesis planteada; su nivel es correlacional y la medición es numérica y transversal, ya que se emplea una sola medición en un tiempo determinado y exacto. La población de estudio son los adultos de entre 18 a 65 años de edad, pertenecientes al distrito de Los Olivos, representada por 298 832 habitantes, de los cuales 445 serán la muestra, para finalmente tener un muestreo de 80 personas. La técnica para la recolección de datos es el cuestionario, empleando preguntas cerradas.

El resultado de esta tesis tiene un coeficiente de correlación de 0,638, por lo que acepta la hipótesis alternativa, la cual nos dice que en Los Olivos se considera que el desarrollo de las Mypes se relaciona con la sostenibilidad arquitectónica de estas, en cuanto a sus dimensiones sociales, económicas y ambientales. Es por esto que se concluye que, los aspectos sostenibles no se encuentran atendidos adecuadamente, pero son de vital importancia para el desarrollo eficiente e integral de las MYPEs.

**Palabras clave: Sostenibilidad, MYPE y Desarrollo.**

## **ABSTRACT**

The present investigation has as purpose to find the relation that exists between the architectural sustainability and the development of the MYPEs in the district of Los Olivos in the present year (2018), with the purpose of generating new contributions for the knowledge of the development of the related equipment with the companies.

The type of research is quantitative, since a method of data collection is used to test the hypothesis proposed; its level is correlational and the measurement is numerical and transversal, since a single measurement is used in a determined and exact time. The study population is adults between 18 to 65 years of age, belonging to the district of Los Olivos, represented by 298 832 inhabitants, of which 445 will be the sample, to finally have a sample of 80 people. The technique for data collection is the questionnaire, using closed questions.

The result of this thesis has a correlation coefficient of 0.638, so it accepts the alternative hypothesis, which tells us that in Los Olivos it is considered that the development of MYPE is related to the architectural sustainability of these, in terms of their social, economic and environmental dimensions. This is why it is concluded that the sustainable aspects are not adequately addressed, but they are of vital importance for the efficient and integral development of MYPE.

**Keywords: Sustainability, MYPE and Development.**

# **I. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Realidad problemática:**

En estas últimas décadas, notamos cambios significativos como la globalización, que en el mundo tiene un papel esencial sobretodo en el desarrollo económico a nivel mundial, la interacción y dinámica de factores que señalan como un proceso hacia futuro competitivo y de bienestar social. En esta época de avances tecnológicos e innovación deben incorporarse en esta nueva visión actual para no quedarse en el camino. Esto quiere decir, que es fundamental para que los países desarrollarse de forma sostenible en cada aspecto aprovechando las capacidades y destrezas de su población.

Sin embargo, los gobiernos de cada país en especial los países subdesarrollados lamentablemente tienden ausentarse en situaciones de conflictos y no ayudan a su nación. Romero (2002) nos expresa que “Una de las implicaciones de la profundización de la división internacional del trabajo, sustento material de la globalización, es la pérdida relativa de la autonomía de los estados nacionales en el manejo los problemas económicos, políticos, ambientales, entre otros” (p.29).

Según los datos de la World Economic Forum (WEF) el ranking de competitividad mundial (2018) la cual publicó un informe global, sobre la capacidad que tiene cada país para un favorecedor desarrollo y el uso de todos sus recursos disponibles. Suiza se encuentra en el puesto 1 de todos los países del mundo que se destaca su aporte en la infraestructura y su innovación en los negocios sobre todo en el sector empresarial, seguido de EE. UU. y a nivel Asia pacífico se encuentra Singapur. Perú se encuentra en el puesto 72 cayendo cinco posiciones este año. entre los 137 países que son estudiados con indicadores de productividad. A nivel de Latinoamérica, lideran países como Chile en el puesto 35, quedando en la misma posición que el año pasado, seguido de Costa rica y Panamá países que subieron posición en este año.

En reemplazo de la labor económica activa de cada estado, se presentan las empresas privadas, la cuales generan casi la totalidad de ingresos para el PBI de sus naciones, logrando así el surgimiento de esta corriente de inversión privada, la misma que genera empleos y dinamiza la economía. Parte de este gran grupo, se encuentran las MYPES siendo el de vital importancia para los países sobre todo en el ámbito laboral.

En la actualidad, la función de las micro y pequeñas empresas (MYPES) es fundamental, no solo por su aporte a la generación de empleo, sino también considerando su participación

en el desarrollo socioeconómico de las zonas donde están ubicadas. Okpara y Wynn (2007) afirman que:

Los pequeños negocios se les considera como la fuerza que impulsa el crecimiento económico, la reducción de la pobreza y la generación de empleo en los países en desarrollo. Económicamente hablando, cuando un empresario de la micro o pequeña empresa crece, genera más empleo, debido a que la demanda exige el incremento de mano de obra. A esto se le suma el incremento en ventas, logrando mayores beneficios, lo cual aporta en la formación del producto bruto interno.

Esto se puede comprobar no solo en Latinoamérica sino también en continentes más desarrollados como es Europa, el valor de las MYPES significa un aporte importante para el aspecto socioeconómico. Según datos de la Comisión Europea (2008) no afirma que:

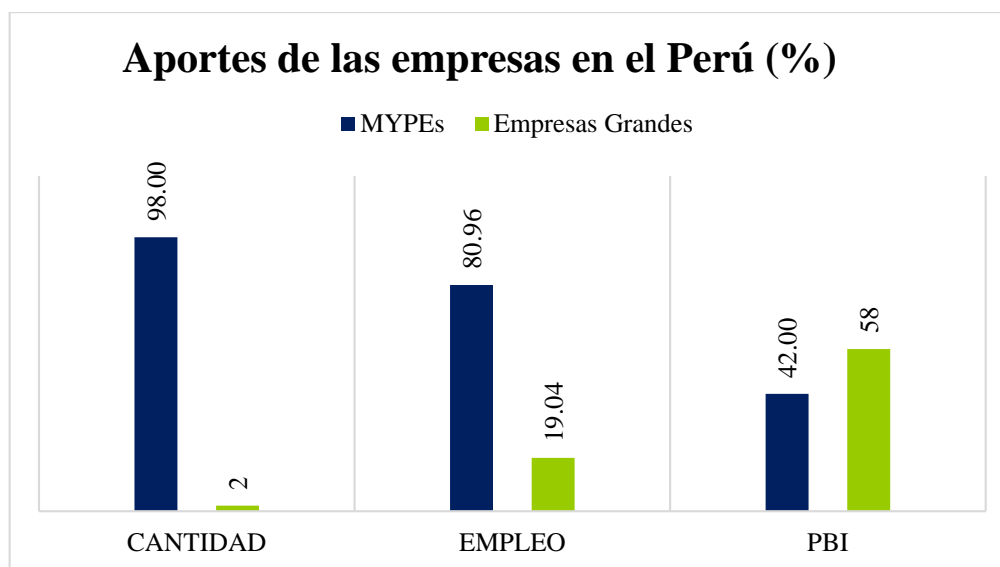
“La mayoría de empleo en la Unión Europea está a cargo de las MYPES. A pesar de que el 99 por ciento de empresas en la UE son MYPES. La mayoría de las legislaciones y procedimientos administrativos no son congruentes con el tamaño de la empresa. Como resultado, 23 millones de MYPES a menudo tienen requisitos administrativos similares a las 41,000 grandes empresas. En los últimos años, las MYPES generaron 81% de los nuevos empleos en la Unión Europea. Estas tienen una importancia crucial para el desarrollo futuro, pero todo el tiempo se enfrentan a enormes obstáculos burocráticos. Las MYPES europeas merecen una mejor asistencia para descubrir su potencial de crecimiento a largo plazo y mayor creación de empleo”.

De esta manera se comprueba el valor de la MYPES en el mundo. El Perú no es ajeno a esta realidad, ya que sus cifras son igual de impresionantes en cuanto al emprendimiento y a la creación de nuevas micro y pequeñas empresas. El CENTRUM PUCP (2011) nos menciona los obstáculos que tienes que enfrentar estas MYPES:

Las MYPES en general afrontan diversos problemas o trabas que limitan la supervivencia a largo plazo y desarrollo de estas. Previos estudios manifiestan que la tasa mortalidad de las pequeñas empresas es menor en los países desarrollados que en los países en desarrollo (Arinaitwe, 2006). Por ello, las MYPES se ven obligadas a crear estrategias singulares de corto y largo plazo para evitar su pronta mortalidad, puesto que emprender una pequeña empresa tiene un nivel de riesgo considerable, y sus posibilidades de mantenerse durante más de cinco años son bajas. (Saucer, 2005)

En el Perú, la Dirección Nacional del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) explican estadísticas referidas a la MYPEs, los cuales muestran la participación de estas en el PBI del país, las cuales han sido del 42% y que representan el 98% del total de empresas en el Perú (MTPE, 2007) y da trabajo al 80,96% de la población económicamente activa del país. (MTPE,2007).

**TABLA 1.** *Aportes de las empresas en el Perú (%).*



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción de empleo (2007). Elaboración Propia.

Según The Global Competitiveness Index (2017-2018) mide la competitividad mediante puntajes y una serie de factores como las gestiones gubernamentales de cada país, su política, el nivel de corrupción, entre otras variables determinantes para la productividad y competitividad, con el fin de demostrar la competitividad. Estas variables están clasificadas en tres subíndices y en doce pilares: Requerimientos básicos, refuerzos de la eficacia y sofisticación de negocio e innovación.



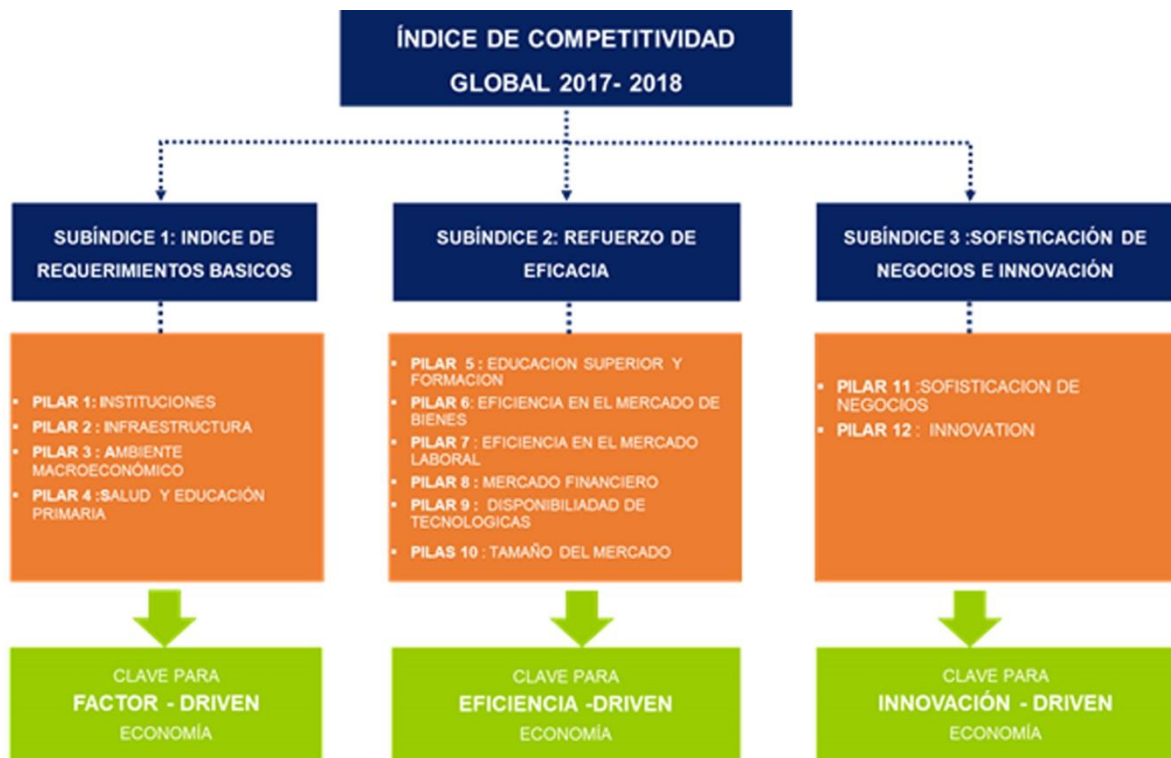


FIGURA 1 . Metodología del ranking de competitividad mundial en el año 2018.

Fuente: “The global competitiveness Index 2017 – 2018”, World Economy Forum,2017.

En el caso peruano, el único subíndice que ha tenido mejoras es en el segundo subíndice: refuerzos de eficacia. Tiene resultados favorables en algunos pilares como: Desarrollo del mercado financiero (35), Tamaño de mercado (48), eficacia en el mercado laboral (64) y eficacia del mercado de bienes (75). En otros pilares de dicho subíndice, ha tenido ligeras mejoras como: la educación superior y formación (81), y preparación tecnológica (86).

Sin embargo, el punto crítico es el tercer subíndice: la Sofisticación de negocios (80) e innovación (113) los cuales el Perú tiene las peores posiciones ya que no se fomenta a las empresas en innovar sus estrategias en los negocios, desarrollarse de una manera eficaz, esto es debido a la falta de cultura empresarial y una infraestructura inadecuada.

**TABLA 2.** Resumen del rendimiento en el año 2018.

| ÍNDICE COMPONENTE   | RANGO /137 | PUNTAJE (1-7) | TREND | DISTANCE FROM BEST |
|---|------------|---------------|-------|--------------------|
| <b>ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD GLOBAL</b>                      | <b>72</b>  | <b>4.2</b>    |       |                    |
| <b>SUBÍNDICE A : REQUERIMIENTO BÁSICO</b>                   |            |               |       |                    |
| 1° Pilar : Instituciones                                    | 116        | 3.2           |       |                    |
| 2° Pilar : Infraestructura                                  | 86         | 3.8           |       |                    |
| 3° Pilar : Ambiente Macroeconomico                          | 37         | 5.4           |       |                    |
| 4° Pilar : Salud y educación primaria                       | 93         | 5.4           |       |                    |
| <b>SUBÍNDICE B : POTENCIADORES DE EFICIENCIA</b>            |            |               |       |                    |
| 5° Pilar : educacion y formación superior                   | 81         | 4.1           |       |                    |
| 6° Pilar : Eficiencia del mercado de bienes                 | 75         | 4.1           |       |                    |
| 7° Pilar : Eficiencia del mercado laboral                   | 64         | 4.3           |       |                    |
| 8° Pilar : Desarrollo del mercado financiero                | 35         | 3.8           |       |                    |
| 9° Pilar : Preparación Tecnológica                          | 86         | 3.8           |       |                    |
| 10° Pilar : Tamaño del mercado                              | 48         | 4.5           |       |                    |
| <b>SUBÍNDICE C : FACTORES DE SOFISTICACIÓN Y INNOVACIÓN</b> |            |               |       |                    |
| 11° Pilar : Bussiness sophistication                        | 80         | 3.8           |       |                    |
| 12° Pilar : Innovación                                      | 113        | 2.8           |       |                    |

Fuente: “The global Competitive Index 2017 – 2018”, World Economy Forum, 2017.

Seguido de este estudio, también se expresa de forma gráfica los factores más problemáticos para hacer negocios que son puntos negativos siendo la corrupción en el primer problema, seguido de la burocracia gubernamental ineficiente, tasas impositivas, inadecuada infraestructura, crimen y robo, regla laboral restrictiva, inestabilidad política, mano de obra sin educación, pobre ética laboral, capacidad de innovación insuficiente, inflación y la pobre salud pública.

### Factores mas problemáticos para hacer negocios

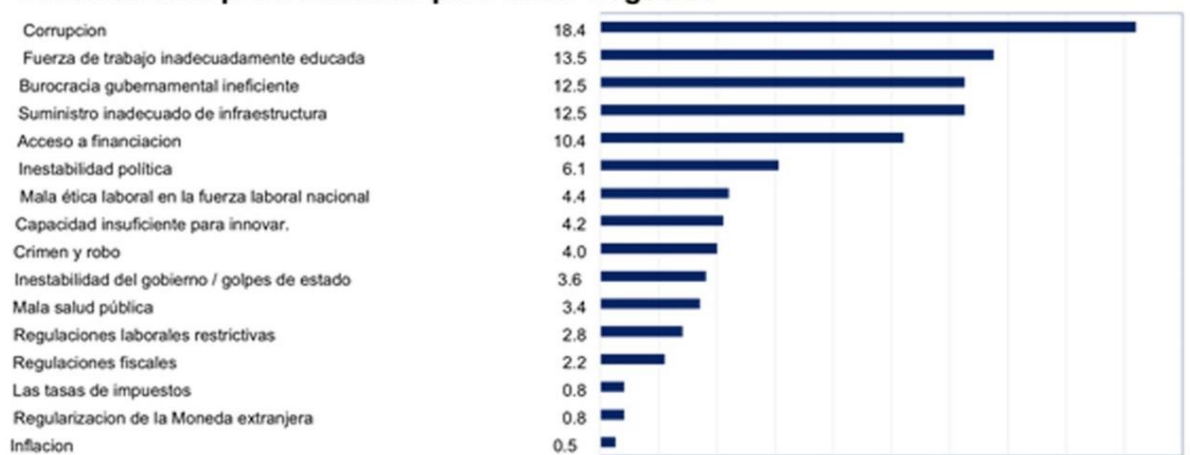


FIGURA 2. Factores más problemáticos año 2017 – 2018. Índice global de Competitividad 2017 – 2018, World Economy Forum, 2017.

Complementariamente, en la muestra de estudio de “The Institute of management Development “(IMD), señala un índice que presenta cuatro pilares y 20 factores. Conforme está en la figura.



FIGURA 3. Factores del índice de Competitividad Mundial 2018.

Fuente: “CENTRUM PUCP “del Ranking de Competitividad Mundial 2018 del Institute of Management Development (IMD),2018.

Eficacia del gobierno, eficacia de los negocios e infraestructura. Según el estudio realización el Perú tiene un crecimiento en la actividad empresarial, sin embargo, tiene pilares negativos uno de ellos es la infraestructura sigue en la posición 61, a pesar de sus ligeras mejoras.

En cuanto a la infraestructura, a pesar de las ligeras mejoras en la infraestructura básica ha tenido peores resultados en lo que es Infraestructura tecnológica y científica. En los dos factores se podría decir que no se ha avanzado como lo como explica la publicación del Marquina (2018) señala que:

“En este pilar ha tenido muchas debilidades e ineficiencias en la gestión estatales y un descontrol en los presupuestos anuales. Sin embargo, ha tenido resultados muy bajos en el indicador de Infraestructura tecnológica y científica. Esto se debe a que el estado peruano tiene un puntaje muy bajo en cuanto a inversión investigación y ciencia.” (p.14)

Esto nos lleva a pensar en las MYPES que necesitan surgir superando algunas trabas como los problemas sociales y políticas que hay en el país. Necesitan que motive y fomente la investigación con el conocimiento como factor clave escale a más. Siguiendo dentro del

plano económico y de negocio, pues hace falta infraestructura que forme la sofisticación empresarial e innovación. Además teniendo una infraestructura adecuada en el que puedan tener espacios flexibles de trabajo y que promuevan ideas de innovación para sus productos lo cual desarrollen capacidades para aumentar la competitividad, sin duda las infraestructuras en todo aspecto es uno de los puntos más importantes para el desarrollo y el éxito de las MYPES teniendo espacios con que determinen el uso de productividad eficaz de sofisticación e innovación.

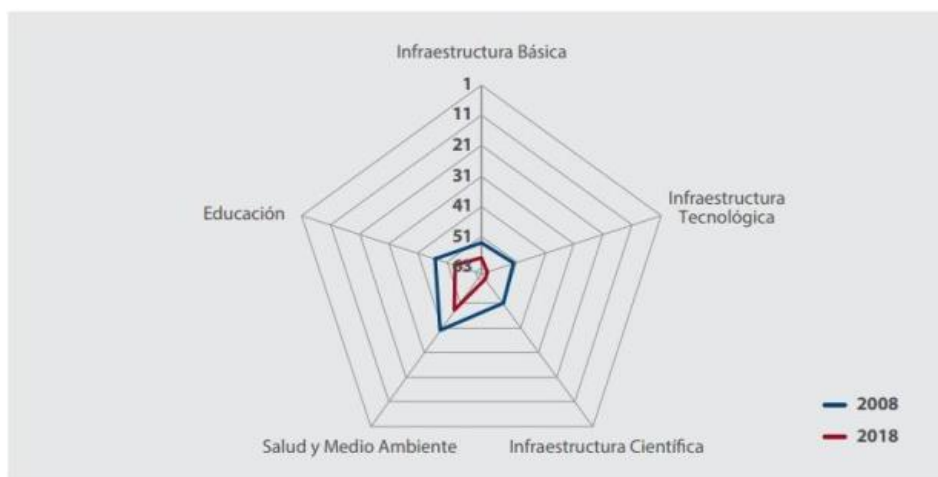


FIGURA 4. Esquema comparativo 2008 y 2018

Fuente: “CENTRUM PUCP “del Ranking de competitividad Mundial 2018 del Institute of Management Development (IMD),2018.

Por otro lado, Los números que se presentan a nivel nacional sobre el desarrollo de las MYPEs resultan alentadores, por el gran aporte que proporciona a la economía y empleo del país, pero resulta ser la cara buena de este ámbito. El Global Entrepreneurship Monitor realizado realiza un estudio en el nuestro país, estimando que:

9,2 Mil. de habitantes están involucrados en una actividad emprendedora, de estos el 75% tiene un tiempo de duración de 0 a 40 meses, y el restante 25% logra sobrepasar este tiempo, considerándose como empresas consolidadas. Sin embargo, de este 25% únicamente el 3% llevara a cabo proyectos de emprendimiento, tales como la creación de nuevos productos o la introducción a nuevos mercados (Borda, Serida, Nakamatsu, Morales & Yamakawa, 2005). Es decir, calculando las cifras se estima del 3% del 25 % de empresas consolidadas sólo hay 202,500 de peruanos que desarrollo nuevos productos que equivale 2.25 % empresas innovadoras. Estas cifras que muestra el autor, podemos demostrar que La

mayoría de empresas con actividad emprendedora tienen un periodo muy corto de vida por la falta de innovaciones y desarrollo de productos de las cuales esto afecta también su economía en un largo plazo.

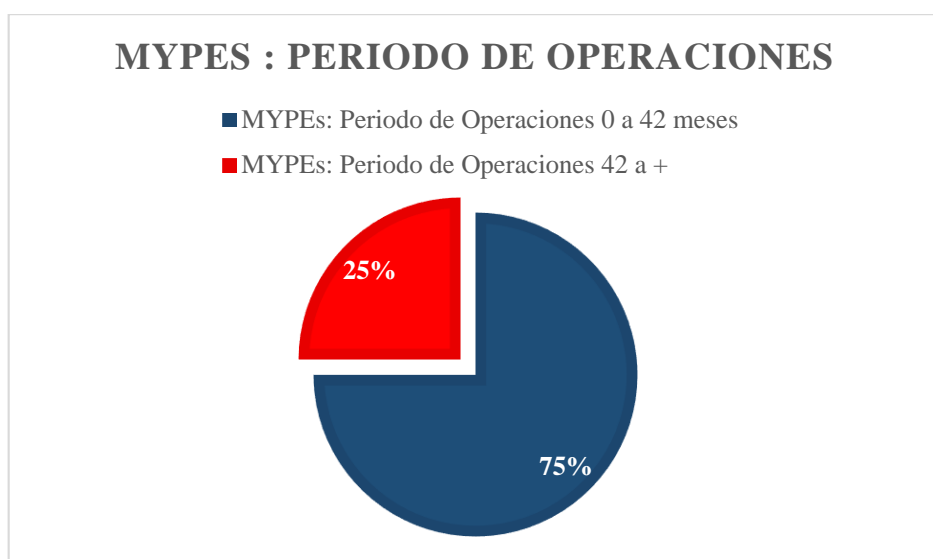


FIGURA 5. Periodo de operaciones de las MYPES en el Perú.

Fuente: Serida, Borda, Nakamatsu, Morales & Yamakawa, 2005. Elaboración: Propia.

En esta investigación se resulta preocupante para el sector empresarial del Perú, ya que muestra una esperanza de vida muy baja para las empresas, lo cual se contrarresta con el empeño de los empresarios para seguir emprendiendo, pero el problema fundamental radica en cinco factores que retrasan el surgimiento MYPES, así nos muestra CENTRUM PUCP (2011) en la figura 6 en donde se aprecia los factores y sus indicadores en las cuales se explica que estos cuatro factores sirven para controlar la producción, determinar una empresa hacia largo plazo, estudiar mejor la competencia y a la vez ser competitivo e implementar estrategias como la capacitación hacia los nuevos negocios.



FIGURA 6. Marco conceptual de la investigación. Categorías de los problemas en las pequeñas empresas.

Fuente: Okpara & Wynn (2007) y Ansoff (1965).

Después de las entrevistas en la investigación anterior, se recogieron los resultados, teniendo en cuenta como primer problema en resolver, la falta de conocimientos sobre la gestión de una empresa, manejándose sin un plan de negocios, el cual les mostraría su visión, misión y las metas a largo plazo como empresa, además de la falta de apoyo financiero y de legislación por parte del estado.

## 1.2. Trabajos previos

Previo al desarrollo de esta tesis, se realizaron múltiples investigaciones relacionadas a las variables que presentamos, como son: El desarrollo de la MYPES, rescatando su importancia en el Perú y el mundo, además de sus características y factores que la identifican; y la sostenibilidad urbana, ya que es importante las acciones que se toman, valores y componentes ambientales tanto en el desarrollo urbano como en la infraestructura de desarrollo empresarial. De la misma manera, describiremos sus componentes y conclusiones acerca de los estudios realizados a estos dos temas. En consecuencia, mostraremos detalladamente los trabajos previos nacionales e internacionales que nos respalda en la tesis.

### 1.2.1. Trabajos previos internacionales

**European Commission (2008) estudio titulado “Think Small First: A Small Business Act for Europe”** con la misión de ayudar a las MYPEs a prosperar y brindarle a las mejores una plataforma de lanzamiento para convertirse en grandes empresas. Lo cual significa la administración pública más receptiva, menos pagos tardíos de facturas, mayor ayuda en finanzas, innovación y capacitación, menor IVA para servicios suministrados localmente y mejor acceso a licitaciones públicas.

Las MYPEs europeas necesitan una mejor asistencia para descubrir su potencial de crecimiento a largo plazo y mayor creación de trabajo. Para lograr el objetivo, la Comisión europea presentó una investigación, basada en diez principios rectores que proponen medidas políticas que deben emprender tanto la comisión como los miembros de esta. Además, propone una auténtica asociación política entre la Unión Europea y los estados miembros que reflejaría la voluntad política de reconocer el papel de las MYPEs en la económica de la UE y poner en marcha por primera vez un marco de política general para la UE y sus Estados miembros. La propuesta de la SBA va de la mano con los planes anunciados de la Investment Bank Group para simplificar, modernizar y diversificar el alcance de sus instrumentos para apoyar a las MYPEs.

Los principios deberán adoptarse en el más alto nivel político y medidas concretas que harán la vida más fácil para los pequeños negocios. Después de consultar con las empresas y sus representantes, la Comisión Europea también ha resuelto proponer una nueva legislación en cuatro áreas que perjudican directamente a las MYPEs:

Se amplificará un nuevo reglamento general por categorías para las ayudas estatales procedimientos y reducir costos. Aumentará la ayuda para las MYPEs y facilitará el acceso a la formación, protección del medio ambiente, desarrollo, investigación y otros tipos de ayuda, exclusivamente para las MYPEs.

Se creará un nuevo estatuto para la empresa privada europea, el cual permitirá una “Société privée européenne” (SPE) a crear y operar de acuerdo con los mismos principios uniformes en todos los estados incluidos en la comisión. Ha sido diseñado para abordar las onerosas obligaciones actuales para las MYPEs que operan a través de las fronteras, que necesitan establecer filiales en diferentes formas de empresa en cada Estado, en el que pretenden establecer sus negocios. En términos prácticos, la SPE significa que las MYPEs pueden configurar sus empresas de la misma forma, sin importar si hacen los negocios en su

propio Estado o en otro miembro de la Comisión. Optar por la SPE salvara a los empresarios de tiempo y dinero en asesoría legal y administración.

Un nuevo método para la tributación dará a todos los miembros la opción de presentar tipos de IVA disminuidos para los servicios suministrados en su área, incluida la mano en obra intensiva y servicios, que son proporcionados por micro y pequeñas empresas.

Por último, está prevista una modificación de la Directiva sobre pagos atrasados en 2009 para ayudar a asegurar que las MYPEs reciban el pago dentro del límite de tiempo de 30 días estipulado.

**Ortiz Huerta, Guadalupe (2013) con estudio titulado “Evaluación de impacto ambiental en una planta de tratamiento y disposición de residuos sólidos”, Ciudad de México, México.** Para obtener el grado de magíster en ciencia de estudios interdisciplinarios para MYPEs. Esta tesis tiene como objetivo de mostrar la importancia de Evaluar el impacto ambiental de proyectos en base a sus residuos sólidos, la cual es una herramienta que permite identificar, planificar y ejecutar acciones dirigidas a prevenir los impactos medioambientales y sociales negativos. Además de generar a correcta gestión de desperdicios, reduciendo los desechos generados, maximizando su recuperación y garantizar un tratamiento y disposición en forma segura.

Bajo este marco de investigación sobre las empresas y su repercusión en el medioambiente, se logra consensuar los factores que más dañan el mismo, para así poder disponer de las medidas necesarias para erradicar el impacto negativo que estas acciones producen. Es así que el autor expone sus resultados y conclusiones:

- ✓ El desarrollo sustentable debe ser apreciado no solo de una visión de desarrollo y crecimiento económico, sino como un conjunto de elementos sociales, políticos y ambientales unidos entre sí, por medio de un marco legislativo que promueva la participación de todos.
- ✓ La creciente generación de residuos sólidos urbanos (RSU) es un problema para su manejo y disposición, sobre todo por la gestión de su tratamiento.
- ✓ Los RSU necesitan ser desplazados bajo carreteras y autopistas, debido a que estos no deben movilizarse entre las poblaciones, puesto que afectarían vialidades y construcciones de las ciudades.



**Sando Marval, Yovanna (2011) con estudio titulado “Hacia la construcción de una arquitectura sostenible en Venezuela”, Barcelona, España.** Para obtener el grado de magíster en edificación, especialidad tecnológica. Esta tesis tiene como objetivo el exponer lineamientos de diseño urbano, arquitectura y construcción para impulsar el desarrollo sostenible de las ciudades venezolanas. Propuestas con base en ahorro energético, materiales y diseño bioclimático, sobretodo bajo la base teórica del desarrollo sostenible actual en España.

Tiene como conclusiones, lo siguiente:

- ✓ Hoy en día el medio ambiente está en constantes cambios. Esto se verifico en el desarrollo de la presente investigación, el desarrollo de actividades como la construcción son las que más afectan a nuestro medio ambiente.
- ✓ Todo profesional del área de la construcción tiene la obligación de brindar una arquitectura que amigable con el medio ambiente, con los objetivos: energético, visual, económico y social; proyectar las edificaciones con el emplazamientos y orientación idónea; distribución y forma congruente; de manera que minimice la necesidad de consumo energético, logrando el correcto confort térmico y elegir los sistemas de climatización más eficientes y poder controlarlos teniendo en cuenta las condiciones climática de su entorno.
- ✓ La necesidad de gestionar un proyecto nacional con el que se puedan definir las zonas para ser intervenidas y plantear las infraestructuras necesarias para su sustentabilidad. Es importante proyectar un urbanismo que acople e integre todo los elementos sociales y medioambientales. La separación de estos dos conceptos solo producirá la disgregación en las urbes.

**Hernández (2002). La habitabilidad energética en edificios de oficinas. España, Barcelona. Tesis para obtener el grado doctoral en la Universidad Politécnica de Barcelona. Departamento de Arquitectura.** Esta tesis tiene como enfoque principal analizar y estudiar el desarrollo de los edificios de oficinas de carácter administrativo durante el tiempo y su impacto en el entorno urbano. A medida que surgen importantes cambios tecnológicos en cada época, estos edificios también tienen cambios sobretodo en sus espacios de trabajo en oficina y el funcionamiento general.

En este tema se estudia su calidad energética del edificio y los espacios de trabajo administrativo, pues en el funcionamiento del edificio no tenían un impacto positivo con la

calidad energética en los usuarios que es algo importante en toda oficina ya que en situaciones anteriores, Hernández (2002) “ el espacio laboral funcional estaba separado con las actividades y confort energético de los usuarios, sin embargo estos dos puntos tienen que estar ligado para lograr una mejor productividad que toda empresa busca.

(Hernández, 2002). En la parte de la metodología de la investigación se dividen en tres fases. La primera en una recopilación básica de información de su evolución, historia sus cambios en los espacios de los edificios de oficinas administrativas. La segunda fase, se hace una investigación de campo las condiciones climáticas en los edificios de oficinas y la tercera son las conclusiones según los estudios que aplicaron.

Al final de las conclusiones, el estudio energético y el ambiente de los espacios de los edificios de oficinas que medios sus condiciones climáticas y temperatura, sostiene la importancia de parámetros ambientales y sistemas de climatización son importantes para el confort en los espacios laborales.

Complementariamente se toma en cuenta el estudio de edificios de oficinas según su ubicación geografía, orientación solar y que viabilidad sostenible debido a los problemas que puede afrontar el edificio, el comportamiento de la empresa y el espacio laboral para tener una visión más completa para esta tipología.

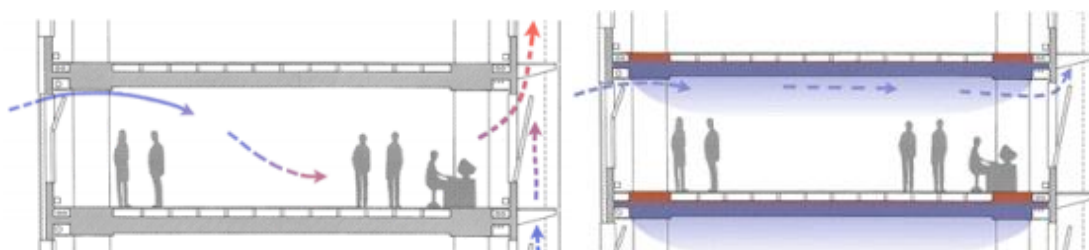


FIGURA 7. Masa térmica y ventilación cruzada.

Fuente: Tesis doctoral “Habitabilidad en los edificios de oficinas”. Hernández (2002).

### 1.2.2. Trabajos previos nacionales

En los siguientes estudios se enmarcará la percepción sobre las MYPEs en cuanto a su desarrollo, importancia, aporte económico, aporte social entre otros puntos importantes, con relación al medio nacional, en este caso el Perú, siendo unos de los países de mayor crecimiento económico a nivel Latinoamericano y mundial. Todo esto mediante trabajos previamente realizados por especialistas en sociología, economía y desarrollo urbano. Respecto a los siguientes trabajos previos nacionales, están referidos al campo del estudio

puramente económico, sin embargo, dentro del campo arquitectónico sí hay trabajos nacionales de investigación relacionados con el sistema productivo y en desarrollo de las MYPES.

**Pielago, G; Ricaldi, C; Youjan, K. (2016) con la tesis titulada “Plan de negocios para una empresa que proporcione y gestione espacios de trabajo para emprendedores y microempresas en Lima Metropolitana” Lima, Perú.** Para obtener el grado de Magister en Gestión y Desarrollo Inmobiliario. Con el objetivo de brindar un medio con el cual se mejore la productividad con la capacidad de alentar, potenciar y motivar a los nuevos emprendedores que están en búsqueda de ocupar una posición en el mercado laboral y así la promoción del desarrollo de la inversión privada.

Finalmente se llega a la conclusión de implementar un conjunto de oficinas con características que se acomoda al perfil buscado, el de los micros empresarios, los cuales son de 25 a 40 años de edad, con ingresos mensuales desde 4,000 soles de 2 a 10 empleados. Dirigidos a prestar servicios y que tenga un funcionamiento de al menos 2 años.

- ✓ Se presenta un producto de oficinas compartidas y privadas con servicios complementarios ubicados en un edificio prime en la zona de San Isidro con mobiliario como, espacio iluminados y ventilados, de estilo moderno, donde puedan personalizar los espacios con accesorio con el logo del cliente, los precios van de acuerdo a la oferta del mercado.
- ✓ Además, se agrega un valor adicional ofreciendo un servicio de administración y gestión buscando lograr que la única preocupación e inversión de tiempo de los clientes sea en el Core de sus negocios. Para personalizar el servicio agregaremos paquetes que se adecuen a la necesidad e ingresos del cliente según lo requiera.

**Freyre, Mayela (2005) estudio titulado “Responsabilidad social empresarial en la pequeña y micro empresa” Lima, Perú.** El presente estudio tiene como finalidad profundiza en el concepto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) dirigido a la práctica de la Micro y Pequeña empresa (MYPE), determinar los avances y limitaciones de las prácticas empresariales y determinar su particular vinculación con el desarrollo sostenible.

Tuvo como resultado de la investigación, las siguientes conclusiones:

- ✓ En nuestro país, las leyes orientadas al RSE está muy limitada, los intentos de

autorregulación crean indicadores y una data que pocas veces es transparente para su adecuada evaluación sobre la actividad empresarial.

- ✓ No existe la conciencia social “consumista” que ejerza presión o con poder de negociación en la sociedad debido al compromiso por la RSE.
- ✓ La garantía de un desarrollo sostenible de las MYPEs será causada a por un trabajo conjunto por parte de los gobiernos regionales locales, universidades, empresas, gremios y población en general, de la misma manera vincular y articular las iniciativas productivas socialmente responsables que influyen en el ámbito local o regional con proyección de estrategia nacional.

**(Francisco Javier Wong Cabanillas ,2016) Desarrollo su tesis “El Problema del Desarrollo Socioeconómico y Empresarial en Lima Norte” para optar por el grado de Magister en Ciencias Contables.** Se realizó una investigación sobre el mercado laboral y de emprendimiento de nuevas empresas en Lima norte, teniendo como conclusiones, lo siguiente:

- ✓ La PEA de Lima norte muestra una homogeneidad en sus 8 distritos, ya sean hombres o mujeres. La mayoría de esta población laboralmente activa se encuentran concentrada en las especialidades de hostelería, restaurantes y comercio, seguido de la industria manufacturera y la construcción, por lo cual es necesario una especialización y capacitación para sus habitantes.
- ✓ Las características educativas más importantes para el desarrollo socioeconómico de los distritos de Lima Norte se miden a partir de tres indicadores importantes, teniendo como indicador inicial al sistema educativo regular. Teniendo una gran parte de alumnado en educación primaria, con un ligero decrecimiento en la educación secundaria, además de un preocupante declive en la educación superior que no llega al 50% de los ciudadanos de 17 a 24 años. Estos datos significan una gran desventaja para el desarrollo socioeconómico y empresarial de Lima Norte.
- ✓ En los distritos de Lima norte el aumento de formalización ha sido significativo, siendo el 50% de empresas existentes. En los que resaltan, el distrito de Puente Piedra y Santa Rosa.
- ✓ Tal cual lo percibe el autor de la investigación, los números que presenta la situación actual de Lima Norte a nivel educacional son muy desfavorables para el progreso de las

MYPEs, siendo un impedimento para su crecimiento o causante de su caída. Por otra parte, el autor nos presenta un dato interesante:

- ✓ La Actividades económicas del desarrollo empresarial en Lima Norte provienen principalmente de Alojamientos y servicios de comida, comercio al por mayor y al por menor, industria manufacturera, entre otras. Esto significa una homogeneidad entre los distritos que lo conforman.
- ✓ Un aspecto importante es la cantidad de trabajadores y empresas, que demuestran tener una fuerte presencia en el mercado laboral de Lima, por lo cual una significativa cantidad de la población trabajadora se queda en Lima Norte; dejando atrás el rol de ser un espacio “habitación”.

**(Aviola, Mesones, Roca, 2011) realizaron el estudio “Micro y pequeñas empresas en el Perú (MYPES): Factores que limitan su crecimiento”.** Este trabajo de investigación se enfoca en encontrar los aspectos más débiles de las Micro y pequeñas empresas de Lima, recogiendo datos mediante la entrevista de 11 empresarios. Tomando como referencia los estudios de Okpara y Wynn (2007), que tiene como propuesta la clasificación del tipo de alineamientos y decisiones necesarias para iniciar y mantener una empresa exitosa, analizando los problemas con los que un empresario se enfrenta comúnmente en las MYPES, dividiéndolos en: operativos, administrativos, estratégicos y externos, los cuales engloban el acceso a la tecnología, la baja demanda, corrupción y la infraestructura.

Okpara y Wynn (2007) afirman que: “Las pequeñas empresas se considerada como la fuerza impulsora para el crecimiento económico, la generación de empleo y la reducción de la pobreza en los países en desarrollo”. Si bien podemos demostrar la relevancia de las pequeñas empresas en la economía nacional, esto no se refleja en el apoyo o el desarrollo que estas llegan a tener, ya que se pueden ver pocos casos de supervivencia y consolidación empresarial de las mismas (Barba-Sánchez, Jiménez-Sarzo, & Martínez-Ruiz, 2007).

Además, según el Global Entrepreneurship Monitor, estima que 9,2 millones de peruanos se encuentran involucrados en un proyecto de emprendimiento, de los cuales el 75% logra mantenerse con vida de 0 a 42 meses, y del 25% restante que logra sobrevivir, únicamente el 3% pudo concretar proyectos emprendedores, como el desarrollo de un nuevo producto o el ingreso a nuevos mercados (Serida, Borda, Nakamatsu, Morales & Yamakawa, 2005). El centro de esta investigación se dio mediante la entrevista a 11 empresarios, con

respecto a su apreciación de los factores que pueden o les han impedido en el crecimiento de su empresa, los resultados fueron los siguientes:

**TABLA 3.** *Resultado de entrevista a microempresarios*

| Código de la empresa | Edad | Nivel educativo     | Profesión          | Giro de la empresa                              | Número de empleados | Cargo           | Años de funcionamiento de la empresa | Capital US\$ (en miles) |
|----------------------|------|---------------------|--------------------|---|---------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------|
| P1                   | 34   | Secundaria completa | Profesor de inglés | Bisutería                                       | 7                   | Dueño           | 12                                   | 5                       |
| P2                   | 44   | Universitaria       | Teólogo            | Construcción                                    | 4                   | Gerente general | 8                                    | 30                      |
| P3                   | 25   | Universitaria       | Administración     | Producción y comercialización de helados        | 5                   | Gerente general | 2                                    | 10                      |
| P4                   | 42   | Secundaria completa |                    | Venta de lubricantes                            | 5                   | Dueño           | 20                                   | 8                       |
| P5                   | 49   | Secundaria completa |                    | Compra y venta de productos de limpieza         | 4                   | Dueño           | 29                                   | 7                       |
| P6                   | 46   | Secundaria completa |                    | Compra y venta de madera                        | 4                   | Dueño           | 12                                   | 15                      |
| P7                   | 33   | Primaria            |                    | Venta de papas                                  | 3                   | Dueño           | 12                                   | 6                       |
| P8                   | 39   | Universitaria       | Ingeniero          | Exportación e importación de prendas y textiles | 12                  | Dueño           | 4                                    | 3                       |
| P9                   | 39   | Secundaria completa |                    | Remodelación y construcción                     | 5                   | Dueño           | 18                                   | 0                       |
| P10                  | 33   | Universitaria       | Ingeniero          | Producción de comerciales de TV                 | 3                   | Gerente general | 6                                    | 4                       |
| P11                  | 34   | Primaria            |                    | Importación y venta de calzado                  | 8                   | Dueño           | 12                                   | 2                       |

Fuente: (Aviola, Mesones, Roca, 2011) Elaborado: CENTRUM PUCP

En la tabla figuran los resultados completos de las entrevistas a los empresarios, evitando mencionar los nombres de estos. Luego de la tabulación de los resultados, se estructuraron nuevas tablas con la información ya procesada para un mejor entendimiento del problema, y estos fueron los resultados:

Los autores explican estos resultados en cinco factores que limitan el crecimiento de las MYPEs, comenzando por los **factores administrativos** descubiertos en el estudio, de los que sobresalen: la gestión de recursos humanos, aspectos contables y financieros, la administración propia de sus negocios y la capacitación.

Los **aspectos financieros y contables** más resaltantes son, la falta de preparación y la informalidad de sus operaciones, genera una falta de respaldo a sus operaciones financieras.

La contabilidad es importante en este tipo de empresas, ya que se apoyan de cuadernos o mentalmente para el manejo de ingresos, egresos y compromisos tributarios.

Podemos comprobar el grado de informalidad de estos empresarios, además de su falta de cultura financiera y empresarial, dejando todo en manos del azar, teniendo una mentalidad corta con respecto a la visión de su negocio, la cual deberá ampliarse si se busca un cambio favorable para su desarrollo.

Siguiendo con los resultados de las entrevistas, se tiene a los **factores operativos**, que son influenciados por aspectos de mercadeo, establecimiento de precios, control de la producción y control de inventarios.

Los empresarios manifiestan que la competencia los empuja a plantear métodos para mantener su vigencia en el mercado, mejorando la calidad de su producto, estrategias de diferenciación, segmentación de mercado y políticas de precio, aspectos que constituyen los principales retos para su desarrollo. Referente al control del inventario, el empresario en la mayoría tiene conocimientos muy básicos; es por esto que lo llevan manualmente, lo cual les genera un costo añadido por tiempo invertido por el registro de movimientos.

Los empresarios se ven frente a un gran problema por el **factor operativo**, sobre todo en la competencia, a causa de la innovación y el mejoramiento de la calidad de sus productos, además de no tener un control adecuado de sus operaciones, ya que desperdician tiempo valioso en el registro de sus movimientos. La falta de recursos tecnológicos y una mayor capacitación respecto a la gestión de operaciones y logística, es el principal condicionante para su crecimiento, volviendo al tema de una mayor capacitación de las dueños y personal a cargo.

El siguiente factor que se trabajó sería el **estratégico**, en el cual se identificaron el acceso a capital, la falta de una visión de largo plazo y planeamiento y la investigación y conocimiento de mercados.

Dentro de la muestra entrevistada solo un empresario realizó un plan estratégico de negocios, el cual le serviría de manual para la gestión de su empresa; el resto de empresarios mantienen la administración de sus negocios sin una visión, misión u objetivos a largo plazo. Se limitan a tener una meta a corto plazo, como desarrollarse en un año de trabajo, mas no optan por una estrategia a largo plazo que les permita crecer.

El capital es fundamental para emprender cualquier tipo de empresa, y como en la mayoría de los casos, estos empresarios recibieron el apoyo de los bancos en un inicio, sin embargo, conforme fueron aumentadas sus necesidades financieras, así como de equipos más sofisticados, las instituciones bancarias solo pudieron atenderlos con montos limitados.

Claramente, para la mayoría de la población de empresarios de Lima no es necesario un plan de negocios, que les brinde una base más estable para su desarrollo, con metas planteadas y los pasos que deberán seguir para su crecimiento, sin embargo, no es el caso de los emprendedores limeños, los cuales prescinden de este plan, teniendo como resultado el estancamiento o muerte de su negocio.

El penúltimo ítem identificado en la investigación son los **factores externos**, en los que hay mayor incidencia en la corrupción, informalidad y tecnología. Los de menor influencia son la competencia y el estado.

Con respecto al tema de la informalidad y corrupción, se debe a que la mayoría de empresarios trabajan sin pagar impuestos, lo cual genera una competencia desleal frente a los empresarios formales, lo cual genera que estos últimos se vean obligados a participar de la misma manera. Esto provoca que no puedan sustentar sus movimientos frente a una entidad bancaria, impidiéndoles adquirir un crédito para la mejora de sus empresas.

Además, la tecnología, es bastante limitada en cuanto al uso dentro de sus empresas, entienden que es un gran apoyo, y la competencia es vista como un factor importante para el desarrollo de su empresa, ya que les permite exigirse en la calidad de su producto.

Por último, los empresarios perciben que el Estado tiene una participación pasiva en cuanto al crecimiento de las MYPEs, el cual no cumple con su papel de promotor, además de no brindar capacitaciones y no promueve su formalización.

**Canales, N. y Tang, D. (2016). Centro empresarial-comercial "Torre plazas de San Isidro", en San Isidro, Lima. Tesis para optar por el título profesional de Arquitectura en la Universidad de Ricardo Palma.** Facultad de Arquitectura. Lima, Perú. Este trabajo de investigación tiene como enfoque principal realizar una edificación de carácter empresarial que tengan espacios comerciales y de oficinas con zonas de esparcimiento e interacción social para los usuarios, visitantes y habitantes del distrito, incorporando soluciones ambientales sostenibles para que tenga una integración con el entorno urbano.



También de este enfoque, se proyecta espacios públicos de esparcimiento y para socialización entre los usuarios o residentes del distrito, a su vez esta propone el edificio como hito o punto referencial que contribuye con la sostenibilidad ambiental, este edificio se generaría como un pulmón verde y aportaría el ahorro de consumo energético, esto lleva a que el distrito de San Isidro mejore la situación ambiental.

La metodología consiste básicamente en recopilar e indagar información que se realizará a través de diversos datos históricos, artículos publicaciones y, materiales bibliográficos de actividades económicas y comerciales. Se Realiza estudios sobre el distrito de san Isidro su entorno para el diagnóstico, reflejándose la solución en el diseño del proyecto. La última etapa consta en la propuesta arquitectónica en sí incorporando soluciones sostenibles.

Entre las conclusiones se expresa la importancia de los espacios para trabajo de oficinas, pues se distribuyen teniendo en cuenta la búsqueda de la productividad y adecuada comunicación. En pleno desarrollo de las tecnologías, la distribución cambia y valoran más el desarrollo de la flexibilidad de los espacios, verticalidad, multifuncional y espacios *Coworking*, que van dirigido a micro y pequeñas empresas o trabajadores independientes.

Por lo tanto, un Centro empresarial es una infraestructura que tiene un uso mixto. Si bien, el comercio surgió con necesidad de negocio, ahora en la actualidad es un punto de referencia para la interacción social, pero es sólo al consumo, con lo cual se debe tener espacios públicos para las actividades sociales para el bienestar e integración de la población.



FIGURA 8. Vista general del centro empresarial – comercial Torre plazas de San Isidro.

Fuente: Tomado de la tesis “Centro empresarial-comercial "Torre plazas de San isidro"(2016). Elaboración: Canales y Tang (2016).

**Idelfonso, T. (2017). Centro empresarial para el emprendedor en La Molina, Lima.**

**Tesis para optar por el título profesional de Arquitectura en la Universidad de Ricardo Palma.** Facultad de Arquitectura Lima Perú.

Este trabajo de investigación tiene como enfoque principal buscar y recopilar básicamente información sobre diferentes proyectos internacionales y nacionales, también investigar edificaciones, espacios destinados al desarrollo integral de las MYPES y trabajadores que quieran hacer crecer su negocio con distribuciones confortables, sostenible y multifuncional.

También quiere proyectar un centro empresarial que promueva el surgimiento de la MYPES, el desarrollo empresarial e innovación, esto va permitir realizar funciones adecuadas con espacios adecuados de capacitación y consoliden de forma concreta sus funciones como empresas en pleno desarrollo.

La metodología se basó en la recolección básica de datos e información a través de libros, tesis y revistas referente al tema. Datos de Pagina web a través del internet. Entrevistas, acompañado de fotos, videos, planos, mapas, etcétera. Se hicieron los estudios necesarios en la localización del terreno en el Distrito La Molina, tipos de usuarios, los habitantes y el entorno para realizar un diagnóstico y proyectarse en el diseño arquitectónico.

La propuesta de infraestructura es de aprox. aforo total 2,135 personas, dentro del foro esta zona comercial, las incubadoras de empresas y oficinas coworking, una infraestructura que se integra con el entorno ya que muchas de los centros empresariales son aisladas e indiferente con los habitantes.

Entre las conclusiones expresa que en nuestro país no hay iniciativa de capacitación para los microempresarios que quieren llegar a tener una empresa consolidada, a pesar de que las microempresas tienen un alto porcentaje de empleo a nivel nacional, así que incorporar en un centro empresarial una incubadora de empresas, el comercio y oficinas para las MYPES, es favorecedor para el surgimiento de ellos. Además, en el aspecto urbano aporta accesibilidad, espacios públicos y áreas verdes los cuales son necesarios para la interacción de las personas emprendedoras y de los habitantes del distrito.



FIGURA 9. Vista general del Centro del Emprendedor de La Molina.

*Fuente:* " Centro empresarial para el emprendedor en la Molina". Idelfonso (2017)

**Gonzales D. (2015) desarrolló su Tesis “Centro de Innovación Tecnológica de la Madera, Lima”. Tesis para obtener el título profesional de Arquitecto. Universidad San Martín de Porres. Facultad de Arquitectura Lima Perú.**

En esta tesis se basa específicamente en proyectar y diseñar una edificación tecnológica en el rubro de la madera ubicado en el Distrito de San Juan de Lurigancho, debido a la gran demanda en el eje comercial y productivo para mejorar la productividad e investigación sobre la materia prima esencial que es la Madera.

El resultado obtenido del análisis, se ha observado que hay un funcionamiento correcto de servicios de producción del mueble debido al poco apoyo para los productores y microempresarios y las pocas herramientas que brindan para ellos. Los empresarios no están capacitados y con falta de formación presentando dificultades para poder gestionar su propia empresa.

En conclusión, proyectan espacios en las cuales se capacite a los productores para que tenga una mejor calidad en la fabricación de mueble, y también una formación integral de los productores para mejorar sus costos y producción para tener competitividad.

### **1.3. Marco referencial**

#### **1.3.1. Marco teórico:**

El estudio del Desarrollo de las MYPES y la Sostenibilidad Arquitectónica se investiga mediante diversas teorías para poder comprender las variables. En primer lugar, será importante entender las variables con teorías esenciales y concretas para el tema que estamos abordando. Como variable dependiente se encuentra El desarrollo de las MYPES en la cual se investiga la teoría del desarrollo y sus corrientes, las MYPES y el capitalismo. Asimismo, como variable independiente se encuentra La sostenibilidad arquitectónica en el cual tenemos el concepto de la sostenibilidad, se encuentra la teoría del sistema, desarrollo sostenible y sus teorías, arquitectura sostenible y su influencia en los espacios de innovación productiva y tecnológico.

##### **1.3.1.1. Variable dependiente: desarrollo de las MYPES**

En esta variable se hablará sobre el desarrollo de la MYPES y sus teorías que respaldan el tema de estudio que estamos analizando.

##### **1.3.1.1.1. Teoría del desarrollo:**

Para el entendimiento partiremos de la variable Desarrollo:

Mujica, Gonzales, Sorayda (2010), explican las diferentes teorías sobre desarrollo a lo largo de las últimas décadas (1960-2008), la investigación se basa en la tipología operacional dentro de esta etapa, como son el estructuralismo y el neoclásico, sumándose propuestas sin ejecutar por su relevancia teórica y epistémica, tales como: desarrollo sustentable, neo estructuralismo, desarrollo a escala humana, desarrollo humano, enfoque de capacidades. Se inicia la explicación sobre el desarrollo con la corriente de:

##### **Corriente Estructuralista:**

Es una corriente teórica básicamente social y económica surgida hacia el año 1940, en el que la creación de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas desarrolla y consolida esta etapa, con importantes descubrimientos en la teoría del desarrollo. Para esta corriente, el desarrollo es la culminación de la evolución de una serie de conceptos.

El primero está relacionado con la riqueza, la cual se mide a partir de la prosperidad o niveles de pobreza, considerándose como la cantidad de bienes adquiridos por un país. Esta concepción se relaciona al funcionamiento de la sociedad, representado por el universo de individuos o unidades económicas que interactúan en el marco de la ley.

Posteriormente el concepto de desarrollo se asocia a la evolución económica, la cual significa una secuencia natural de cambio y mutación progresiva. Con la premisa principal de la supervivencia del más fuerte.

El tercer concepto de desarrollo surgido a partir de la expansión de la revolución industrial y la consecuente producción en masa, logrado por cambios permanentes en tecnología y ciencia. Por lo tanto, la modernización fue la clave del desarrollo por medio de la aplicación de la ciencia a las actividades productivas, la incorporación de nuevas técnicas y métodos. (Sunkel & Paz. 1977; de la Peña, 1979).

Apoyando estas bases se encuentran cuatro postulados que resaltan: en primer lugar, la de ineficaz presencia del Estado en el ámbito económico, respaldado por un proceso productivo permanente; segundo, el desenlace en el problema ideológico y la consolidación económica a través de la ciencia; tercero, el mayor problema de toda organización social es el aspecto administrativo y mas no político; por último, la operación y funcionamiento de la economía mundial a través de un mecanismo científico (Maza Zavala, 2006)

### **Corriente Neoclásico:**

La mayor preocupación de los estudiosos clásicos se centró en el crecimiento a largo plazo: sus causas, consecuencias y perspectivas. Consideraban que era la acumulación de capital, como la fuerza de crecimiento y riqueza de las naciones (Betancourt, 2004).

En este sentido, el concepto de mercado y el resultado favorable serian núcleo del sistema económico para ellos, lo cual operarían mediante el prueba y error. En esta corriente, las inclinaciones del mercado pueden ser manejadas a partir de datos que la sociedad proporciona y pueden ser manipuladas por las empresas. En estos casos, el individuo expresa sus gustos e inclinaciones, lo cual contribuye a proyectar la cantidad y tipo de productos, lo que lleva a la operación de un dispositivo del sistema económico, la mano invisible, la cual actúa como orden y ley natural en el aparente desorden de la vida económica (Sunkel y Paz, 1977; Maza Zavala, 2006).

Para el Neoclásico el mercado fomenta la división del trabajo, lo que permite una mayor eficacia de los obreros. El incremento en la producción y de la inversión, ocasiona un aumento en la producción total y en la demografía. Es así como el principal factor del desarrollo es la acumulación de capital, en la que interviene la ampliación del mercado, el grado de división social del trabajo y el aumento de los salarios. (CLAT, 1994)

En conclusión, el aporte para la corriente neoclásica a la base analítica es mínima, su interés se centra en el desarrollo de herramientas que analicen el mercado con el objetivo de generar una base de datos con el fin de cubrir estos intereses.

#### **1.3.1.1.2. Las MYPES:**

Para complementar la teoría de la variable 1, es necesario hablar de las MYPES, enmarcando su relevancia en el crecimiento económico del país, su funcionamiento y la repercusión en su entorno económico social. Lo cual se fundamenta en el estudio de Serida (2005) nos muestra que el desarrollo del crecimiento económico es el resultado de dos sistemas simultáneos, en el que interactúan pequeñas y grandes empresas.

El primer sistema muestra la contribución de las grandes empresas con representación nacional, la cuales brindan puestos de trabajo y son capaces de aumentar la demanda por productos y servicios, mercado en el cual las micro, pequeñas y medianas empresas pueden proyectarse y crecer.

El segundo sistema muestra el rol de los negocios pequeños en el crecimiento económico, solicitando que las MYPES necesitan un entorno que les brinde las condiciones ajustadas a sus necesidades. Cuando estos dos sistemas interactúan genera un efecto sinérgico que es beneficioso para el crecimiento económico.

En el desarrollo económico en general, las empresas definen el entorno económico, es así como de su prosperidad dependerá el futuro del país. Sin embargo, como en cualquier sociedad existen jerarquías marcadas por el volumen de poder económico, dividiéndose en dos grandes grupos, las grandes empresas y las MYPES; lo cual no significa que uno es mejor que el otro, sino que estos trabajan en simultaneo por el desarrollo propio y de su estado. Para algunos estudiosos del tema, las MYPES, sería de mayor relevancia, por su volumen humano y aporte a la sociedad más allá del aporte directo al PBI de su nación. Es así que:

Okpara y Wynn (2007) menciona que las pequeñas empresas son consideradas como el eje de crecimiento económico, la generación de empleo y la reducción de la pobreza en todo el mundo, más aún en los países en pleno desarrollo. En términos económicos, cuando el micro y la pequeña empresa crecen, proporcionan más empleo, debido a que exige mayor demanda de trabajadores. Inclusive, las ventas aumentan, logrando mayores beneficios tanto interna como externamente, sobre todo e a la contribución del producto PBI de su país.

No obstante, Arinaitwe (2016) nos dice que: las MYPES enfrentan diversos problemas que limitan su supervivencia largo plazo. Respaldado por índices que muestran una tasa de

mortalidad de pequeños negocios tienen una mayor presencia en los países en desarrollo a comparación con los países ya desarrollados. Además, las MYPEs se ven obligadas a generar estrategias de corto y mediano plazo para prevenir el quiebre, por lo tanto, sus probabilidades de perdurar más de cinco años son bajas. (p.16)

Dadas estas premisas, podemos reafirmar el valor de las MYPEs para el crecimiento y desarrollo de una sociedad, y todos los agentes que la integran, además viendo los problemas a los que se enfrentan diariamente, nos debería preocupar como sociedad, ya que la muerte o quiebra de una empresa significa que está ya no aportara en los tributos al estado, y sobre todo el despido de sus empleados.

#### **1.3.1.1.3. Capitalismo:**

Comúnmente se piensa que el capitalismo es un sistema económico en el que las empresas privadas manejan la propiedad de acuerdo a sus intereses y que la oferta y la demanda promueven fijan en libertad los precios para los mercados de la manera más beneficiosa para la sociedad.

La característica principal del capitalismo vendría a ser la motivación por alcanzar la mayor cantidad de utilidades o ganancias. Así lo menciona el padre de la economía moderna, Adam Smith, “No es de la benevolencia del carnicero, cervecero o panadero de donde obtendremos nuestra cena, sino de su preocupación por sus propios intereses”. Mediante un intercambio voluntario, ambos agentes tienen un interés propio en el resultado, pero ninguno lograra tener lo que desea sin tomar en cuenta el deseo de la otra persona. Es este autointerés racional el que puede llevarnos a la prosperidad económica.

En el capitalismo, las posesiones como fábricas, minas y medios de transporte; puede ser de control y propiedad privada, la fuerza laboral es comprada por honorarios monetarios, los ingresos les pertenecen a los propietarios, y los precios lo asigna el mercado. (“Oferta y Demanda”, 2010).

Se Jahan, S (2015) en su estudio “Finanzas y Desarrollo” expone que el capitalismo gira entorno a unos elementos fundamentales, llamándoles pilares del capitalismo.

#### ✓ **Pilares del Capitalismo**

Los siguientes elementos o pilares son la base del capitalismo:

- Propiedad Privada: le brinda la posibilidad a la gente de obtener bienes tangibles, como viviendas o terrenos, a su vez activos intangibles (acciones, dinero y bonos).

- **Interés Propio:** Este menciona que el individuo persigue su bien o beneficio, sin importarle las presiones sociopolíticas. Sin embargo, este accionar descontrolado de los habitantes termina beneficiando a la sociedad en conjunto, así lo asevera Adam Smith en 1775 en su libro “La riqueza de las naciones”, manifiesta que todas estas acciones son conducidas por una mano invisible.
- **Competencia:** Beneficiada por el libre albedrío de las empresas para ingresar y salir de los mercados, lo cual mejora el bienestar social, lo que significa un beneficio mutuo entre consumidores y productores.
- **Mecanismo de mercado:** el cual se encarga de imponer los costos de manera descentralizada por medio de la interacción entre vendedores y compradores.
- **Liberta de elección:** con orientación al consumo, producción e inversión de todos los agentes, lo que se traduce a que los clientes no satisfechos pueden comprar otros productos; los inversores, emprender otros proyectos que le sean más lucrativos; y los trabajadores, dejar su trabajo por uno de mayor remuneración.
- **Intervención limitada del Estado:** esto permite resguardar los derechos de los trabajadores y manejar un ambiente ordenado que proporcione un adecuado funcionamiento del mercado. (p.44)

### **1.3.1.2. Variable independiente: sostenibilidad arquitectónica**

En esta variable se hablará sobre La sostenibilidad arquitectónica y sus teorías que respaldan el tema de estudio que estamos analizando.

#### **1.3.1.2.1. Sostenibilidad arquitectónica**

En esta variable, se estudiará la arquitectura sostenible en relación con el desarrollo de las MYPES mediante varias teorías. No obstante, para comprender cada una de ellas, primero será importante las definiciones breves, luego teorizaremos mediante varios autores que expresan sus enfoques e ideas sobre el tema.

##### **1.3.1.2.1.1. Teoría de sistemas**

En esta teoría se basa principalmente en el conocimiento de la realidad teniendo una estructura convincente que explique los temas con mucha amplitud de información y en muchos aspectos que se vuelven más complejo cuando lo teorizan sin una organización previa. Este enfoque sistémico tiene un origen antiguo, definido como una noción de



organización, de estructura partiendo desde “el significado del sistema” como un todo organizado complejo por componente que guardan una relación interdependiente.

El autor Vélaz (2012, párr. 2) expresa que el sistema se define “[...] Como un todo unitario organizado y compuesto por elementos vinculados entre sí [...] es la interacción entre las partes, es decir, las relaciones entre distintos componentes que lo forman y el comportamiento del todo como unidad [...]”.

El sistema trabaja de una manera sinérgica, en equipo coordinando de forma ordenada, donde los componentes o los elementos que interactúan y dependen entre ellos. Los autores Domínguez y López (2017) explica claramente “[...] Origina que durante el trabajo se genere sinergia, lo que significa el resultado del trabajo en equipo donde los elementos interactúan entre sí con la finalidad de alcanzar algún objetivo [...]” (p. 127).

Por otro lado, esta frase aristotélica: “El todo es una suma de las partes” pues ha sido aplicado más por los científicos por lo cual han tenido mucho éxito con mediciones y exámenes que les ha permitido estructurar sus elementos organizándolo de una forma específica para entenderlo mejor.

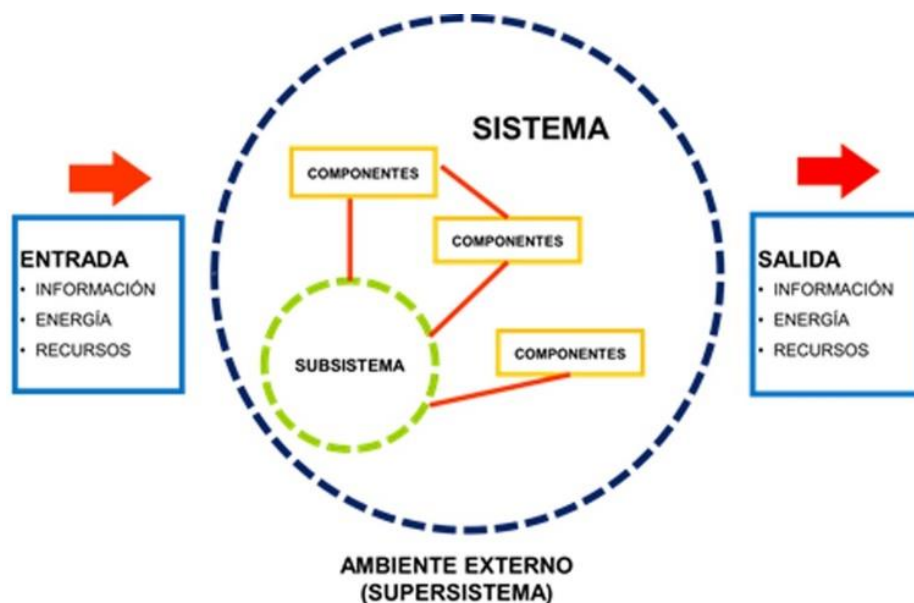


FIGURA 10. Estructura del sistema. Teoría del sistema

Fuente: Vélaz (2012). Elaboración: Propia.

Tras tomar un auge en los 70 y desaparecer en los 80, la Teoría de sistemas se reincorpora en la actualidad, ya que aparecen conceptos difíciles de comprender por la amplitud de la información. El autor González (2002) sostiene que “Ha sido retomada para

explicar la complejidad del conocimiento de la realidad y la constante ampliación de la información, que ha traído como consecuencia una creciente especialización del saber” (p.95).

Explica que delimitar el sistema, es básicamente el objetivo de un esquema en la noción sistémica y lo define la teoría “[...] Un conjunto determinado de componentes, dotados de ciertas propiedades, atributos o valores, que están en relaciones directas o indirectas de interdependencia, cumplen unas funciones determinadas y están implicados en la producción de un resultado del conjunto del sistema.” (González, 2002, p.95). Se caracteriza por componentes en cual que tiene relación interdependiente con un valor diferente, son de dos tipos: Estructura vertical y horizontal. La estructura vertical es el vínculo de los elementos dentro de un espacio mientras que la estructura horizontal es el vínculo de componentes dentro de espacio, pero en distintos lugares.

En el plano de la realidad, el sistema se aplica se forma positiva y además tiene muchos temas en las cuales se usó este tipo de estructura y organización para definiciones temas amplios ya sea en el mundo físico, biología, político, geográficos y lo social. El autor (Vélaz, 2012, párr.4), habla sobre algunos ejemplos para poder entenderlo mejor, como el universo conformado por varios componentes principales como sistemas galácticos, sistemas planetarios, que se conducen desde macro a micro.

También el cuerpo humano es un organismo muy complejo, que tiene sistemas de amplia información como el sistema nervioso, el sistema circulatorio y óseo. Esto pasa en la ciudad como un conjunto amplio abarca otros sistemas como sistemas de transporte, red de infraestructuras y redes hidrológicas. La concepción de desarrollo urbano tiene un sistema que abarca la calidad y cantidad de aguas, el transporte público y sacar su potencial, el empleo, etcétera.

#### **1.3.1.2.1.2. El desarrollo sostenible**

Podemos notar que en la realidad es un tema muy complejo en el cual el esquema sistémico ayuda a organizarlo de manera ordenada. El desarrollo sostenible tiene significados distintos, en la economía, en lo social, político, cultural, ambiental, etcétera, lo cual es amplia y difícil de entenderlo sobre todo para los arquitectos. Para entenderlo mejor, analizamos el significado del “Desarrollo”, Según Rivera et al. (2017) habla sobre el concepto del desarrollo tiene un término que se origina desde una visión económica, en el

cual está volviéndose cotidiano hablarnos publicaciones científicas o libros académicos, también expresa que “El desarrollo es el término que se da por el lado de la economía capitalista al crecimiento no solo de un país en forma integral, sino un medio para beneficiar a los seres humanos en una sociedad que se respeta todos sus recursos” (p.59).

El crecimiento económico no es sostenible, por tanto, el desarrollo sostenible surge de problemas del crecimiento económicos descontrolado, no solamente de ese aspecto, sino principalmente de problemas ambientales y el mal uso de los recursos naturales (Publicaciones Misceláneas TOMO 7, s.f, p.3).

En el concepto, hay que considerar el término ha tenido muchas críticas, porque se interpreta de muchas formas, por lo tanto, se vuelve muy amplio y complejo entenderlo. Aquí surgen contradicciones ya que se confunde el Desarrollo Sostenible con el “Crecimiento sostenible”. Según los autores Xercavins, Cayuela, Cervantes y Sabater (2010) afirma que “[...] Se han utilizado de manera intercambiable como si fueran lo mismo, pero no lo son.” Crecimiento Sostenible” es una contradicción: Seguramente nada que sea físico puede crecer indefinidamente” (p.81).

Complementando con el tema, el autor saca y considera estos los significados tienen muchas diferencias:

- ✓ **Creecer:** Aumentar la medida, cuando algo crece y se hace cuantitativamente más grande, en nuestra posición consideramos que el crecimiento llega hacer parte del desarrollo, pero no sería suficiente.
- ✓ **Desarrollar:** Conseguir la realización del potencial de algo, conseguir un estado de mayor completitud; cuando algo se desarrolla, se hace cuantitativamente mejor o , como mínimo, diferente.
- ✓ **Sostenible:** Del verbo Sostener. Que puede ser sostenido.

Teniendo en cuenta estos significados, hay otra particularidad, pues hay muchas definiciones sobre el desarrollo sostenible y aún no hay un solo significado en concreto. El concepto clásico sobre el desarrollo sostenible es el que está escrito y elaborado por la Comisión de Brundtland en 1987, el autor Edwards (2008) menciona que se “Define como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (p.20). Además, el autor expresa desde una perspectiva arquitectónica, para poder llegar al desarrollo sostenible, el proyecto

debe alcanzar un objetivo, y pasar por un proceso, ante un ambiente globalizado en la cual se sufre un agotamiento de los recursos y el estado económico, lo esencial para una noción Sostenible.

Una arquitectura sostenible también debe lograr que su impacto medio ambiental no sea tan significativo, ya que, durante su producción, consume recursos no renovables y es generador de residuos, este tipo de consecuencias no se erradica sino se trata de reducir de una forma equilibrada, gestionando los residuos de forma saludable para el medio ambiente. Además, esta reducción del impacto se da desde el inicio de su construcción hasta la fase final.

En la arquitectura, el autor Edwards (2008) utiliza un ejemplo del estudio Norman Foster + Partners, la concepción de la arquitectura con ciertas cualidades y atributos para lograr el objetivo, el desarrollo en un proyecto sostenible y la importancia de sus espacios, “[...] Que define la arquitectura sostenible como la creación de edificios “que sean eficientes en cuanto al consumo de energía, saludables, cómodos, flexibles en el uso y pensados para tener una larga vida útil” (p. 20).

Dentro una posición arquitectónica se crean muchas contradicciones, pues el **Informe Brundtland** tiene una falta de precisión en cuanto a sus términos y a sus definiciones, ya que son muy compleja, sin embargo, se intercambian como si fuera los mismos, al igual que el “Desarrollo” y el “crecimiento”. Tanto el desarrollo sostenible como la sostenibilidad son conceptos muy complejos y diferentes, pero trabajan juntos ya que son parte de un proceso y acciones en conjunto. La diferencia entre ellos según Edwards (2008, p. 11) es que la sostenibilidad se define como un proceso y el desarrollo sostenible viene a ser el objetivo ya establecido para un crecimiento favorable y sólido con el tiempo, como se muestra en el siguiente gráfico hecho por el autor.



FIGURA 11. Diferencia entre desarrollo sostenible y sostenibilidad.

Fuente: tomado del libro “Guía básica de la sostenibilidad” Edwards (2008). Elaboración: Propia.

### 1.3.1.2.1.3. La sostenibilidad

En relación con la arquitectura, Brian Edwards, menciona escribe un libro que, basado en los puntos básicos en la sostenibilidad, llevándolo en el ámbito urbano y arquitectónico, dirigido para diseñadores, arquitectos y urbanistas. Parafraseando, Edwards (2008) habla sobre las metas que quiere plantearse la sostenibilidad a futuro en un plano arquitectónico resolviendo las problemáticas, teniendo en cuenta el manejo de sus recursos, aprovechando y preservando su esencia natural con principios arquitectónicos establecidos para el bienestar de la sociedad.

Como ciudadanos apreciamos la calidad ambiental, que repercuten en cuestiones de salud, estrés, productividad entre otras situaciones despuntan como elementos configuradores del diseño ambiental, por ejemplo, algo que percibimos de forma física es la degradación ambiental diariamente en la ciudad, el autor Cornejo (2016) nos señala que “[...] se puede apreciar que el transporte es quien presenta los mayores niveles de consumo energético y emisiones sectoriales por combustión. La movilidad en la ciudad es otro gran tema ligado al consumo energético y la contaminación ambiental” (p.10). En el artículo de autor cita a Brian Edwards, dando una explicación cuál es la situación en el Reino Unido y qué importancia le dan a la sostenibilidad como indicador de calidad aplicado en los

edificios, en especial productivos y financieros, también menciona cómo debería ser la ciudad del siglo XXI.

Sin embargo, existe una preocupación y en los debates en cumbres internacionales donde no se expresa una definición concreta para poder ayudar con los crecientes problemas de recursos y preservación de la naturaleza y así, llevarlo a cabo en diferentes ámbitos. De acuerdo con el **Reporte Brundtland**, estos diálogos no son suficientes para poder definir desde un enfoque sistémico los valores, estrategias y acciones que puedan luchar por los daños causados salvaguardando los recursos renovables y no renovables.

La autora Saavedra (2010) expresa que “La sostenibilidad es un marco de referencia, un cúmulo de valores, un conjunto de principios, que dan lugar a un proceso abierto en pos de la perdurabilidad [...]” (p.6), la finalidad que llega a ser la definición del desarrollo sostenible, básicamente es para mantener a largo plazo un buen uso de los recursos sobre todo los que están en escasez para brindar el bienestar de los seres humanos y las generaciones futuras.

Definir la sostenibilidad, es bastante amplio pues se ha ido adaptando a otros campos de investigación, lo cual se dio a conocer en el **Informe Brundtland (1987)**, ha servido mucho dentro de la arquitectura, además surgen definiciones como en la construcción sostenible, una forma de gestión de recursos y los residuos. En teoría, según la autora Saavedra (2010) la sostenibilidad viene “De la conjugación de estas tres corrientes, la necesidad de un desarrollo perdurable, la conciencia ambiental y la sensibilidad social, ha aflorado un nuevo paradigma global e integrador” (p.5).

Sin embargo, también toca el tema de sostenibilidad bajo en ámbito económico relacionado al tejido empresarial. Se tiene en cuenta la manera en cómo una empresa debe tener una responsabilidad social sobre todo en los recursos humanos capacitados y con buenas destrezas para tener competitividad en el mercado. La interacción con la sociedad es un punto importante que lleva a mejores resultados dentro y fuera del entorno. En este ámbito Saavedra (2010) expresa que “La sociedad es el ámbito de actuación de todas las empresas, grandes y pequeñas, públicas y privadas, nacionales y a el deben dedicarse todas las atenciones y esfuerzos, si se pretende alcanzar una actividad viable y duradera” (p.8).

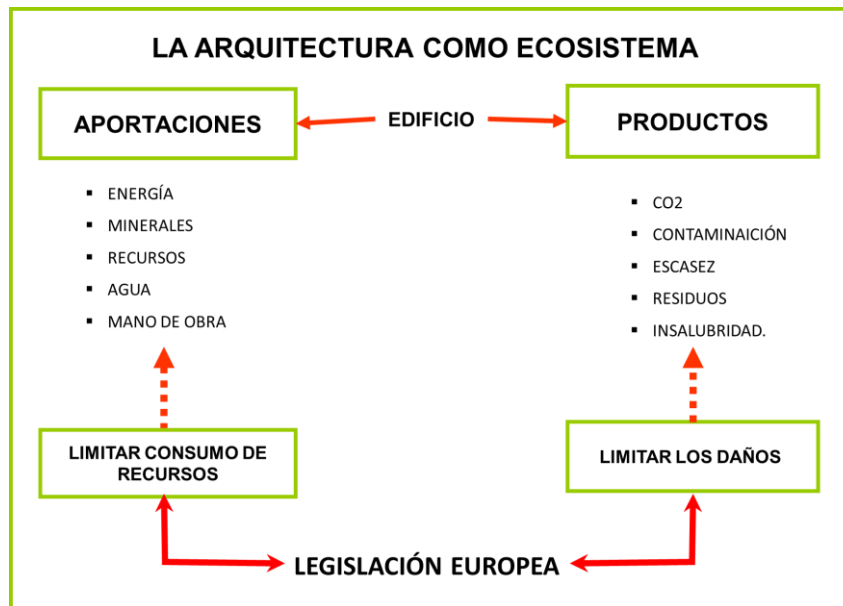


FIGURA 12. La arquitectura como ecosistema y el papel de la legislación europea.

Fuente: Tomado a partir del libro "Guía básica de la sostenibilidad" Edwards, B. (2008). Elaboración: Propia.

#### 1.3.1.2.1.4. Teoría de las dimensiones de la sostenibilidad

En el contexto del capitalismo, trae una serie de movimientos que se adaptan a la ciudad como la economía, producción y el consumo. También, países desarrollados que generan un crecimiento poblacional en mayor escala, la escasez de recursos y las industrias a nivel mundial, generan problemas y contaminación por lo tanto, exponen en distintos congresos mundiales.

Algunos de los autores tienen diversas formas de ver y analizar la sostenibilidad, otros tienen un solo punto de vista, por ejemplo, hay autores que se enfocan en el rendimiento de la producción y economía, ven el cuidado del medio ambiente, entre otros aportes más.

La percepción individual, todos coinciden en que para llegar a la sostenibilidad debe tener un buen funcionamiento de las dimensiones para mantener un equilibrio determinado. Estas dimensiones que coinciden en la sostenibilidad son un equilibrio factible para una visión importante en el bienestar social, el crecimiento económico y el medio ambiente Tal como menciona Rodríguez (2016) "La visión de la sostenibilidad busca lograr una interacción beneficiosa a largo plazo entre los sistemas humano y ecológico, por lo tanto, el concepto de la sostenibilidad implica el bienestar social y ambiental [...]" (p.426).

Autores como Carpenter (1991) (Citado en Cuello y Durbin, s.f., párr. 6) que critican sobre la incompatibilidad de algunos puntos de vista de la sostenibilidad, pues afirma que lograr un crecimiento se debe preservar el bienestar ambiental y recuperar esos recursos naturales importantes para que no tengan ningún problema las generaciones futuras, centrándose siempre en la naturaleza, auto regenerarse, luego se ser dañado por la negligente actividad humana.

Además, crítica al reporte Brundtland ya que sostiene que la economía y la ecología tienen acciones insostenibles, esto lleva a grandes problemas de degradación ambiental. Carpenter (1991) (citado en Cuello y Durbin, s.f., párr.8) afirma que las “Tecnologías aceptadas por lo modelos económicos existentes [...] no solo son incompatibles con las preocupaciones ecológicas, sino que le son hostiles”.

Por otro lado, perspectivas como Bojo, Maler y Unemo, sostiene una postura diferente, expresa que para lograr la sostenibilidad se preserva todos los recursos y capitales, pues esto sería para las generaciones futuras, con el propósito de aprovechar otros recursos en el cual crean ganancias e inviertan no solo en otras actividades económicas o en la sustitución de los recursos, sino que también en proteger de manera sostenible todos los recursos. Según muestra Bojo, Maler y Unemo (1990) en su libro sostiene que: “Si el capital físico o humano puede ser sostenido para un recurso ambiental, entonces dicho recurso puede ser explotado de tal manera que el mismo sea drásticamente reducido” (p.14).

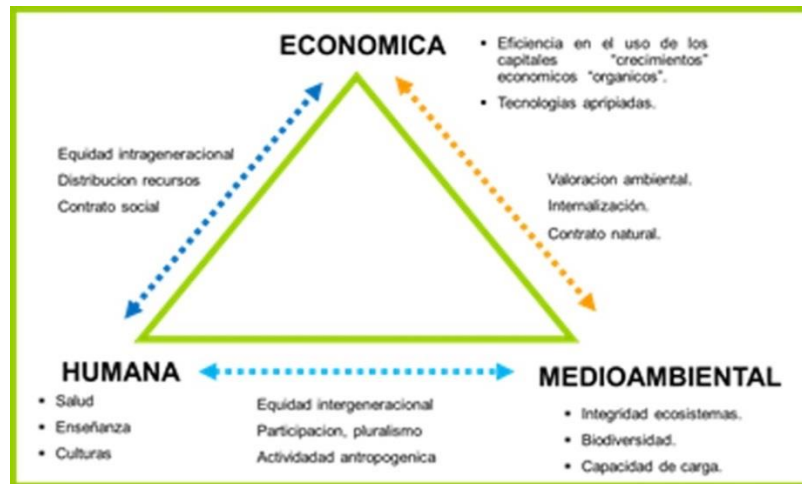
Hay una amplia variedad de teorías en la cuales se interpreta que las dimensiones no son tan compatibles, pero en otros autores y en otras fuentes si generan un equilibrio estable. En el reporte Brundtland siendo una de las primeras fuentes pues habla sobre estas dimensiones y de cómo llegar a desarrollarse de una manera factible a pesar de algunas contradicciones que presentaron en esta época.

En general, los autores **Cervantes, Xercanis, Cayuela y Sabater (2005)** coincide que “La sostenibilidad ha de ser ambiental, social y económica, es decir, ha de utilizar criterios ecológicamente viables y no degradantes, ser socialmente aceptada y económicamente realizables [...] para el futuro los correspondientes capitales naturales, sociales y económicos” (p.80). El equilibrio de la sostenibilidad se conforma en tres puntos de vistas o dimensiones:

- Económica.



- Humana.
- Ambiental.

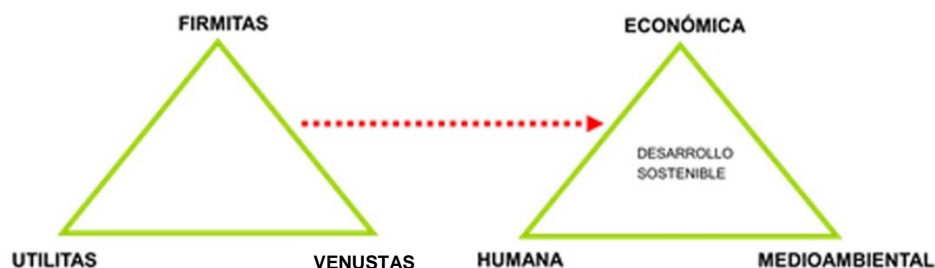


**FIGURA 13.** Triangularidad de la sostenibilidad.

Fuente: Cervantes, Xercanis, Cayuela y Sabater, 2005. Elaboración: Propia

Teniendo en cuenta estas tres perspectivas, como arquitectos es un fin tener esta referencia en muchos proyectos ya sea en un edificio o en el entorno urbano. La sostenibilidad se incluye dentro el proyecto y no se desvincula, esta triangularidad hace que una ciudad tenga calidad y aprovechar los recursos existentes. El rendimiento de la arquitectura es en base a estos puntos de vista, pues no sería un proyecto sostenible si no se cumple con eficacia, con durabilidad y las personas no lo disfrutarían.

Siguiendo esta forma de generar estos valores, relacionan y lo asemeja mucho la teoría de sobre arquitectura según las "triadas de Vitruvio" (firmitas, utilitas y venustas) ya que tiene la esencia, la forma y presentan una misma postura en las características. (Edwards, 2008, p.161).



**FIGURA 14.** Características compartidas entre las triadas de Vitruvio y la sostenibilidad.

Fuente: Guía básica de la sostenibilidad. Edward, 2008. Elaboración: Propia.

### 1.3.1.2.1.5. Sostenibilidad en intercambialidad de los capitales:

La sostenibilidad basada en la intercambialidad de los capitales se aprecia desde tiempos anteriores, pues se ha ido intercambiando capitales con otros. Por otro lado, la noción del “capital” adopta una serie de recursos por recuperar y por gestionar de una forma equilibrada sin degradar minimizando su impacto. La sostenibilidad sería aquel en el cual los capitales totales per cápita se mantuvieran constantes o, porque no, aumentarían. Cervantes, et.al (2005) afirma que “Un desarrollo sostenible en el tiempo si los capitales globales per cápita se mantienen constantes o aumentan si la intercambialidad se hace con criterios lógicos” (p.81).

El autor Brian Edwards sostiene que el capital es una forma de medir ya que el término es indudablemente económico, simbolizado en acciones, oro y dividas usadas en los gobiernos, en los negocios, en empresas, incluso las mismas personas para ver su rendimiento y crecimiento de la riqueza. Ambos autores que están citados en este subtema coinciden que existen básicamente en la sostenibilidad tres tipos de capital:

- ✓ **Capital social:** Que se relaciona con las capacidades, los conocimientos y la educación para una sociedad competitiva y capacitada.
- ✓ **Capital medioambiental:** Son recursos relacionado con el medio ambiente, el valor de las reservas naturales, el ecosistema, la tierra, aire, etc.
- ✓ **Capital económico:** Se relaciona con el valor financieros y principios de políticas gubernamental que son primordiales a nivel internacional. Los estados financieros de las empresas y el estado esta vinculados en la economía.



FIGURA 15. Intercambialidad de capitales

Fuente: “Desarrollo sostenible”, Cervantes, Xercanis, Cayuela y Sabater. Elaboración: Propia.

### 1.3.1.2.2. ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Según el autor Cornejo (2016) expresa que el autor Brian Edwards usa la definición del Informe Brundtland como base aplicado por supuesto en la arquitectura. Por otro lado, en el artículo que habla sobre el tema, Cornejo (2016) menciona que “La arquitectura sostenible es aquella manera de concebir el diseño, gestión y ejecución de un” hecho arquitectónico” a través del aprovechamiento racional, apropiado y apropiable de los recursos naturales y culturales del “lugar” se su emplazamiento buscando minimizar sus impactos ambientales sobre los contextos natural y cultural en cuestión” (p.11).

Complementariamente, en los edificios también hay un impacto hacia el medio ambiente, por lo tanto, las edificaciones que están construidas o en proceso de ejecución es parte esencial de la ciudad en el presente y en el futuro, porque son consumidoras de materia prima y llevan una la vida útil en el entorno.

**TABLA 4.** *El impacto de los edificios, consumidor de materia prima.*

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| <b>ACABADOS</b>        | 10 AÑOS         |
| <b>INSTALACIONES</b>   | 20 AÑOS         |
| <b>EDIFICIOS</b>       | MÁS DE 50 AÑOS  |
| <b>INFRAESTRUCTURA</b> | MÁS DE 100 AÑOS |
| <b>CIUDADES</b>        | MÁS DE 500 AÑOS |

Fuente: Guía básica de la sostenibilidad. Edward, 2008. Elaboración: Propia.

Siguiendo con el tema, el autor habla sobre estudios realizados donde cita a los autores (Castillo y Del castillo, 2015) en el cual revela un plan de sistematización de sostenibilidad que consiste básicamente desde una perspectiva educacional en la arquitectura , es decir, una visión educación que consiste un rediseño de los valores y componentes bajo un esquema de sistematización integrando las dimensiones de la sostenibilidad que son el medio ambiente, la economía y la sociedad con el objetivo de promover un cambio de conductas y acciones que ayudan con la educación en la arquitectura llevando una cultura integradora de la sostenibilidad desde un enfoque sistémico.

**TABLA 5.** *Sistematización de la sustentabilidad.*

| DIMENSIÓN | ELEMENTOS | TEMAS         | CRITERIOS                                 |
|-----------|-----------|---------------|---|
| SOCIAL    | COHESIÓN  | IDENTIDAD     | HISTORIA, CULTURA Y PATRIMONIO            |
|           |           |               | SEGURIDAD, CONFIANZA E INTERACCIÓN        |
|           |           | GOBERNANZA    | GESTIÓN POLÍTICA Y LEGISLACIÓN            |
|           |           |               | PARTICIPACIÓN Y ASOCIATIVIDAD             |
|           | MOVILIDAD | ACCESIBILIDAD | ACCESIBILIDAD UNIVERSAL                   |
|           |           |               | ACCESIBILIDAD A SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS |
|           |           | TRANSPORTES   | TRANSPORTE PÚBLICO EFICIENTE              |
|           |           |               | FOMENTO A CAMINAR Y BICICLETA             |

Fuente: Basado en el Plan de sustentabilidad en la Arquitectura, Universidad Diego Portales citado en el artículo “Enseñanza, sustentabilidad, arquitectura”, Castillo y Del Castillo (2015). Elaboración: Propia.

**TABLA 6.** *Sistematización de la sustentabilidad.*

| DIMENSIÓN | ELEMENTOS    | TEMAS            | CRITERIOS                                   |
|-----------|--------------|------------------|---|
| ECONOMÍA  | CONECTIVIDAD | INFRAESTRUCTURAS | OPTIMIZACIÓN DISEÑO RED DE TRANSPORTE       |
|           |              |                  | DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA                     |
|           |              | REDES            | SISTEMAS DIGITALES DE COMUNICACIÓN          |
|           |              |                  | COOPERATIVISMO                              |
|           | EFICIENCIA   | NUEVAS ECONOMÍAS | ECONOMÍA ECOLÓGICA Y EMPLEOS VERDES         |
|           |              |                  | ECONOMÍA LOCAL Y SERVICIOS AMBIENTALES      |
|           |              | INNOVACIÓN       | EFICIENTE ADAPTACIÓN Y CREATIVIDAD          |
|           |              |                  | VIDA ÚTIL EFICIENTE CON MENOS MANTENIMIENTO |

Fuente: Tomado del Plan de sustentabilidad en la Arquitectura, Universidad Diego Portales citado en el artículo “Enseñanza, sustentabilidad, arquitectura”, Castillo y Del Castillo (2015). Elaboración: Propia.

**TABLA 7.** *Sistematización de la sustentabilidad.*

| DIMENSIÓN | ELEMENTOS               | TEMAS  | CRITERIOS  |
|-----------|-------------------------|--|--|
| AMBIENTAL | TIERRA                  | TOPOGRAFÍA Y GEOLOGÍA                        | CONSIDERA RELIEVE NATURAL  |
|           |                         |  | CONSIDERA TIPO DE SUELO  |
|           |                         | MATERIALES                                   | MATERIALES RECICLADO   |
|           |                         |  | MATERIALES LOCALES NATURALES                                     |
|           | AGUA                    | AHORRO Y CAPTACIÓN                           | MATERIALES LOCALES NATURALES<br>CAPTACIÓN Y ACUMULACIÓN DE AGUAS |
|           |                         |  | MATERIALES LOCALES NATURALES                                     |
|           |                         | REUTILIZACIÓN Y REINCORPORACIÓN              | REUTILIZACIÓN DE AGUAS   |
|           |                         |  | REINCORPORACIÓN AL CICLO HIDROLÓGICO                             |
|           | AIRE                    | ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO                    | AISLACIÓN PASIVA , FRITO, CALOR                                  |
|           |                         |  | CALEFACCIÓN , REFRIGACIÓN ACTIVA Y RENOVABLES                    |
|           |                         | VENTILACIÓN Y HUMEDAD                        | VENTILACIÓN NATURAL  |
|           |                         |  | VENTILACIÓN ARTIFICIAL CON RENOVABLES                            |
|           | ENERGÍA                 | ORIENTACIÓN SOLAR                            | EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN PROGRAMÁTICA                        |
|           |                         |  | ILUMINACIÓN NATURAL Y SOMBREADO                                  |
|           |                         | EFICIENCIA ENERGÉTICA                        | AHORRO, REDUCCIÓN CONSUMIO ENERGÉTICO                            |
|           |                         |  | PRODUCCIÓN CON ENERGÍA RENOVABLES                                |
| VIDA      | HABILITABILIDAD         | CONTROL, CONFORT ACÚSTICO                    |  |
|           |                         | TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y CONTROL EMISIONES  |  |
|           | BIODIVERSIDAD Y PAISAJE | INTEGRACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y AL PAISAJE |  |
|           |                         | INTRODUCCIÓN DE LA VEGETACIÓN LOCAL          |  |

Fuente: Tomado del Plan de sustentabilidad en la Arquitectura, Universidad Diego Portales citado en el artículo “Enseñanza, sustentabilidad, arquitectura”, Castillo y Del Castillo (2015). Elaboración: Propia.

**TABLA 8.** *Sustentabilidad perspectiva global. Temas de acción clave.*

| DIMENSIÓN          | TEMAS                                       |
|--------------------|---|
| <b>ECONÓMICOS</b>  | LUCHA CONTRA A LA CONTAMINACIÓN             |
|                    | FRENO DEL CAMBIO CLIMÁTICO                  |
|                    | BIODIVERSIDAD                               |
|                    | NUEVA CULTURA DEL AGUA                      |
|                    | FIN DE AGOTAMIENTO DE RECURSO               |
|                    | DESERTIFICACIÓN / PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS |
|                    | REDUCCIÓN DE DESASTRES                      |
| <b>SOCIALES</b>    | CRECIMIENTO, DEMOCRÁTICO Y SOSTENIBILIDAD.  |
|                    | IGUALDAD DE GÉNERO                          |
|                    | DERECHO HUMANOS Y SOSTENIBILIDAD            |
|                    | DIVERSIDAD CULTURAL                         |
|                    | GOBERNANZA UNIVERSAL                        |
|                    | CONFLICTOS Y VIOLENCIAS                     |
|                    | URBANIZACIÓN Y SOSTENIBILIDAD               |
| <b>AMBIENTALES</b> | REDUCCIÓN DE LA POBREZA                     |
|                    | TECNO CIENCIA PARA LA SOSTENIBILIDAD        |
|                    | ECONOMÍA Y SOSTENIBILIDAD                   |
|                    | CONSUMO RESPONSABLE                         |
|                    | TURISMO SOSTENIBLE                          |
|                    | DESARROLLO RURAL                            |

Fuente: Década de Educación para la sostenibilidad ONU (2005 – 2014) citado en el artículo “Enseñanza, sustentabilidad, arquitectura”, Castillo y Del Castillo (2015). Elaboración propia

### 1.3.1.2.2.1. Principios básicos de la Arquitectura sostenible

Según el autor Garzón (2010) menciona puntos a tener en cuenta para considerar una arquitectura sostenible, ya que la edificación tiene que minimizar el impacto medioambiental y aprovechar los recursos naturales y culturales del entorno urbano. Según Garzón (2010, p.11) Uno de los puntos que se puede considerar son:

- “La planificación del sitio
- Adecuación de los espacios según sus destinatarios, pautas culturales, su función, condiciones de salubridad, de habitabilidad, etc.
- Control del uso de los Materiales y procesos tecnológicos a emplear y reutilizar.
- Innovaciones metodológicas, arquitectónicas y tecnológicas.
- Seguridad de los procesos para su construcción, funcionamiento y mantenimiento.
- Control de los recursos económicos para tales fines.
- Uso eficiente y renovable de la energía involucrada.

- Uso racional de los recursos naturales (agua, tierra, vegetación, etc.) a destinar.
- Compromiso y capacidades de los actores involucrados a través.”

En la construcción sostenible también hay puntos y acciones similares que aportan una ejecución y gestión adecuada durante el proceso de construcción.

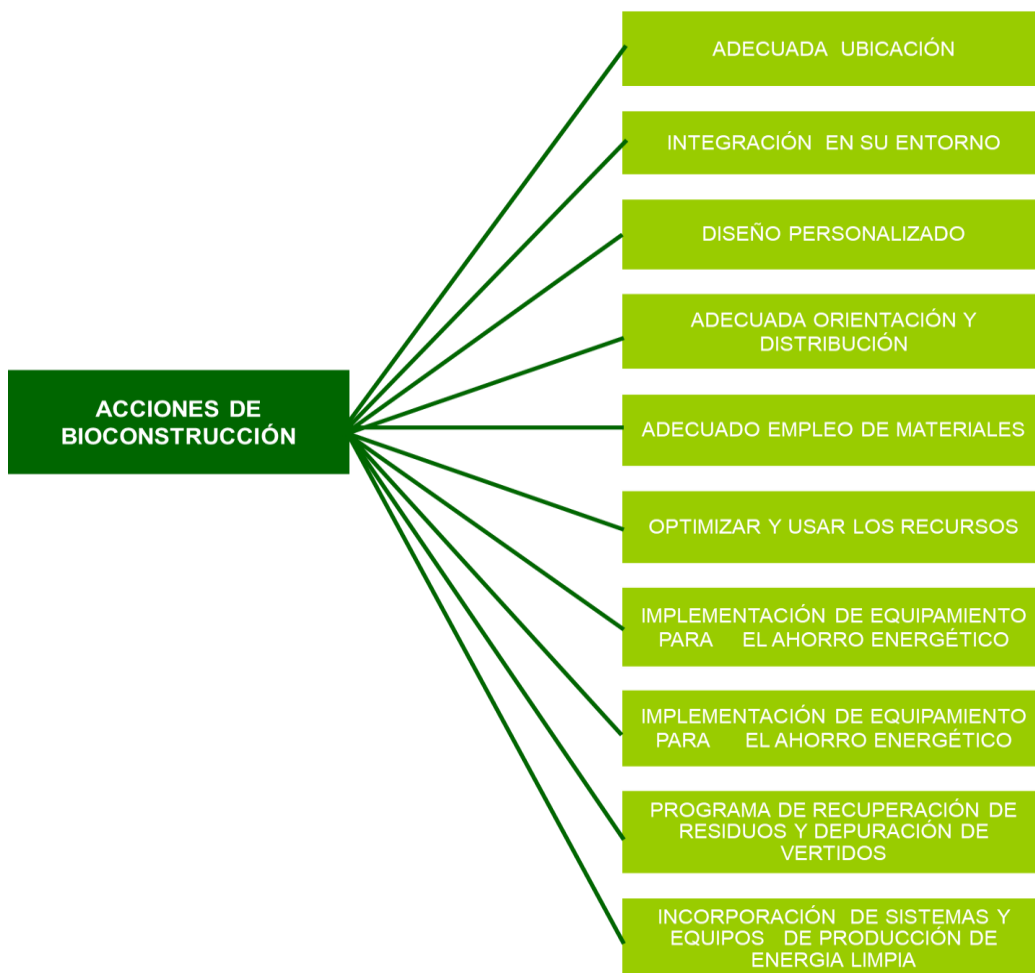


FIGURA 16. Acciones de que llevan a cabo la construcción sostenible.

Fuente: Dossier de Arquitectura. Revista virtual publicado el 20 de agosto del 2015. Recuperado el 12 de octubre del 2018. [https://issuu.com/pullcreativo/docs/dossier\\_19\\_-\\_oficinas](https://issuu.com/pullcreativo/docs/dossier_19_-_oficinas). Elaboración: Propia

### 1.3.1.2.2.2. Edificios de oficinas sostenibles

En actualidad, hay edificaciones que no contribuyen y tienen muchas deficiencias en cuanto al consumo de energía y no hay iniciativas para tener en el consumo regulado con eficacia en los edificios, tampoco la reducción del CO<sub>2</sub>. En Lima no existe una planificación para enfrentar el impacto del consumo de energía, ya que los edificios de oficina son espacios flexibles que si tiene un papel significativo en la ciudad en el aspecto ambiental como cualquier tipo de edificio.

Una de las tipologías que vamos a incorporar en el estudio son edificios sostenibles son los edificios de oficinas ya que en estos tiempos se enfocan en hacer un proyectos sostenibles, sin embargo esta es la tipología que más ha cambiado, Según Edwards (2008) expresa que “las razones fundamentales son las tipologías anteriores la ineficacia de los sistemas de acondicionamiento eléctricos y mecánicos y el segundo son los efectos positivos del acondicionamiento e iluminación natural , en el estrés y la productividad de los trabajadores más en el sector de la actividad económica de servicios” (p.169).

Una de las características principales es que sabes en qué contexto territorial se encuentra, es necesario analizar el entorno. En el edificio de oficinas es factible tener el uso de la vegetación, aprovechar la orientación solar, el viento para moderar las temperaturas y poner en puntos estratégicos el aire acondicionado.



FIGURA 17. Modelo ecológico de un edificio sostenible.

Fuente: “Guía básica de la sostenibilidad”. Edwards, 2008.

Los espacios laborales de las MYPES no son tan planificados, son puestos de trabajos en el cual notamos que no se ha tomado tanta importancia, los espacios no tienen una buena circulación ya sea en una actividad manufacturera o terciaria y muchas veces están en la informalidad o en casas alquiladas que con el paso del tiempo lo acondicionan dependiendo de la funcionalidad. En este caso estamos describiendo las MYPES y trabajadores independientes en el sector tercero, ya que se usan los espacios de oficinas para actividades administrativas para diferentes fines.

Un edificio de oficinas sostenibles con espacios de trabajo que tiene acondicionamiento e iluminación natural aprovechando la luz diurna y deja de ser un ambiente enclaustrado, pues genera beneficios al espacio y a la persona que trabaja por la correcta orientación.



Muchas de las investigaciones hablan sobre las oficinas , se estima que estos espacios de trabajo que se encuentran cerca de una ventana ocasiona menos estrés que lo que se encuentran más lejos, favorecen a la salud física y a la psicológica para el bienestar de los usuarios también, mejora la productividad ya que los edificios de oficinas según Edwards (2008) “[...] La dinámica de una gran oficina es, en realidad como una ciudad pequeña: la concentración de trabajadores crea un sentimiento de comunidad” (p.178).



FIGURA 18. Beneficios de los edificios de oficinas sostenibles.

Fuente: Tomado del libro “guía básica de la sostenibilidad” Brian Edwards, 2008.

Elaboración: Propia.

### 1.3.1.2.3. Planificación para espacios de innovación y productividad

La planificación es esencial para todo equipamiento de desarrollo empresarial, algo característico que hay en estos equipamientos es que no tiene una demanda muy directa tal como puede suceder en el caso de guarderías, bibliotecas, centros de la tercera edad, no son fruto de la política de promoción económica del municipio, sino, que existen actores que son directamente las personas emprendedoras de los municipios. Además, este tipo de criterios se hace con un fin de mejorar el tejido empresarial y productivo.

Para esta situación existen tipologías para mejorar con la modernización del sistema empresarial, producción e innovación de los negocios, teniendo una estructura sostenible pensando en la sociedad, una de ellas son los viveros de empresas que ayudan a las personas independientes o microempresarios que quieren escalar alto y capacitarse mucho más en los negocios para una proyección futura, fructífera y próspera.

**(Fuertes et al, 2015 Segunda edición)**, investigadores de la Universidad Politécnica de Cataluña, hacen importantes aportes en cuanto a los espacios interiores de trabajo administrativos y las tipologías arquitectónicas de infraestructura empresarial consolidados desde ese punto de ayudar a gente emprendedora, hace de esta infraestructura tiene un compromiso de responsabilidad social.

El apoyo de las personas emprendedoras es muy habitual, aun cuando hay que evitar tomar malas decisiones inmediatas que van condenadas al fracaso por la falta de reflexión. Los **autores** de esta investigación, **Fuertes et al. (Segunda edición 2015, p.40)** expresan que como arquitectos debemos analizar estos proyectos de este tipo de infraestructura se necesita una reflexión previa a través de estudios de programación y un estudio de viabilidad para tener en cuenta lo siguiente:

✓ **Análisis del contexto territorial:**

En el análisis del contexto territorial, apreciamos tipo de centros van de la mano con otros equipamientos ya sea municipal, de la universidad, centros comerciales e industrial. Sin embargo, con el tiempo de han ido desvinculado. Un centro empresarial es mucho más allá del hecho de ofrecer servicio para alojarse en una oficina, es tener una ubicación adecuada. Es aconsejable tener un equilibrio de dimensiones con respecto al potencial del territorio, sino ira al fracaso por falta de recursos. Profundizar sobre todo en hace un análisis de la P.E.A., tipo de actividad económica de la localización y oferta de espacios de alojamiento empresarial existentes.

✓ **Localización de la infraestructura:**

La ubicación de la infraestructura dentro de la ciudad es indispensable, aunque los urbanistas no suelen planificar por adelantado la ubicación de los centros empresariales. Este aspecto podría convertirse en un polo de actividad económica potencial y como motor para una recuperación económica en algunos casos. Uno componentes seria:

- Proximidad a ejes comerciales, restaurantes, bares, etc.
- Proximidad a asociaciones empresariales, cámaras de comercios y otros agentes.
- Proximidad a suelos de uso industrial
- Accesibilidad



FIGURA 19. Imagen Área de Barcelona.

Fuente: Libro “VIVARIUM”. Fondo europeo de desarrollo regional, 2015. Elaboración: Fuertes et al. (2015).

“[...] se emplaza en el distrito tecnológico, junto a una centralidad comercial (centro comercial Glòries) y un gran nudo viario como es la plaza de Les gloríes. Barcelona Activa es un caso pragmático de la imagen corporativa, puesto que combina una larga trayectoria, todos los elementos comunes necesarios para generar una buena interacción “(Fuertes et al., 2015, p.51).

✓ **Aproximidad a centros de investigación:**

Para este tipo de equipamiento emprendedor, es necesario que tenga a proximidad de centros de investigación, universidades o lugares en la cuales haya microempresas que quisiera surgir. En este tipo de equipamientos es lo recomendable ya que hay universitarios que tiene propuestas concretas, saben su rubro adecuado y pensado. Sin embargo, no tienen espacios con iniciativas empresariales e integral, ni tienen las nociones emprendedoras, ni estrategias emprendedoras para llevar su empresa en buen camino.

En esto se incluyen también las MYPES, este tipo de empresas necesitan espacios productivos con áreas de conocimientos que son esenciales para que tengan educación y capacitación e ir creciendo formalmente, seguir escalando con resultados favorables innovando y no tener esa probabilidad de fracasar en el futuro.

### 1.3.1.2.3.1. Espacios de formación e innovación

Son espacios de carácter emprendedor que ayudan y apoyan a personas que quieran realizar su empresa desde su fase inicial de creación hasta su consolidación. Como mencionó Garrido (2010) que la arquitectura sostenible ayuda a satisfacer las necesidades de los ocupantes, hace que las estrategias arquitectónicas lleven al desarrollo humano y al bienestar social.

Estos espacios sirven como instrumento de apoyo para generar distintos conjuntos de ideales de carácter empresarial, algo beneficioso para los habitantes y las personas que tiene un proyecto en correcto. El *vivero de empresas* son este tipo de espacios que tienen como finalidad contribuir para mejorar la supervivencia de la empresa, estimular el desarrollo económico local y promover negocios viables.

Según **Fuertes et al. (Segunda edición 2015, p.28)** define el vivero de empresas se define como “[...]una organización que acelera y sistematiza el proceso de creación de empresas viables mediante la provisión de un apoyo exhaustivo e integrado que incluye un espacio de alojamiento, de acompañamiento y asesoramiento empresarial, así como servicios de networking y clustering. Existen diferentes tipologías centrales como:

- ✓ **Viveros/ incubadoras de empresas**, Destinadas para empresas recientes en creación en **Fase germinal**. Su estadía en este centro es temporal, son aproximadamente, 3 años ya que es un periodo en el cual se necesario para consolidarse. Tienen valores añadidos, como los servicios, acciones de formación, apoyo a las gestiones, actividades de *networking*, entre otras cosas.
- ✓ **Centros de empresas**, Son espacios temporales para empresas jóvenes en **Fase de consolidación**, se encuentran áreas comunes (recepción, hall de espera, áreas verdes, etc.) y áreas de formación y fomento de redes relacional, emplean también espacios de trabajo compartidos *coworking*.
- ✓ **Hoteles de empresas**, Son espacios flexibles para empresas ya **Constituidas**, tiene espacios muy grandes, permite personalizarlo y adecuarlo a sus necesidades. También disponen de servicios básicos y sala de conferencias, aula de reuniones, aulas, etc.

**TABLA 9.** *tipológicas de viveros de empresas.*

| TIPOLOGIAS   | RUBRO  | SERVICIOS OFRECIDOS  | PERMANENCIA  | ESQUEMA  |
|--|--|--|--|--|
|  <p>VIVERO DE EMPRESAS<br/>EMPRESAS DE NUEVA CREACIÓN</p>           | <p>SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GENERALISTA</li> <li>SECTORIAL</li> </ul> <p>INDUSTRIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GENERALISTA</li> <li>SECTORIAL</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SERVICIOS DE ALOJAMIENTO</li> <li>- SERVICIOS BASICOS LIGADOS A LAS INFRAESTRUCTURA.</li> <li>- SERVICIOS GRUPALES ( DINAMISZACION Y FORMACION)</li> <li>- SERVICIOS INDIVIDUALIZADOS DE MONITORIZACION Y ACOMPAÑAMIENTO .</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TEMPORAL</li> <li>▪ DE 1 A 3 AÑOS PARA EMPRESAS DE SERVICIOS.</li> <li>▪ DE 4 A 5 AÑOS PARA EMPRESAS INDUSTRIALES.</li> </ul> <p> CUBÍCULOS DE LOS VIVEROS</p> |   |
|  <p>CENTRO DE EMPRESAS<br/>EMPRESAS DE PROCESO DE CONSOLIDACION</p> | <p>SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GENERALISTA</li> <li>SECTORIAL</li> </ul> <p>INDUSTRIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GENERALISTA</li> <li>SECTORIAL</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SERVICIOS DE ALOJAMIENTO</li> <li>- SERVICIOS BASICOS LIGADOS A LA INFRAESTRUCTURA.</li> <li>- SERVICIOS GRUPALES ( DINAMISZACION Y FORMACION)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TEMPORAL</li> <li>▪ 5 AÑOS PARA EMPRESAS DE SERVICIOS.</li> <li>▪ DE 5 A 10 AÑOS PARA EMPRESAS INDUSTRIALES.</li> </ul> <p> CUBÍCULOS DE LOS VIVEROS</p>       |   |
|  <p>HOTEL DE EMPRESAS<br/>EMPRESAS DE PROCESO DE CONSOLIDACION</p>  | <p>SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GENERALISTA</li> <li>SECTORIAL</li> </ul> <p>INDUSTRIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GENERALISTA</li> <li>SECTORIAL</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SERVICIOS DE ALOJAMIENTO</li> <li>- SERVICIOS BASICOS LIGADOS A LA INFRAESTRUCTURA.</li> </ul>  | <p><b>INDEFINIDA</b></p> <p> CUBÍCULOS DE LOS VIVEROS</p>   |  |

Fuente: “VIVARIUM”. Fondo europeo de desarrollo regional, Fuertes et al. (2008). Elaboración: Propia

### 1.3.2. MARCO HISTÓRICO

#### 1.3.2.1. Globalización económica

La globalización en general inicia o técnicamente se intensifica luego de la Segunda Guerra Mundial consolidándose en las décadas de 80 y 90, al mismo tiempo nacen las TIC (Tecnologías de la información y comunicación), la intensificación de las comunicaciones físicas y la expansión mundial de los mercados de bienes y capitales. Por lo que, “En esta época, se apuntan cuatro grandes tendencias que aportaron a la aparición de la globalización como una etapa con características diferenciadas a las previas”. (Conversi, 2010)

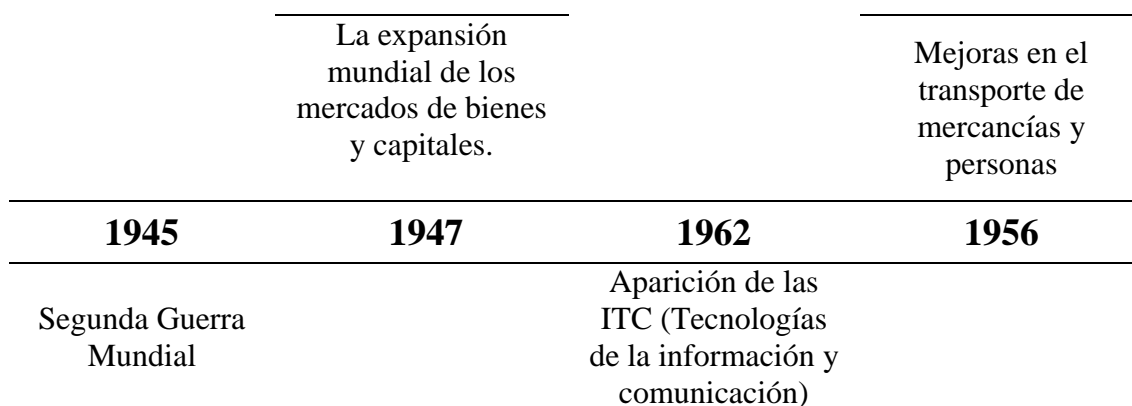


FIGURA 20. Globalización de la economía  
Fuente: Conversi (2010). Elaboración: Propia

Todo inicia con la aparición y expansión de **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**. Como dato principal en el año 1989, el científico Tim Berners-Lee crea la World Wide Web (www), al año siguiente se permite el acceso al público general a Internet. La primera red global de telefónica vía satélite en el 1969, sin embargo, los móviles comerciales inician en el año 1980. La aplicación del Internet en los celulares, y la masificación de los teléfonos inteligentes, tiene lugar durante los inicios del siglo XXI. El satélite comercial Telstar-1 de telecomunicaciones fue lanzado en 1962 y para que la primera transmisión de televisión satelital aparezca en 1964. (Castells, 2000).



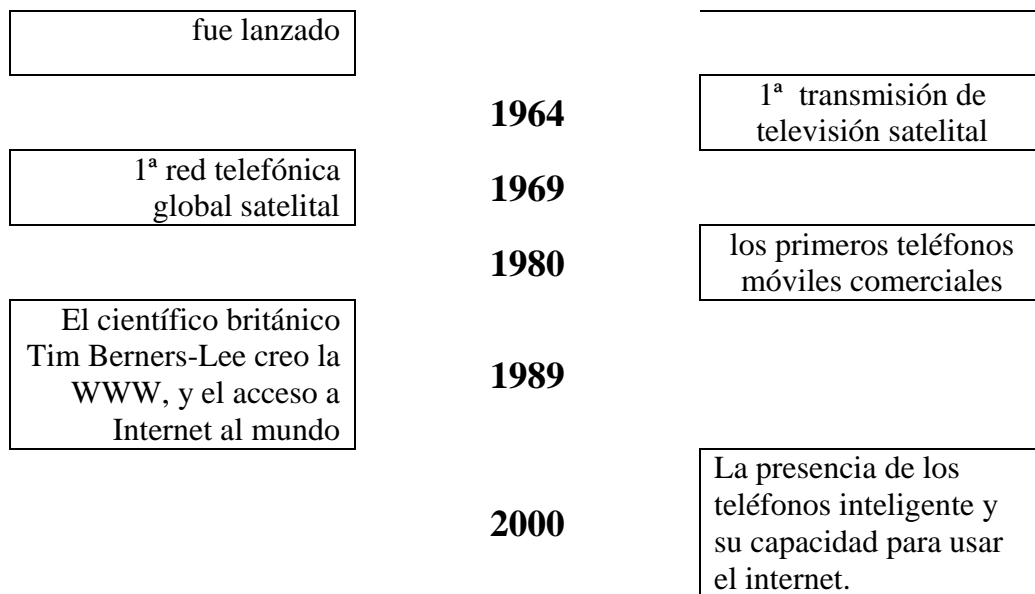


FIGURA 21. Tecnologías de la información y la comunicación (tic). Castells (2000). Elaboración: Propia

Los medios de comunicación juegan un papel fundamental en la globalización del último siglo, generando un gran avance con uso del internet, como una herramienta de conectividad global, en este caso el comercio se intensificó de una manera eficiente en el mundo.

Durante los años 50's, tuvieron lugar importantes avances en el área del transporte comercial y social que incrementaron los flujos a nivel global. El boom de la aviación comercial después de la Segunda Guerra Mundial, teniendo como hito la aparición del reactor Boeing 707 en 1958, el cual aportó a los viajes intercontinentales. La aviación comercial, disminuye notoriamente el uso del barco como medio de transporte de personas en general, pasando exclusivamente a la esfera del turismo.

En el último siglo se logra desplazar el medio marítimo por el de la aviación para el transporte de bienes y personas, ya que este último más rápido y por lo tanto de menor costo, y logrando la optimización del flujo del mercado en todo el planeta.

Años después de la Segunda Guerra Mundial se produce **la estandarización de los contenedores** usados para el transporte de mercancías en barcos, trenes o camiones. El primer viaje de este nuevo contenedor estandarizado fue por vía marítima y se realizó en 1956. A su vez estos coexisten con otro tipo de transportes a granel, a pesar de que son mayormente bienes manufacturados y de otras mercancías de alto costo, significa ahorro en personal y tiempo que suponen. A partir del 1970 la comercialización por la vía marítima a nivel

mundial no deja de crecer, inclusive se ha triplicado en los últimos años. A su vez el número de productos transportados por contenedores incrementó. Entre 1980 al 2010 el uso de contenedores usados por vía marítima se multiplico en 13 veces, logrando ser una sexta parte de todo el comercio marítimo en el último año. (Levinson, 2006)

La implementación de contenedores significa un gran avance para las exportaciones, ya que permite transportar un mayor volumen de bienes o productos, recurriendo en su mayoría a la vía marítima, por su capacidad de movilizar grandes cantidades de peso, anteponiéndose al transporte aéreo. Estudios indican que este método se intensifica año tras año, colocándolo como principal medio para el transporte de mercancía.

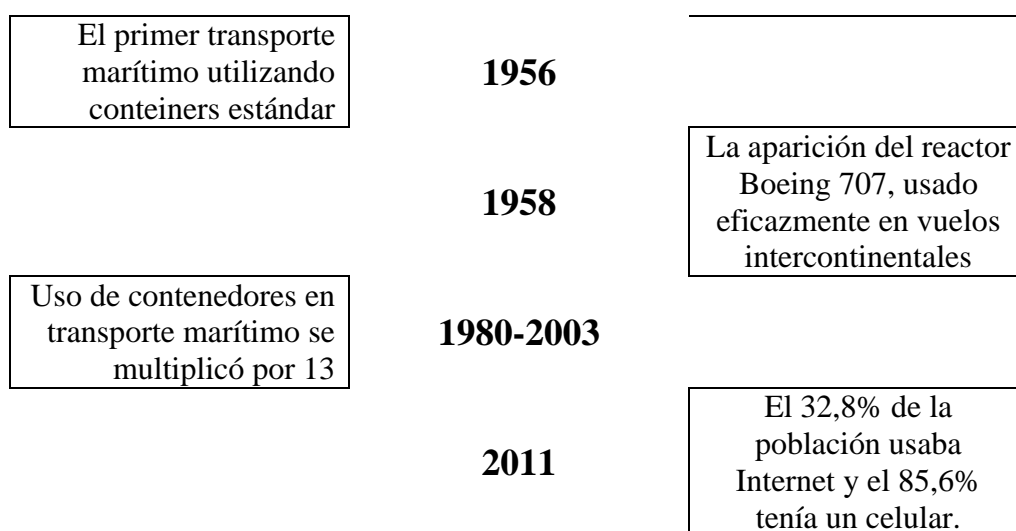


FIGURA 22. Mejoras en el transporte de mercancías y personas

Fuente: Levinson (2006), Dehesa (2007). Elaboración: Propia.

El crecimiento de la población es proporcional al incremento de las exportaciones, aunque estas superan por mucho las necesidades de la población, correspondiendo al capitalismo ya establecido, el cual se caracteriza por no tener límites para la producción y ventas de estos productos. Además, el incremento del uso del internet y de los medios de comunicación como la telefonía móvil, no tiene precedentes, ya que en esta generación se establece como una necesidad para cualquier sociedad y su desarrollo.

En esta etapa los cambios económicos llevaron a un incremento en la cantidad de intercambios entre países. Esto se maneja en dos ámbitos: la comercialización de productos



y servicios; y el flujo de capitales. Generando así el libre comercio a nivel mundial, a pesar de haber sufrido el golpe de las dos guerras mundiales.

Debido a esto, se establecen iniciativas como el Acuerdo General Sobre Aranceles y Comercio (conocido por sus siglas en inglés: GATT) en 1947. Con el fin de eliminar los obstáculos o barrera que limiten el comercio internacional. Acto seguido, en 1994 se crea la Organización Mundial de Comercio (OMC). (Cabello, 2013)

El intercambio sería la base para una globalización eficaz, permitiendo la apertura del mercado y la unión de países por un tema económico dejando el tema político de lado, lo cual habría tenido graves fallos en el pasado, por el paso de las grandes guerras mundiales, al término de estas las puertas se abrieron mediante el tratado de libre comercio.

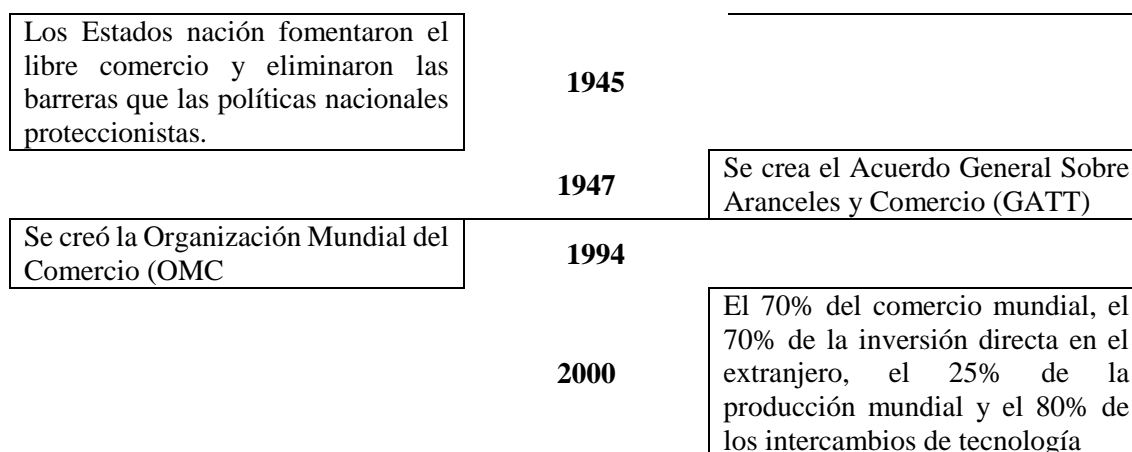


FIGURA 23. Aumento de los intercambios entre las distintas naciones

Fuente: Cabello (2013), El-Ojeili y Hayden (2006). Elaboración: Propia

El peso que obtienen las empresas a raíz de esta apertura del mercado superaría a el peso de los estados nación, desplazándolos en cuanto a la interacción con el resto del globo, tomando un sitio privilegiado, ya que tomarían el mando de la economía con las grandes empresas transnacionales.

### 1.3.2.2. Desarrollo de las MYPES en el mundo

Para la variable del desarrollo de las MYPES, en el ámbito mundial tenemos a Recinos (2011) que nos dice que:

En los años 50, 60 y 70 predominaría un enfoque económico en base a producción en masa, con la influencia del modelo industrial de Henry Ford.

Durante los años 50 los beneficios de las MiPymes ya eran bien conocidos. El más resaltante sería el trabajo intensivo en mano de obra, su adaptabilidad, la utilización de factores productivos locales, y reducción de la dependencia de las importaciones.

Sin embargo, la limitación financiera de las empresas pequeñas ocasionaría una incompatibilidad con respetos al sistema de producción, ya que estas se encontrarían en estas no podrían producir sus productos en masa. Tal sesgo se mantuvo hasta la aparición de los conceptos de red y clúster empresarial.

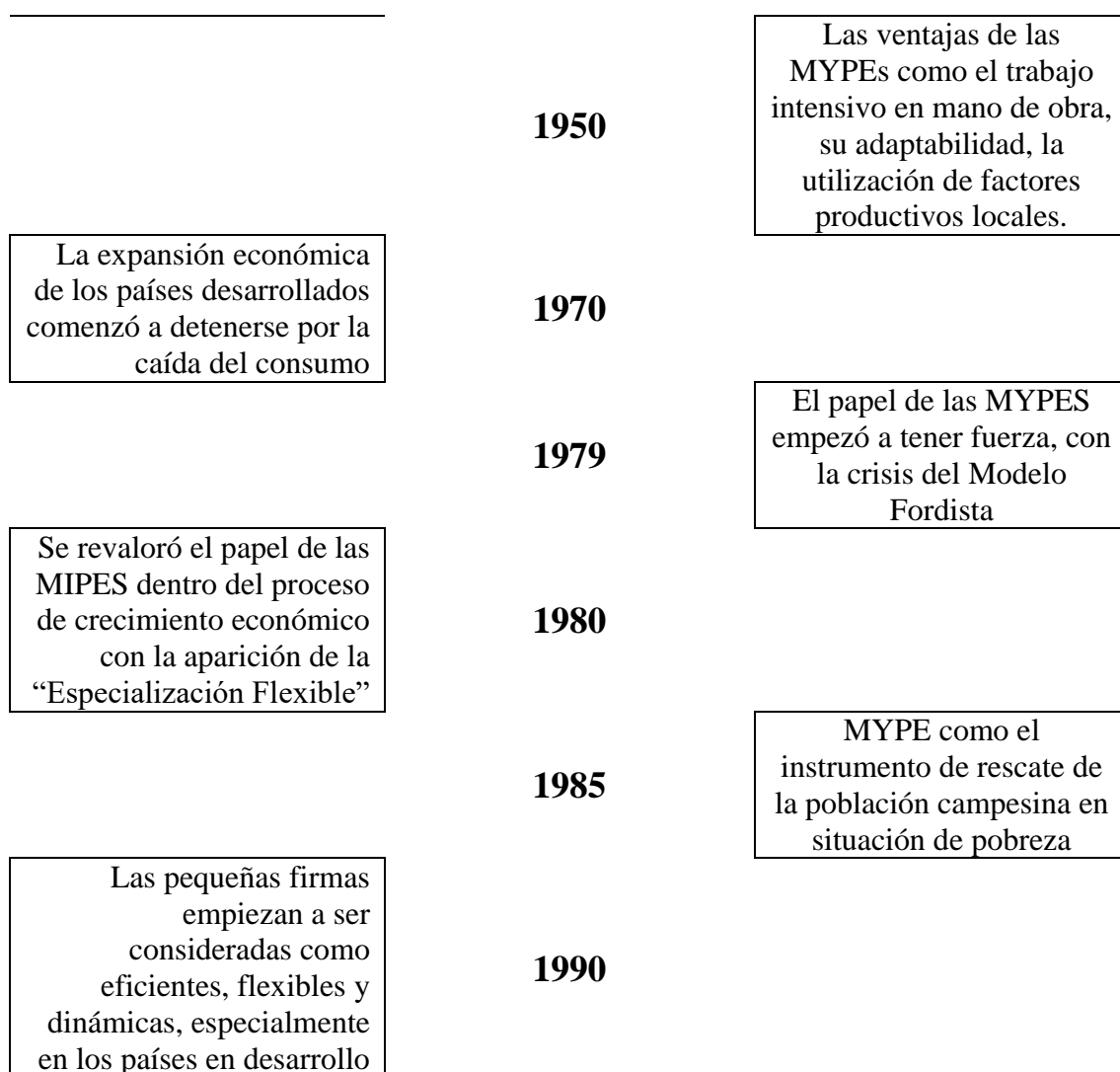
En la década del 70, el rol de la MYPEs inicio un ascenso gracias a la crisis del petróleo, lo cual disminuirá el consumo y la producción en masa. Es por esto, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) recomendaría a los países del “tercer mundo” que ayuden a las MYPEs, otorgándoles mayores incentivos y generando políticas de promoción.

En los 80, aparece la “Especialización Flexible” de uso intensivo en información y conocimiento, con el cual se llevaría un nuevo nivel el rol de las MYPEs en el crecimiento económico, puesto que a las pequeñas empresas sería consideradas agentes con mayor capacidad de innovación y adaptación. Sin embargo, nace una lucha entre las grandes empresas y las pequeñas, por un lado, las primeras defendían sus bases en la “formalidad” y “legalidad”; mientras que las otras se manejarían en “la informalidad”, por sus características familiares, catalogándose como una “economía sumergida”.

A partir de entonces, y bajo el nuevo paradigma, las pequeñas firmas empiezan a ser consideradas como eficientes, flexibles y dinámicas, especialmente en los países en desarrollo, que necesitaban firmas adaptables que lograsen sobrevivir a los efectos exteriores de las crisis.

Producción en serie,  
siguiendo modelo de  
industrialización  
impulsado en los Estados  
Unidos por Henry Ford

**1950-1970**



**FIGURA 24.** Desarrollo de las MYPEs en el mundo

Fuente: Recinos (2011). Elaboración: Propia

### 1.3.2.3. Desarrollo de las MYPEs en el Perú

Es entonces que las MYPES se desarrollaron en el Perú de la siguiente manera, según Ávila y Sanchis (2014):

Desde la mitad del siglo XX, producto de una serie de acontecimientos tales como: la exportación de harina de pescado, una eficaz red de comunicación e información, la reforma agraria y el centralismo de la ciudad de Lima como capital, inicia con intensidad la migración de las zonas rurales con destino a la urbanidad, localizadas mayormente en la costa del Perú (INEI, 1995, p. 38; Verdera, 2001), Fenómeno que ocasionó una explosión demográfica

considerable, la cual requeriría de empleos, es por esto que los emprendedores emergentes logran impulsar la economía en estos sectores nuevos.

Al principio los nuevos pobladores de la ciudad comienzan laborando en oficios que no exigieran conocimientos, solamente destreza y fuerza física en trabajos como camareros personal de mantenimiento o estibadores. Luego de algunos años, iniciarían con actividades emprendedoras como pequeños comerciantes o artesanos, según las habilidades consiguiendo mayores ingresos, es en los años 80 que logran aparecer en el mapa como “Empresas con menos de 10 trabajadores y Trabajadores Independiente No Profesionales” posicionándose como la tercera parte de la PEA en Lima Metropolitana, en tanto que el resto de la población laboraba en medianas y grandes empresas privadas en el sector público. Sin embargo, los cambios que este fenómeno de migración y surgimiento de la MYPEs, generó un impacto negativo el sector público y privado, causando el despido de muchos trabajadores, lo cual ocasiona que estos desempleados generen sus propias fuentes de empleo y obligando que jóvenes y mujeres participaran de las actividades económicas. Sin embargo, estas pequeñas empresas iniciantes se verían limitadas por políticas de apertura que beneficiaron a la importación masiva de productos, ya que estos serían más baratos, llegado a ser prácticamente inalcanzable para estos pequeños negociantes en tema de producción. De esta manera, desde los años 90 hasta la actualidad se produjo una tercerización del empleo, reemplazándose las actividades productivas por los servicios y el comercio.

Debido a este aumento de MYPEs activas y de Trabajadores Independientes, se promulgo la Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa (2003), con los lineamientos centrado en la competitividad y las exportaciones, instituciones a su servicio y tributaciones adecuadas a su nivel; pero se prescindió de ciertas leyes orientas a las condiciones laborales, uso de mano de obra infantil, horas extras de trabajo no remunerado, explotación laboral y mejor información sobre derechos y obligaciones que como Independiente o Micro y Pequeño empresario deben obedecer.

Esta ley se mantuvo vigente hasta el 2008, cuando se promulga un Ley correctiva a esta, tomando en cuenta los derechos del trabajador, dándoles acceso a un seguro social, costándoles al Perú cerca de 40 millones de dólares, inclusive se disminuye el impuesta la renta y más posibilidades de acceder a un financiamiento. Pero esta ley no solo otorgó mayores beneficios, sino que también se restringieron ciertos derechos.

Con la primera Ley MYPE 28015, se cuantifica las características para ser determinado tipo de empresa, en el caso de la mediana empresa, deberá tener una planilla de entre 10 a 50 trabajadores; pero con la nueva Ley 1086, considerándose como pequeña empresa, a toda aquella con una planilla de 10 a 100 trabajadores y se debe acoger a la Ley General del Trabajo, es por esto que no tendrán el beneficio completo por la Compensación por Tiempo de Servicios (CTS), vacaciones, gratificaciones y los sueldos por despidos injustificados.

Este nuevo régimen “especial” acaba incluyendo al 80% de los asalariados privados y se convierte así en un “régimen general” de trabajo, dejando de lado la propia Ley General de Trabajo, que solo cubrirá el 20% de los trabajadores empleados, es decir 900 000 trabajadores a nivel nacional (Gamero, 2008).

|   |                  |  |
|---|------------------|--|
| El boom de las exportaciones de harina de pescado   | <b>1950</b>      |  |
| La centralización en todo el país, sobre todo en la capital.  | <b>1961-1989</b> |  |
|   | <b>1969</b>      | Implementación de una mejor red de información y comunicaciones, y la reforma agraria              |
| Las migraciones de las áreas rurales hacia las urbanas  | <b>1970</b>      | Los inmigrantes rurales se desempeñaban en oficios que no requerían ningún tipo de estudios        |
| Empezarían a incorporarse como pequeños comerciantes, artesanos y otros   | <b>1980</b>      | Pérdida de empleo, causa la incorporación de nuevos miembros al mercado laboral: mujeres y jóvenes |
| Se produjo una tercerización del empleo, reemplazándose las actividades productivas por los servicios y el comercio | <b>1990</b>      |  |
|   | <b>2003</b>      | Se promulgo la Ley de Promoción y  |

|   |      |                             |
|---|------|-----------------------------|
|   |      | Formalización de la<br>MYPE |
| Ley correctiva de la anterior, en la que se incluye el derecho a un trabajo digno y el acceso a un seguro social. | 2008 |                             |

FIGURA 25. Desarrollo de las MYPEs en el Perú

Fuente: Gamero (2008), Ávila y Sanchis (2014). Elaboración: Propia.

Bajo este contexto, tenemos que desde los años 90 hasta el día de hoy, las MYPEs y los trabajadores Independientes se han convertido en la base del empleo de la Población Económicamente Activa (PEA), considerándose que el 73% de la PEA ocupada se encuentra laborando en las MYPEs, dejando al 27% restante en las Medianas y Grandes empresas, con una tasa de desempleo de alrededor del 9,8% a inicios del 2008 ; del total de ocupados en las MYPEs, el 76,9% trabaja en empresas que producen Servicios (Comercio, restaurantes, Hoteles, Transporte- Comunicaciones y otro servicios) y el restante 23,1% en empresas que producen Bienes en los sectores Primario y Secundario (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2008).

#### 1.3.2.4. Marco histórico del desarrollo sostenible:

En la historia, las acciones de los seres humanos han tenido mucho que ver con el medio natural actual. En el hábitat donde vivimos, hemos apreciado que, con el tiempo, la población humana está en constante crecimiento, y a su vez hace que el medio natural se vaya modificando y degradado esta la riqueza natural. Esto se ha venido provocando desde el desarrollo de las sociedades humanas.

Para resumir, Mulder (2010) expresa que “Las sociedades humanas se puede clasificar en cuatro etapas:

- ✓ Cazadores recolectores
- ✓ Agricultura
- ✓ Producción Industrial
- ✓ Modelos globales de producción y consumo “(p.55).

Bajo nuestra posición, notamos que las etapas que más han marcado en la sociedad humana es hasta la actualidad, la producción industrial y los modelos globales de producción y consumo. En estas dos últimas etapas hubo cambios desde medio natural y la forma de pensar en la sociedad, es decir, hubo una revolución en todos los aspectos que influye en la actualidad.

Se preocuparon por vincular el crecimiento económico y lo social. Sin embargo, dejaron de lado lo ambiental y provocaron efectos negativos que impactan el contexto medioambiental como el uso descontrolado de recursos importantes, que condujo a muchas consecuencias graves como contaminación, polución, escasez y baja calidad de los recursos naturales.

Según Gómez et al. (2014), expresa que “Lo nuevo fue la magnitud y extensión alcanzada por el mismo, que condujo a una valoración sobre sus consecuencias futuras, incluida dentro de ellas la capacidad de supervivencia de la especie humana.” (p.91).

Complementariamente, los acontecimientos que el ser humano originó desde la etapa recolectora de la humanidad hasta la etapa sedentaria, ha ido utilizando los recursos naturales y generando residuos que afectan en la actualidad la calidad del medio natural donde vivimos.

✓ **Revolución industrial:** Etapa o periodo de la humanidad que tuvo sus inicios en el siglo XVIII. En este periodo hubo cambio significativos y consecuencias que hasta ahora podemos apreciar en la actualidad. Gómez et al. (2014). Hubo grandes inventos y países europeos aportaban sus conocimientos científicos, esto llevo utilizar los recursos no renovables creando un paisaje urbano industrial y contaminado. En esta época, cambio el mundo ya que surgieron acontecimientos significativos como la industrialización, la creación de fábrica con un alto contenido de energía eléctrica, en la ciudad se formaron núcleos urbanos por la industria, el capitalismo como fuente económica.

✓ **Economía clásica del siglo XIX:**

En esta época hubo debates y preocupaciones de los economistas del siglo XIX, Ricardo y Mill expresando los límites al crecimiento económicos, según el autor Gómez et al. (2014) expresa que “[...] confiaban respectivamente en el progreso científico – técnico o en la capacidad de la sociedad para auto controlarse, criterios que prevalecieron en el pensamiento económico en los años posteriores” (p.95).

✓ **Sistema colonial en el siglo xx:**

El capitalismo se desarrolló basándose en un sistema neocolonial. En este periodo hubo científicos en la cuales investigaban acerca del mundo natural, para el desarrollo de los países europeos. Científicos, técnicos en investigación iban a países subdesarrollados para ver los recursos que tenían los países, principalmente materia prima.

El capital natural era elegido por los científicos en los inicios del siglo XX, sin embargo, no hubo un tratamiento adecuado en el mantenimiento de capital que el medio natural tiene. El crecimiento económico, de por sí no es sostenible, por tanto, las ciencias económicas, no preserva el medio ambiente ni los recursos naturales. Gómez (2014) menciona que “[...] se creó una falsa ilusión que el crecimiento iba a ser ilimitado y satisfacer las necesidades y un progreso constante” (p.96). El autor habla sobre los libros economistas que publicaron en la década de 1970 como Georgescu - Roegen y Schumacher que por cierto fueron rechazado por la economía convencional.

A mediados del siglo XX ha tenido acontecimientos que impactaron al medio ambiente y a la sociedad también, es por eso que hubo una necesidad muy grande por tener un medio ambiente equilibrado y no degradado, con lo cual tuvieron ideas y alertas medioambientales. Sin embargo, tuvieron hechos que ocurrieron e influyeron en la construcción del concepto general del desarrollo sostenible, la autora Gracia (2015, pp. 6 - 9) menciona la evolución histórica:

✓ **1945 – 1955:** En esta época surge una necesidad de proteger la naturaleza, por lo cual generan propuesta para lograr un desarrollo sostenible. Los acontecimientos ocurridos en dichos años surgieron una nueva visión de ideas de desarrollo, el cuidado ambiental y la segunda guerra mundial. Países del tercer mundo eran áreas estratégicas para adquirir materias primas, la lucha por la independencia de otros países de África, Asia y el nacionalismo en Latinoamérica en los años 50.

✓ **1948:** Con la finalidad de contribuir con problemáticas como algunos retos ambientales y los problemas que enfrenta todo el planeta tierra, se funda la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (**UICN**), unos de sus objetivos es cooperar con la conservación de la naturaleza, los recursos naturales.

✓ **1949:** (Eschenhagen, 2001, p.112) (citado por Gracia, 2015) menciona que: “El desarrollo como proyecto fue formulado inicialmente en Estados Unidos y Europa durante los años posteriores, y a partir de ellos fue aceptado por gobernantes de Tercer Mundo”.



Surge la idea que se puede lograr a un nivel adecuado con políticas científicas, económicos y sociales.

- ✓ **1968:** Se funda Club de Roma “Sostenibilidad de la humanidad”
- ✓ **1970:** Crisis ambiental, que se incluye en los políticos, revistas científicas alerta sobre el abuso y escasez de recursos naturales.
- ✓ **1971:** El Club de Roma informa sobre lo que pasa en el mundo sobretodo abuso del uso de los recursos naturales y cómo se iban agotando.
- ✓ **1972:** En este año se empezó a ser más significativo el problema ambiental y las conferencias acerca de los recursos naturales y su gestión, lo cual se hizo la Conferencia de las naciones Unidas sobre Medio Ambiente (PNUMA), Suecia.
- ✓ **1973:** Se inicia la primera crisis energética o del petróleo. Llevó inmediatamente a la recesión.
- ✓ **1975:** Se toman medidas ante el problema de los recursos, se proponen mejorar y disminuir malas gestiones en la industria y su producción, las capacitaciones de recursos humanos hacia la educación, mejorar los alimentos básicos y el fomento del reciclaje.
- ✓ **1979:** Crisis de la energía.
- ✓ **1987:** Se propone en una comisión “Nuestro futuro común”, un informe que es conocido con el Informe de Brundtland, (Brundtland, G.H. 1987), mencionando el concepto básico del desarrollo sostenible. Propone un futuro mejor como el correcto uso de recursos ambientales mediante acciones políticas que protejan el medio ambiente. Elimina la confrontación entre el desarrollo y la sostenibilidad.
- ✓ **1992:** La conferencia de las Naciones Unidad sobre el medio ambiente de Río de Janeiro, la cual reafirma y posiciona la Declaración de la Conferencia del Medio Humano, aprobada en Estocolmo en 1972.
- ✓ **1993:** Iniciaron el tema sobre las ciudades Sostenible, un reto con el objetivo de generar conciencia sobre la ciudad y la contaminación que existe en ella en las zonas europeas. Esto ocurrió en el periodo de 1993-1996.
- ✓ **1994:** Firman la Carta de Aalborg, con el objetivo de ayudar a tener una buena apreciación de las ciudades y las poblaciones.
- ✓ **1995:** Se publica el libro verde sobre el medio urbano y se reflexionar acerca del medio urbano.

- ✓ **1996:** Se hizo una conferencia de las Naciones Unidas de Asentamientos Humanas (Hábitat II), en Estambul. Dentro de esta conversación, la finalidad es tener reflexiones acerca de las habilitaciones urbanas y su proceso de la urbanización.
- ✓ **1998:** Se realizó La Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Esta conferencia tiene como finalidad de reducir emisiones de gases en que causan calentamiento global.
- ✓ **2002:** Se realiza la conferencia de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, en Johannesburgo. Esta conferencia tiene como propósito examinar el término para que la ecología y la economía una relación directa y se eliminará esa contradicción, por lo tanto, se presentó el proyecto partiendo del término que se cambió, de eco – desarrollo por el desarrollo sostenibles con la finalidad de ver problemas sociales como reducir el índice de pobreza y ayudar a conservar al medio ambiente.

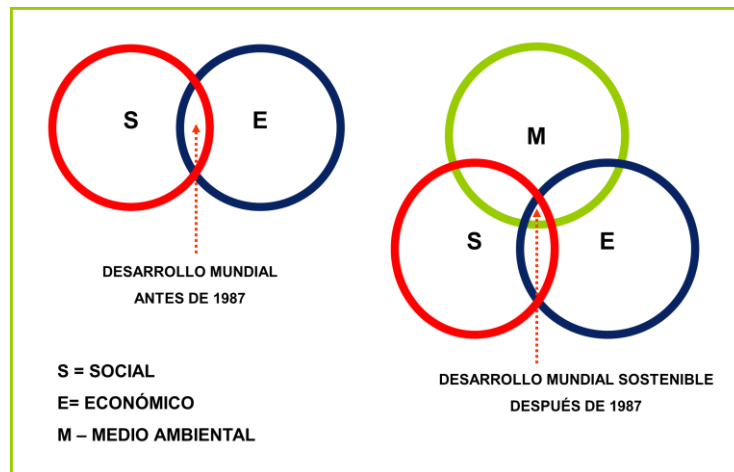


FIGURA 26. Etapa del desarrollo sostenible (antes y después)

Fuente: Basado en el libro “Economía y gestión empresarial para arquitectos”, Llorca y Fernández, (2009).  
Elaboración: Propia.

### 1.3.3. MARCO CONCEPTUAL

#### 1.3.3.1. VARIABLE 1: DESARROLLO DE LAS MYPES

**En este punto, describiremos los conceptos de la variable y sus dimensiones**

Según el:

El concepto de desarrollo está referido al crecimiento respecto a una situación, persona u objeto definido. Si hablamos de desarrollo podemos hablar acerca de aspectos ligados al

desarrollo de una persona, a la economía y también al desarrollo sostenible. Con esto se pretende conocer con profundidad estos tipos de desarrollo, para ser entendidos (RAE,2010).

El desarrollo humano, definido como la mejoría en la calidad de vida del ser humano éste genera una evolución social al unirse con diferentes ámbitos por ejemplo el social, económico y político. En escala, está la cobertura de las necesidades básicas como el agua, luz y alcantarillado, seguido por las que complementan y todo ello desarrollado en un ambiente de respeto hacia el derecho del ciudadano. Produciendo con ello en desarrollo y derechos humanos ambos ligados con respecto a la persona (Portal Concepto Definición).

El objetivo primordial del desarrollo humano es la libre elección de la persona en cuanto al proyecto y desarrollo de vida que se aproximen a su conveniencia para su larga existencia en el mundo. Uno de los derechos humanos, es elegir como queremos vivir, elegir el trabajo más a gusto, cómo y con quien formar una familia, a qué tipo de religión pertenecer, entre otros.

En lo económico, es el desarrollo se define como la inteligencia de un país para generar riquezas. Este desarrollo es el encargado de brindar bienestar tanto económico como social a los habitantes de un país. Un país con altos índices de desarrollo económico, es un país propicio donde los bienes y servicios están al alcance de todos los grupos sociales que conforman una nación.

Así mismo el desarrollo económico no solo ayuda a la integración social y económica de un país, si no que hable bien de él, ya que los índices de marginalidad son pocos, esto quiere decir que son pocas las personas viviendo en pobreza

El desarrollo sustentable se encarga de la mejora de las condiciones del presente, así mismo ésta tiene la característica de no reducir o extinguir los recursos de la sociedad futura, ya que utiliza lo necesario para así satisfacer las necesidades del país sin abusar del uso y desgaste de los recursos que tiene el país.

El desarrollo sostenible se forma mediante elementos básicos encontrados en un mismo lugar, y estas son la sociedad, medio ambiente y economía, un buen desarrollo sostenible se producirá cuando estos tres puntos estén en una convivencia armónica.

Pro Inversión menciona:

Las MYPES, son micros y pequeñas empresas las cuales pueden ser formadas por una persona natural o jurídica ésta últimas ligadas por una empresa, así mismo se constituyen mediante cualquier tipo de núcleo empresarial. Estas empresas gozarán de los beneficios según su característica cuando cumplan los siguientes puntos, para una micro empresa, los trabajadores serán de 1 persona a 10, en cuanto a sus ventas anuales deben tener un máximo de 150 UIT, lo cual significa S/. 510 000. Para ser llamada una empresa pequeña, debe tener de 1 a 50 trabajadores y anualmente tener ventas de entre 150 UIT a 850 UIT, lo cual significa S/. 2 890 000 todo ello según la ley.

#### **1.3.3.1.1. Dimensión 1: Estructura urbana**

Según Ducci (s.f.) la estructura urbana se define como “[...] conformada por un conjunto de puntos físico con el fin del desarrollo de diversas actividades” (p. 55). Conforme la disposición y organización de estos puntos urbanos como espacios públicos, tramas, trazados, sistemas vial y equipamientos dentro del espacio urbano formando zonas diferentes con diversos usos de suelo.

Adaptándose a la definición, es un sistema complejo de elementos principales formales e informales que se relacionan entre sí. Se entiende como una de partes fundamentales para la conformación de una ciudad se interrelacionan y forman parte de un todo, constituye una organización esencial regida por un orden determinado dependiendo del núcleo inicial de una ciudad.

Para **Acuña (s.f.)** la estructura urbana lo define como “La formación de ejes como, por ejemplo, eje espacial, social y económico encontrado dentro del espacio urbano y sus partes que lo conforman” (párr.6).

#### **Estructura**

Hay muchos significados amplios en diferente contexto. El termino de estructura desde un punto de vista etimológico viene de la palabra “estructura”, que proviene del verbo “surtiere” esto significa “construir” y que tiene un origen esencial de organización y un orden determinado de elementos. Por lo tanto, se considera que la estructura significa designar un orden de sus elementos o partes.

Llevando hacia una perspectiva arquitectónica, la noción de la estructura urbana hace casi lo mismo se organiza y se sistemática los elementos urbanos, piezas esenciales de la imagen de una ciudad. Sus principales elementos hacen que tengan distintos tipos de suelo son:

- Residencial: Se clasifica en tipo media y alta, su tipo estará ligado al nivel socioeconómico en la que se encuentra, unifamiliar, dúplex o multifamiliar, de acuerdo a la cifra de familias que habiten en cada unidad.
- Industrial: se clasifica en pesada, Mediana y ligera.
- Comercial y oficinas: Parte desde la tienda de barrio, hasta una zona netamente comercialmente especializado como por ejemplo tiendas de mayor magnitud, como mayoristas y centros comerciales.
- Vialidad: Responde a la forma y estructura urbana de la ciudad, éstas se dividen en tres la primera respectos a las vías principales de la ciudad, la segunda relacionado a las distintas zonas de la ciudad y por último la terciaria responde a las calles más pequeñas de un vecindario.
- Equipamiento: Destinado a brindar o abastecer con carácter especializado a favor a la población, los cuales serán desarrollados en la comunidad. Los principales equipamientos son educacionales, de salud, comerciales, culturales, deportivos, financiero, de transporte y municipal.

#### **1.3.3.1.2. Dimensión 2: movilidad urbana**

El diccionario American Hermitage, define la movilidad como aquel estado o cualidad de ser móvil, y a su vez la connotación móvil como la capacidad de moverse o ser movido de un lugar a otro.

Pontes (2010) sostiene, la movilidad se relaciona con la elección libre de donde y como trasladarse y así mismo el derecho de acceder a los lugares necesarios para realizar esta acción, esto significa, el cumplimiento del deseo del individuo para llegar a su destino y la capacidad del mismo. El reto de una movilidad eficiente es poder trasladarse de una manera eficiente y compatible, pensando en el cuidado y preservación del entorno.

Como aporte al concepto de movilidad, es importante resaltar que esta se encuentra estipulada por la escala socioeconómica de la ciudad. Esto significa, la restricción de la movilidad del ciudadano en su entorno puede repercutir en cuanto a la llegada que el tiene a los bienes y servicios sociales y urbanos, disminuyendo la calidad de vida de estos habitantes. Bajo este contexto, es necesario tener las condiciones adecuadas para la movilidad.

## **Movilidad Sostenible**

Para hablar de la movilidad sostenible, es necesario mencionar la definición explicada por la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD, 2002) “Se entiende como un conjunto de transporte urbanamente sustentable con característica de preservación del entorno físico donde vivimos sin poner en riesgo a sus habitantes, pero permitiendo la accesibilidad y deslazamiento del habitante. Para Bickel et al (2013) señala que una ciudad que goza de un sistema de movilidad sostenible debe brindar a sus habitantes la accesibilidad de forma inteligente para toda la extensión de su territorio, así como distintos medios de transporte.

### **1.3.3.1.3. Dimensión 3: impacto ambiental**

El impacto ambiental se refiere directamente a un concepto ligado al ambiente, es por ello que el concepto de este no puede ser construido sin tomar en cuenta las palabras como ambiente o medioambiente para así poder obtener el concepto de impacto ambiental. Con lo investigado y leído, se llegó a la conclusión y construcción del concepto a pesar de la definición casi extinta de la palabra ambiente

Pardo (2002) afirma “se pueden distinguir tres significados encontrados sociológicamente de la palabra compuesta medio ambiente, las cuales han llevado a acercarse más al concepto exacto para la palabra impacto ambiental. El medio ambiente ha pasado de generación a generación y lo seguirá haciendo ya que es un patrimonio, como recurso se encarga de competir cuando se encuentra extinto, y como instrumento sirve para el estado como papel fundamental ya que está dispuesto y tiene recursos de salidas a las preguntas de seguridad entre otros” (p. 31).

Belshaw (2001) sostiene que “Las organizaciones y la política son participes de la preocupación acerca del medio ambiente, ya que son incluidas en sus agendas, generan políticas y actividades medio ambientales, lanzan y promocionan productos respetuosos con el entorno, el verde es un color muy conocido ya que toda persona lo relaciona con lo ecologista. Pero ello no es lo importante, lo importante es saber muy afondo acerca de medio ambiente y el ¿Por qué estamos preocupados por él?, así mismo ¿Por qué y cómo se convierte un entorno político, biológico y económico a medio ambiental?, ¿Qué debemos hacer para

desarrollar una carrera ecologista? Las respuestas de estas preguntas serán limitadas, y quizá no podrán ser conclusas” (p. 19).

Dagnino y Carpi Junior (2007) el concepto de impacto ambiental se relaciona a los cambios y el proceso del ambiente, a estos los autores denominan impacto, ya que esta palabra asocia a otros conceptos como cambios agresivos, con característica cambiante repentino, los cuales atienden con efectiva rugosidad del nacimiento de la palabra o término impacto (p.71).

Leal (1997, p. 12), respecto a la definición de impacto ambiental menciona otros conceptos ligados a este:

- ✓ Acción, referido a una actividad, obra o proyecto realizado por el ser humano provocando cambios de carácter en el medio ambiente, un claro ejemplo sería el desarrollo urbano.
- ✓ Cambio, referido a las transformaciones naturales en el medio ambiente causadas por fenómenos naturales o también una actividad o mal manejo de actividades realizadas por el ser humano, un claro ejemplo la pérdida de la capa vegetal ésta producida por las actividades del desarrollo urbano.
- ✓ Efecto, es el resultado de los cambios que son provocados por el hombre alterando el equilibrio del ecosistema en dos formas negativas o positivas, un claro ejemplo es la erosión de las laderas cercanas, la rotura de suelos consumidos por las lluvias u otros líquidos, la sedimentación de los ríos estos efectos son contribuyentes a la pérdida de la capa vegetal.
- ✓ Impacto, es el cambio brusco en la calidad del ambiente implicando un juicio de mucho valor con carácter cualitativo y parcial, y así mismo de la importancia de su efecto un claro ejemplo es la pérdida de los recursos de un país, entre ellos tenemos el de la pesca provocado por la sedimentación de los ríos.

Citando a Christofolletti, Dagnino y Carpi Junior (2007), sostiene que el impacto ambiental es relacionado a los cambios y transformaciones provocadas por el ser humano basándose de los elementos físicos del entorno los cuales repercuten por la correlación de los recursos ambientales, ligados a la vida de todos los seres humanos. Los impactos antropogénicos se relacionan significativamente con las acciones de los seres humanos con las condiciones del entorno natural (p.71).

### 1.3.3.2. VARIABLE 2: SOSTENIBILIDAD ARQUITECTÓNICA

La sostenibilidad es un concepto muy complejo sobre todo para los arquitectos, pues tiene un papel importante en la ciudad para enfrentar la insostenibilidad en el paisaje urbano. Edward (2008) expresa que “La sostenibilidad entendida como un conjunto de ideales, se basa en la ética de la responsabilidad medio ambiental” (p.10).

¿Qué significa la sostenibilidad? Significa tener un criterio para aportar estrategias para mantener un equilibrio de los recursos de una nación o de una ciudad dando prioridad a resolver los problemas sobre todo en su entorno urbano y tener en cuenta los aspectos ecológicos. En el contexto arquitectónico, significaría hacer proyectos pensando en las necesidades humanas, que sean viables económicamente, respetando por la escasez de los recursos y hacer que no tenga que afectar a otros aspectos de la ciudad.

**TABLA 10.** *Orígenes de la sostenibilidad.*

| LA NATURALEZA<br>COMO SUSTENTO  | LA NATURALEZA<br>COMO<br>INSPIRACIÓN  | LOS SISTEMAS<br>ECOLÓGICOS   | LA PROTECCIÓN DEL<br>MEDIO AMBIENTE  |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comida</li> <li>▪ Aire puro</li> <li>▪ Agua</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ John Ruskin.</li> <li>▪ Lethaby.</li> <li>▪ Frank Lloyd Wright.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitats.</li> <li>▪ Bosques tropicales.</li> <li>▪ Biodiversidad.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calentamiento global.</li> <li>▪ Residuos y contaminación.</li> <li>▪ Agotamiento de los recursos.</li> </ul> |

Fuente: “Guía básica de la sostenibilidad”. Edwards (2008). Elaboración: Propia.

#### 1.3.3.2.1. Dimensión 1: la sostenibilidad ambiental

Según More than Green (2016a) la sostenibilidad ambiental “se entiende el ejercicio de la sostenibilidad y el diseño sostenible desde el “mantenimiento del capital natural” (Goodland, Rol sustentability; anual review of ecology and systematics, Volumen 26, p.10)” (párr. 1).

Esta dimensión es importante ya que no solamente hablamos de la preservación de la naturaleza sino también de la ciudad porque está incluida dentro del medio ambiente. Es una compatibilidad en el cual hace que se fomente el uso factible de los recursos naturales, tener un equilibrio de consumo y gestión para no contaminar el medio ambiente.

En definitiva, defiende el uso racional de “[...] Los recursos naturales como plantas, minerales, animales, aire o petróleo de la biósfera vistos como medio de producción de bienes y servicios eco sistémicos: producción de oxígeno, depuración natural de agua,



prevención de la erosión, polinización y servicios recreativos en sí” (More than Green, 2016b, párr.1).

Fomenta la eficiencia buscando el equilibrio del consumo responsable para no deteriorar el medio ambiente, como el consumo energético y una gestión sostenible de los recursos. Esto también pasa también en la arquitectura, los edificios crean impacto en el medio ambiental, por lo tanto, consume materia prima como materiales, la madera, el consumo del agua y la tierra.

**More than Green (2016c)**” Del mismo modo, sus puestas en práctica pasa por todas las cuestiones metabólicas relativas a la eficiencia y/o autosuficiencia energética, hídrica y en la gestión de residuos – buscando al máximo la minimización de la huella ecológica” (p.2).

#### **1.3.3.2.2. Dimensión 2: la sostenibilidad social**

Son acciones que fomenta y fortalece las interacciones sociales, la cohesión social y el bienestar social que se vincula con valores primordiales como la equidad, la justicia en la sociedad y la paz. El objetivo que es clave en la sostenibilidad social, es asegurar el acceso universal al espacio público y privado.

La cultura es parte de estas acciones y gestiones, del mismo modo, también piensa en la necesidad de la sociedad como los equipamientos de salud y educacional. Según (Guattari, 1996, p.45) (citado por More than Green, 2016a, párr. 1) la sostenibilidad social se define como “Reconstrucción de las relaciones humanas a todos los niveles de *socius*”.

Según More than Green (2016b) la sostenibilidad ambiental se define como un proceso de responsabilidad e integración social, esto implica 2 valores indispensables para un desarrollo socialmente sostenible “La concientización de la Interacción y la cohesión para así combatir la individualidad y segregación social de cualquier índole [...]” (párr. 3).

Según Zumbalti (2013) “[...]Apunta a un bienestar social en todo lo ámbitos, desde los trabajadores hasta comunidades locales y la sociedad en general “(p.293).

#### **1.3.3.2.3. Dimensión 3: la sostenibilidad económica**

La sostenibilidad económica se define según More than Green (2016a) “El uso inteligente y creativo de los recursos económicos en busca no sólo de ahorrar, sino de

conseguir que el valor de la intervención sea mucho mayor que su precio. Esto, por desgracia, no es siempre así” (párr. 1)

La dimensión económica tiene como objetivo usar de manera adecuada el “capital económico” no como un fin, sino como un medio por el cual pueda solucionar de forma viable otras necesidades ya que se tiene en cuenta utilizar el dinero de una cosa para conseguir múltiples cosas por el bienestar social y la ciudad conservando el medio ambiente.

Un ejemplo urbanístico es la ciudad de Curitiba en Brasil, que logró tener un desarrollo integral urbano interesante y cumple con la triada de la sostenibilidad: lo económico, social y ambiental como lo menciona el autor Capdevila (s.f.) lo cual opina que la sostenibilidad económica es “[...] utilizando el sentido común, los recursos económicos se minimizan a la vez que los beneficios en la ciudad se maximizan” (párr. 1).

También concientización de una sostenibilidad ambiental, el control de calidad, de seguridad y recursos humanos, se debe desarrollar para generar el bienestar de una ciudad. En este sentido, el estado es el actor principal para el apoyo del desarrollo de empresas, cadenas productivas eficientes, investigación y desarrollo para promover la inversión viable.

#### **1.3.4. Marco Normativo**

En este punto, se desarrollará todas las normativas que se tendrá en cuenta en el proyecto de investigación, esto se utilizará en la propuesta. Para comprender cada una de ellas, más adelante, se explicará de manera específica los artículos, dimensiones y los parámetros de acuerdo al tema de estudio.

##### **1.3.4.1. LEY N° 30056 – 2 de Julio del 2013**

“Ley que modifica diversas leyes para facilitar la inversión, impulsar el desarrollo productivo y el crecimiento empresarial”. Tiene como prioridad, definir el marco legal para la promoción de la formalización, competitividad y el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME).

##### **1.3.4.2. Reglamento nacional de edificaciones:**

- NORMA A. 010 Condiciones generales de diseño

Esta normativa se relacionará con el tema ya que es necesario como arquitectos aplicar criterios básicos para cualquier proyecto arquitectónico. Esta normativa hace que se

concuere con la infraestructura que se va a proponer con el entorno urbano y vías públicas, requisitos mínimos y medidas básicas de diseño.

- **NORMA A. 070 Comercio:**

Se utilizará esta normativa ya que este proyecto de investigación a medida que vamos avanzando, el uso de comercio será primordial porque se desarrollarán actividades económicas de bienes o servicios, un aspecto importante en las edificaciones contemporáneas esto genera un punto de referencia para la gente y que la misma infraestructura no se aísle ni sea mono uso, es decir, que tenga un uso mixto tanto para gente como para el residente que está en la edificación.

- **NORMA A. 080 Oficinas:**

Esta normativa será esencial para el proyecto de investigación ya que desarrollará criterios para tener un buen diseño teniendo en cuenta la habitabilidad y funcionalidad. Según el RNE (2013),” Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión, de asesoramiento y carácter y afines de carácter público o privado” (p.255).

Como se menciona en el reglamento hay dos tipos de oficinas como: Oficina independiente y edificio Corporativo.

- **NORMA A. 130 Requisitos de seguridad:**

Esta normativa indica que los edificios deben cumplir los parámetros que mandan con el fin de prevenir accidentes o pérdidas humanas ya sea en desastres naturales o hechos por el hombre. Según el (Reglamento nacional de edificaciones, Norma A. 130. Requisitos de Seguridad, 2013), nos dice que “[...] Deben cumplir con los requisitos de seguridad y de prevención de siniestro que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación” (p.267).

### **1.3.4.3. GUÍA DE APLICACIÓN DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA:**

Se tomará presente como una normativa de sostenibilidad de los edificios a esta guía ya que nos proporciona un método para el acondicionamiento ambiental basado en las condiciones climáticas de los distintos lugares para que el edificio compatibilice ante el clima. Además, tendremos en cuenta aspectos importantes como lograra un bienestar térmico, ventilación, iluminación natural y aislamiento térmico, algo primordial para la

productividad y para todo proyecto arquitectónico. (Guía de aplicación de arquitectura bioclimática locales educativos, 2008, p.4).

**1.3.4.4. Criterios de diseño para espacios de emprendimiento como viveros, centros y hoteles de empresas:**

Debido a la falta de innovación y estrategias para que crezca las MYPES en cuanto a la infraestructura, no existe una normativa que se pueda entender mejor las tipologías, dimensiones, distribución necesaria y el criterio necesario para la infraestructura para el sector empresarial.

**1.3.5. Referentes arquitectónicos:**

**1.3.5.1. Referentes nacionales**

- **CENTRO DE NEGOCIOS “CRONO”**

**TABLA 11.** *Detalles de Centro de negocios “CRONOS”*

| <b>PROYECTO : CENTRO DE NEGOCIOS CRONOS</b>  |                                 |  |
|--|---------------------------------|--|
|  <p>Ilustración : Vista panorámica del Centro de negocios Cronos<br/>Fuente : <a href="http://gonzalezmoix.com/detalle.php?p=centro-empresarial-cronos">http://gonzalezmoix.com/detalle.php?p=centro-empresarial-cronos</a></p> | <b>UBICACIÓN :</b>              | Se encuentra ubicado en la Av. El Derby 055 entre Jr. El polo y la Av. Encalada, Santiago de Surco , Lima, PERÚ. |
|  | <b>PROGRAMA :</b>               | EDIFICIO DE OFICINAS   |
|  | <b>CLIENTE:</b>                 | PRIVADO  |
|  | <b>ARQUITECTO:</b>              | ARQ. Oscar González Moix   |
|  | <b>INVERSIÓN :</b>              | \$ 56,000.00   |
|  | <b>SUPERFICIE DEL TERRENO :</b> | 5221 m2  |
|  | <b>SUPERFICIE CONSTRUIDA:</b>   | 62 000 m2  |
|  | <b>AÑO DEL PROYECTO :</b>       | 2007 – 2009  |
|  | <b>DATO EXTRA :</b>             | Primer complejo de oficinas de A+ o Premium.   |

✓ **Planos del proyecto**

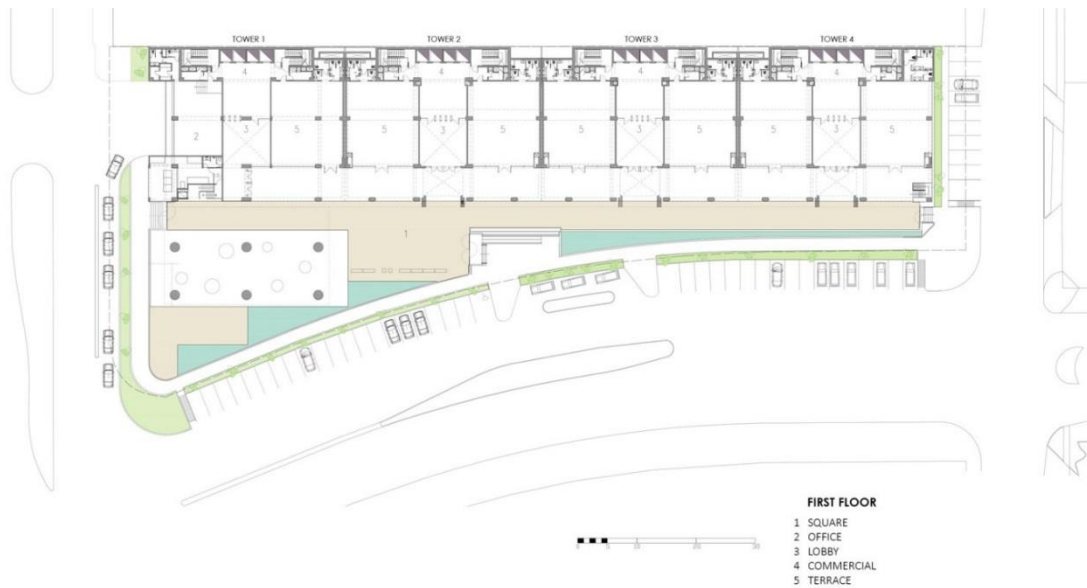


FIGURA 27. Primera planta comercial del Centro empresarial “Cronos”.

Fuente: <http://gonzalezmoix.com/detalle.php?p=centro-empresarial-cronos>

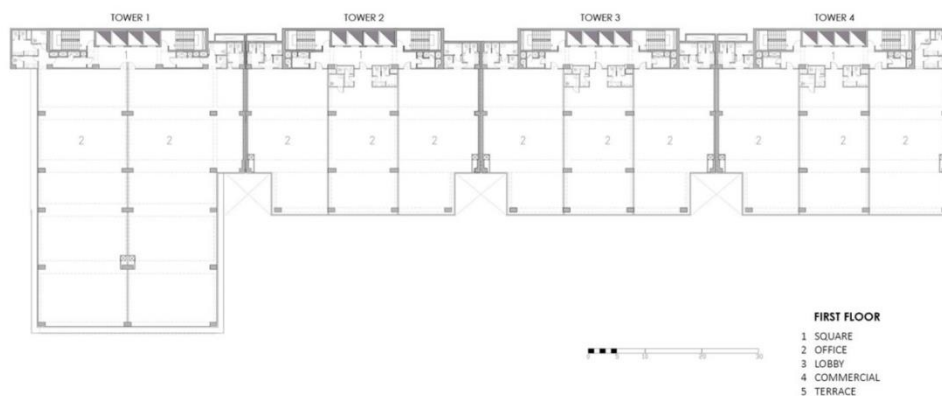


FIGURA 28. Segunda planta de oficinas del Centro empresarial “Cronos”.

Fuente: <http://gonzalezmoix.com/detalle.php?p=centro-empresarial-cronos>

✓ **Contexto:**

Este centro empresarial tiene una relación cercana en el aspecto urbano y en el entorno. La avenida principal “El Derby” es tomado en cuenta dentro del proyecto , lo cual hace que este edificio tenga características de integración peatonal como respetar lo retiros propuestos por los parámetros urbanísticos más el retiro del proyecto creando un espacio de plaza que genera interacción social sobre todo para los residentes que conviven en la oficina , este gran espacio hace que la persona tenga actividades comunes como el descanso , la hora del almuerzo, reuniones, entre otras actividades, etcétera.



FIGURA 29. Vista nocturna en perspectiva del Centro empresarial "Cronos"

Fuente: Tomado de <http://gonzalezmoix.com/detalle.php?p=centro-empresarial-cronos>

✓ **Idea o concepto:**

El concepto central de este edificio es la integración peatonal y espacial de cada elemento existente alrededor del edificio, creando grandes espacios libres pensando en la múltiples tipo plazas, espacios verdes de vegetación, y espacios comerciales tiendas comerciales y restaurantes

✓ **Programación:**

Consiste en 4 torres de oficinas Premium y locales, al exterior se encuentra el nivel plaza como accesos peatonales desde ambas esquinas, los retiros son importantes para el control los espacios exteriores, a su vez también se está pensado como espacios grandes de circulación para los peatones y personas discapacitadas. Cercano al ingreso principal se encuentra el primer módulo de oficinas, se planteó un S.U.M., área común para los residentes de las oficinas y administración general del centro empresarial.

El primer piso está destinado como área comercial en donde hay locales y tiendas, los halles de acceso hacia las plantas en donde se encuentran las oficinas, ingresos de doble altura. En el segundo piso cada módulo de oficinas tiene un núcleo de servicio y acceso independiente a las plantas, divididos en tres espacios de oficinas. Acceso por escaleras presurizadas y ascensores. Llegando al último piso, con un área común, S.U.M. y con un 35 % de área utilizable de las terrazas con una amplia vista más un tratamiento paisajístico.

**TABLA 12.** *Ficha programática “CRONOS”*

| <b>FICHA PROGRAMÁTICA</b> |              |
|---------------------------|--------------|
| NÚMERO DE PISOS           | 10           |
| NÚMERO DE SOTANOS         | 4            |
| AREA DE OFICINAS          | 23,979 m2    |
| AREA COMERCIAL            | 1,438 m2     |
| AREA DE PLANTA TÍPICA     | 700 m2       |
| AREA MINIMA DISPONIBLE    | 208 m2       |
| PLATAFORMA COMERCIAL      | 1400 m2      |
| SALA DE USOS MÚLTIPLES    | 4            |
| ASCENSORES                | 16           |
| ESCALERAS                 | Presurizadas |

✓ **Características ambientales:**

El centro empresarial “CRONOS” se incorporan en el entorno urbano integrando estrategias ambientales como potenciando el ahorro energético y el impacto ambiental sobre el contexto. Una de las medidas que podemos apreciar es la adecuación del entorno, sacan y aprovechan el potencial terreno en forma lineal junto con las vías principales, también notamos que tiene un empleo. Dentro de la infraestructura, se aprovecha la orientación para la iluminación y ventilación natural durante el día generando un confort térmico para los edificios.

✓ **Características tecnológicas:**

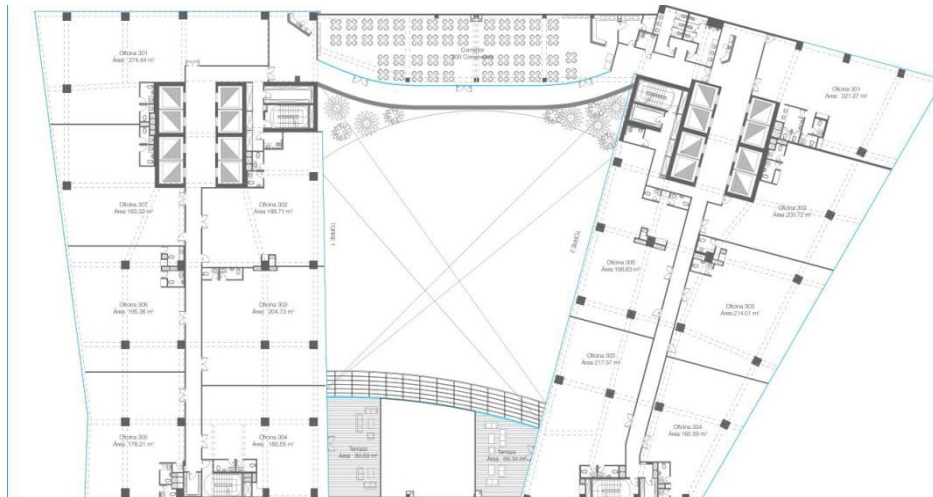
La volumetría se complementa con sistemas constructivos como la carpintería metálica, vidriería, muros y aleros, además de las incorporaciones de agua y vegetación (arboles, plantas y arbustos). Una singularidad del edificio son los materiales, en especial se incorpora una doble capa de Vidrio, que es conocido con dos sistemas o “pieles” separados. Su función es de aislante de temperatura, así como de transparencia que permite controlar la circulación del aire y proporcionar la iluminación natural.

▪ **PANORAMA CENTRO EMPRESARIAL:**

**TABLA 13.** *Detalles “Panorama” centro empresarial*

| <b>PROYECTO : PANORAMA CENTRO EMPRESARIAL</b>  |   |
|--|---|
|  <p>Ilustración : Vista panoramica del Centro Empresarial Panorama<br/>Fuente : <a href="http://www.gym.com.pe/nuestros-proyectos/proyecto/proyecto-panorama-plaza-de-negocios">http://www.gym.com.pe/nuestros-proyectos/proyecto/proyecto-panorama-plaza-de-negocios</a></p> | <b>UBICACIÓN :</b> Av. Circunvalacion del Club Golf Los Inkas N° 134 – Santiago de Surco Alt. Cdra. 48 Javier Prado Este) , Lima, PERÚ.     |
|  | <b>PROGRAMA :</b> EDIFICIO DE OFICINA CORPORATIVA   |
|  | <b>CLIENTE:</b> INVERSIONES MAJE  |
|  | <b>ARQUITECTO :</b> ARQ. Alfonso De la Piedra   |
|  | <b>INVERSIÓN :</b> \$ 115 Millones  |
|  | <b>SUPERFICIE DEL TERRENO :</b> 7357 m2   |
|  | <b>SUPERFICIE CONSTRUIDA :</b> 123 000 m2   |
|  | <b>AÑO DEL PROYECTO :</b> 2013 -2015  |
|  | <b>DATO EXTRA :</b> NIVEL DE CERTIFICACION LEED GOLD POR USGBC, LA CERTIFICACION INTERNACIONAL PARA EDIFICIOS SUSTENTABLES A NIVEL MUNDIAL. |

✓ **Planos del Proyecto:**



**FIGURA 30.** Torres 1 y 2, Planta 3° piso del Centro empresarial “Panorama”

Fuente: <http://panorama.pe/pdf/Brochure.pdf>



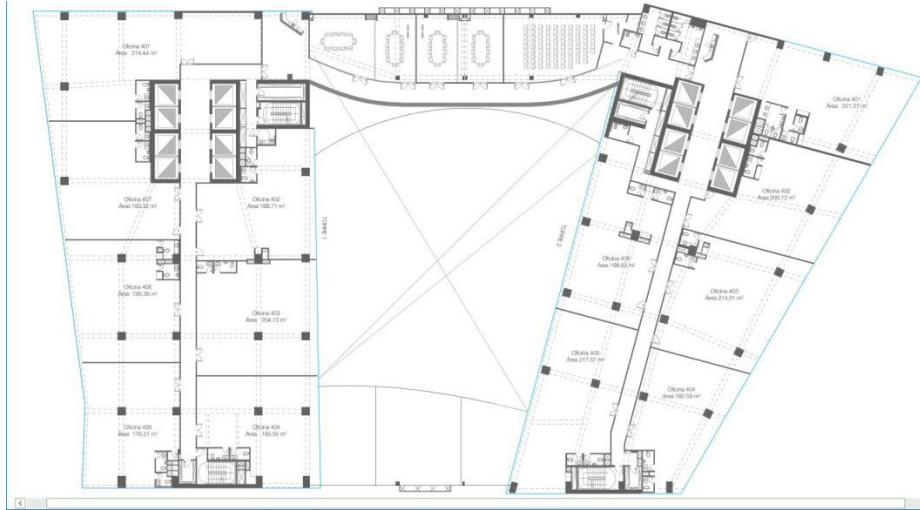


FIGURA 31. Planta típica Torres 1 y 2, Planta 4° al 7° piso del Centro empresarial “Panorama”.

Fuente: <http://panorama.pe/pdf/Brochure.pdf>

✓ **Contexto:**

Centro Empresarial Panorama se ubica en la Av. Circunvalación en Surco, su contexto urbano es comercial y educacional ya que está cerca al centro comercial Jockey Plaza, Plaza Camacho, El Polo y a la Universidad de Lima. Tiene muchas fortalezas para el desarrollo empresarial, es una zona concurrida por los centros comerciales y con accesos vehiculares. Las medidas estratégicas para su integración al entorno es la adecuación al terreno, el edificio se concibe como un volumen que se integra al contexto. Sin embargo, la escala monumental que tiene no concuerda con la estética urbana que está a su alrededor y su rigidez.

✓ **Idea o concepto:**

El edificio tiene un concepto funcional y origina una nuevas áreas y locales comerciales en los 2 primeros pisos y de oficinas, asociadas en un centro empresarial de una fuerte connotación significativa y estética. El volumen (Edificio de 19 pisos) se implanta en el lugar de escala imponente y monumental, proyectando las fachadas hacia el espacio verde de vegetación paisajísticas lo cual hace que las vistas de las oficinas tengan un confort y habitabilidad.

✓ **Programación:**

Consiste en 2 torres integradas por el primer y segundo piso en donde se encuentra centros comerciales gourmet, En el tercer piso hay oficinas en las dos torres y áreas comunes como terrazas, salas de usos múltiples y sala de reuniones. El edificio tiene 17 pisos que son

espacios de aproximadamente 6 oficinas por piso. Son plantas típicas de oficina con su propio núcleo de servicio y de circulación reglamentaria.

**TABLA 14.** Ficha Programática “Panorama”

| FICHA PROGRAMÁTICA                  |  |
|-------------------------------------|--|
| NÚMEROS DE TORRES                   | 2  |
| PRIMER PISO COMERCIO:               | 15 locales   |
| SEGUNDO PISO COMERCIO               | 14 locales   |
| NÚMEROS DE PISOS PARA OFICINA       | 19 c/u en torre  |
| NÚMERO DE SOTANOS                   | 8 sótanos<br>2 para centro comercial y visitantes.<br>6 para oficina |
| ESTACIONAMIENTOS                    | 1477 Estacionamientos  |
| ÁREA TOTAL DE OFICINAS              | 44 568 m <sup>2</sup>  |
| NUMERO TOTAL DE OFICINAS            | 166  |
| AREA PROMEDIO POR PISO              | 1,600 m <sup>2</sup>   |
| ÁREA TOTAL COMERCIAL                | 4 882 m <sup>2</sup>   |
| NUMERO TOTAL DE LOCALES COMERCIALES | 29   |
| SALA DE REUNIONES                   | 3  |
| SALA DE USOS MÚLTIPLES              | 4  |
| ASCENSORES                          | 16   |
| ESCALERAS                           | Presurizadas   |

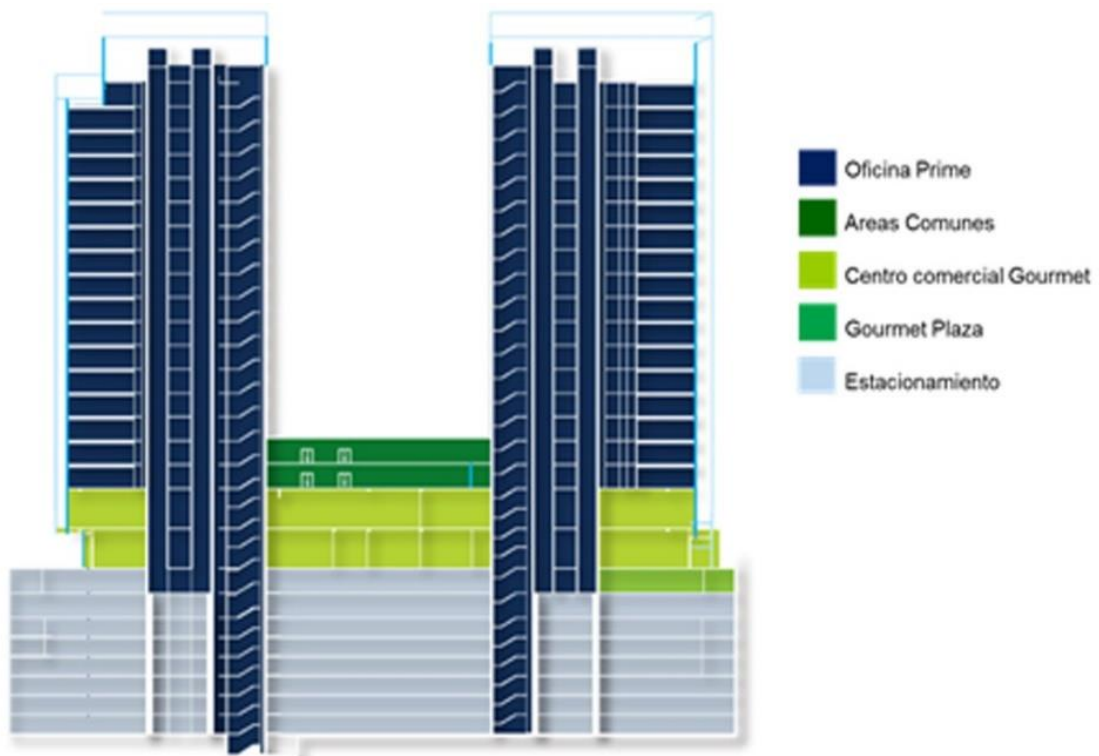


FIGURA 32. Corte seccional y espacios del Centro empresarial “Panorama”.

Fuente: <http://panorama.pe/pdf/Brochure.pdf>

✓ **Características ambientales:**

La preocupación por el medio ambiente de Lima es una tarea sumamente importante en cada Centro empresarial, es por eso que el centro empresarial “PANORAMA” proyectó una arquitectura que tenga sostenibilidad y sea bioclimática. Caracterizándose por la calidad de su vegetación por las plantas nativas de bajo consumo que tiene un riego tecnificado. También se generan una reducción del 14% de consumo de energía, 37% en reducción del uso del agua y 14% material con contenido reciclado, por este tipo actividades positivas el edificio tiene un nivel de certificación LEED GOLD por el compromiso ambiental.



FIGURA 33. Aprovechamiento de la iluminación natural y la orientación solar en los espacios de trabajo.

Fuente: <http://panorama.pe/pdf/Brochure.pdf>

✓ **Características tecnológicas:**

En este punto, las plantas de tratamientos para aguas residuales son un sistema para que ayuda a reciclar agua recuperada de los lavatorios de las oficinas. Por otro lado, el sistema de climatización natural es generada gracias a aprovechamiento de la iluminación y ventilación durante el día.

### 1.3.5.2. Referentes internacionales

#### ▪ CENTRO EMPRESARIAL T7/T8 SARMIENTO ANGULO:

**TABLA 15.** Detalles de centro empresarial t7/t8 sarmiento Angulo

| PROYECTO : CENTRO EMPRESARIAL T7 / T8 SARMIENTO ANGULO   |   |
|--|---|
|  <p>Ilustración : Fachada del Centro empresarial T7 / T8<br/>Fuente : <a href="http://ciudad-empresarial.com/oficinas-en-arriendo/galeria/#gallery-4">http://ciudad-empresarial.com/oficinas-en-arriendo/galeria/#gallery-4</a></p> | <b>UBICACIÓN :</b> Se encuentra ubicado en la Ciudad empresarial Av. El Dorado entre las Av. Ciudad de Quito y 68, BOGOTÁ COLOMBIA. |
|  | <b>PROGRAMA :</b> EDIFICIO DE OFICINAS  |
|  | <b>CLIENTE:</b> PRIVADO   |
|  | <b>ARQUITECTOS :</b> ARQ. Edgar Solano (director Proyecto)<br>ARQ. Mauricio Patiño<br>ARQ. Santiago Fonseca (Arq. Encargado )       |
|  | <b>INVERSIÓN :</b> -----  |
|  | <b>SUPERFICIE DEL TERRENO :</b> 5237 m2   |
|  | <b>SUPERFICIE CONSTRUIDA :</b> 53 957m2   |
|  | <b>AÑO DEL PROYECTO :</b> 2013 - 2015   |
|  | <b>DATO EXTRA :</b> EDIFICIO CONJUGA CRITERIOS TECNICOS Y ESTETICOS CON CARACTERISTICAS BIOCLIMATICAS.                              |

#### ✓ Planos del proyecto :

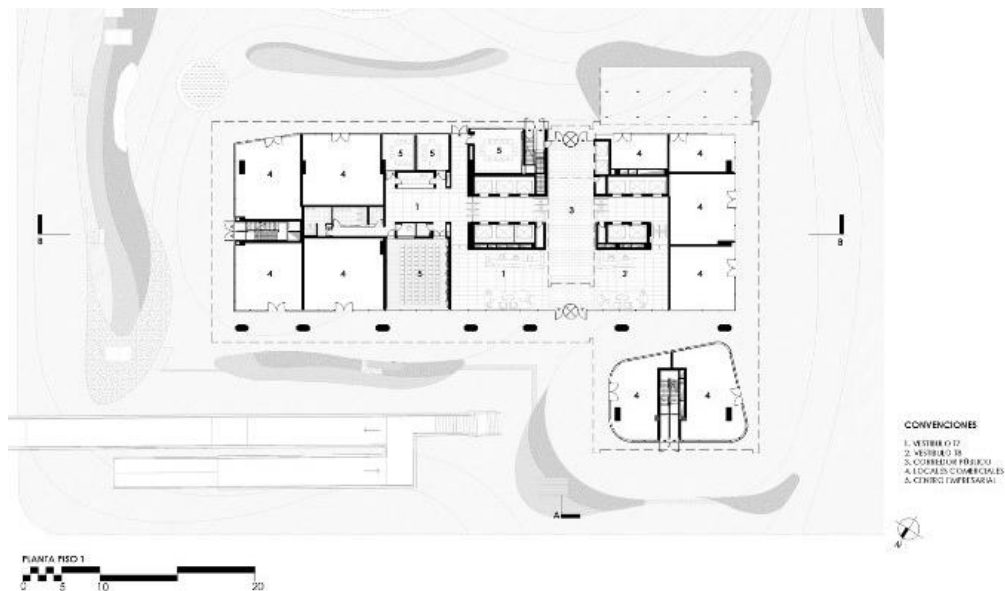


FIGURA 34. Primera planta del Centro empresarial T7 / T8 – sarmiento Angulo

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/796816/torres-t7-t8-edgar-solano-mauricio-patino-santiago-fonseca>.

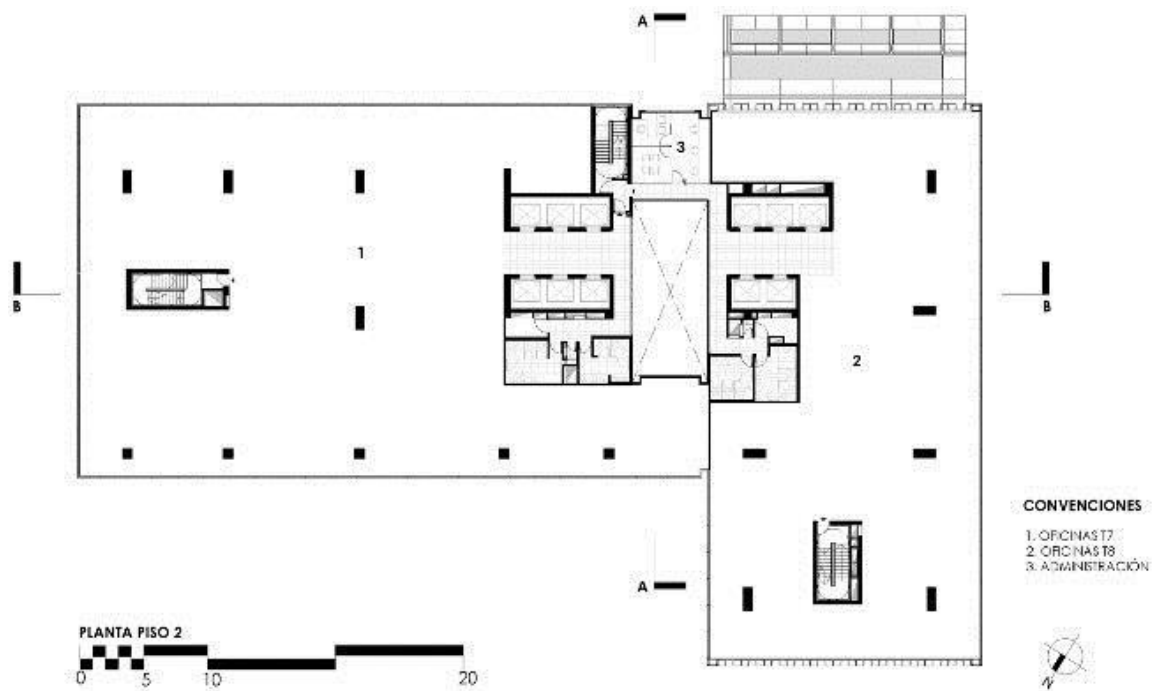


FIGURA 35. Segunda planta del Centro empresarial T7 / T8 – sarmiento Angulo

Fuente: [https://www.archdaily.pe/pe/796816/torres-t7-t8-edgar-solano-mauricio-patino-santiago-fonseca.](https://www.archdaily.pe/pe/796816/torres-t7-t8-edgar-solano-mauricio-patino-santiago-fonseca)

✓ **Contexto:**

Este edificio se ubica en la ciudad empresarial “Sarmiento Angulo”, una super manzana que tiene equipamientos necesarios como hoteles, espacios públicos, centros empresariales, centro de artes escénicas, entre otros en el cual permite atender reuniones empresariales de cualquier parte del mundo. Este centro empresarial está dentro de un entorno cultural y edificios de asuntos empresariales. Crea un sistema integrado de espacio público que servirá como una unión crítica entre tres zonas diferentes de la ciudad de Bogotá: el Parque Simón Bolívar al norte, El Centro Administrativo Nacional al este, y el barrio residencial en el oeste. Una columna vertebral peatonal público que conecta los tres bloques con una serie de puentes sobre los cruces de calles vehiculares.

✓ **Idea o concepto:**

Como concepto, está la sustracción de masas en la volumetría en el cual se presenta un volumen imponente revestido en vidrio en la cual se da una vista de la madera en su interior, con balcones dándole calidez en la fachada y una escala proporcionada en todo el edificio.

✓ **Programación:**

El edificio consta de 16 pisos por cada torre. Dentro de la primera planta se encuentra un hall de ingreso y un lobby con una iluminación natural que se aprecia hacia el exterior

relacionándose con el espacio público. El envoltente del edificio se acopla con el paisajismo de la plaza exterior y la terraza jardín.

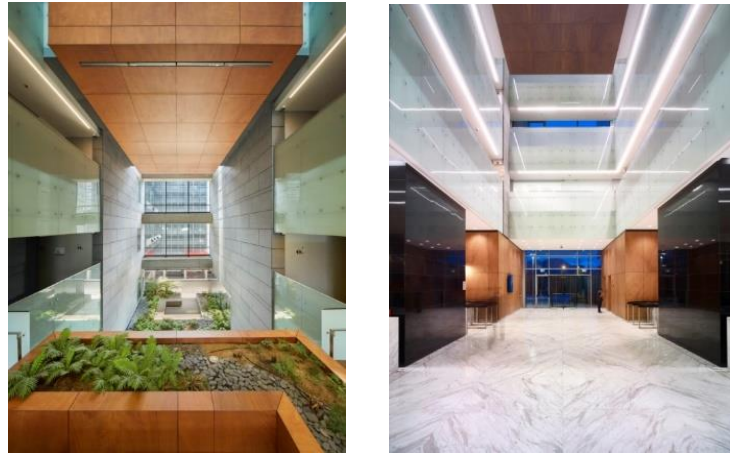


FIGURA 36. Detalle de los vacíos internos de luz que tiene el Centro empresarial T7 /T8.

Fuente: <https://www.archdaily.pe>

**TABLA 16.** Ficha programática de Centro empresarial T7 / T8 – sarmiento Angulo

| <b>FICHA PROGRAMÁTICA</b>           |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| NÚMEROS DE TORRES                   | 2                          |
| NÚMEROS DE PISOS PARA OFICINA       | 16 pisos por cada torre    |
| ÁREA TOTAL DE OFICINAS              | 27 116m <sup>2</sup>       |
| NUMERO TOTAL DE OFICINAS            | 166 oficinas               |
| NÚMERO DE SOTANOS                   | 3 Sótanos                  |
| ESTACIONAMIENTOS                    | 778 Estacionamientos       |
| AREA DE ESTACIONAMIENTO             | 15 554 m <sup>2</sup>      |
| ÁREA TOTAL DE COMERCIO              | 706 m <sup>2</sup>         |
| NUMERO DE PISOS PARA COMERCIO       | 1 piso                     |
| NUMERO TOTAL DE LOCALES COMERCIALES | 29                         |
| AREA OTRAS ZONAS COMUNES            | 5261 m <sup>2</sup>        |
| AUDITORIO                           | 1                          |
| ASCENSORES                          | 11                         |
| ESCALERAS                           | Presurizadas de emergencia |

✓ **Características ambientales:**

Por una respuesta sostenible se hizo un sistema energético de luminarias, aparatos de emergencia y sistemas sanitarios como griferías, aparatos sanitarios equipos de acondicionamiento con un ahorro general de 15% en energía y 38% en agua, una cifra bastante significativa comparado con una torre de oficinas común.

Debido a estos sistemas de ahorro, el edificio T7/T8 tiene un certificado LEED en proceso. En la figura se aprecia el aprovechamiento del aire con una ventilación natural en los espacios laborales.

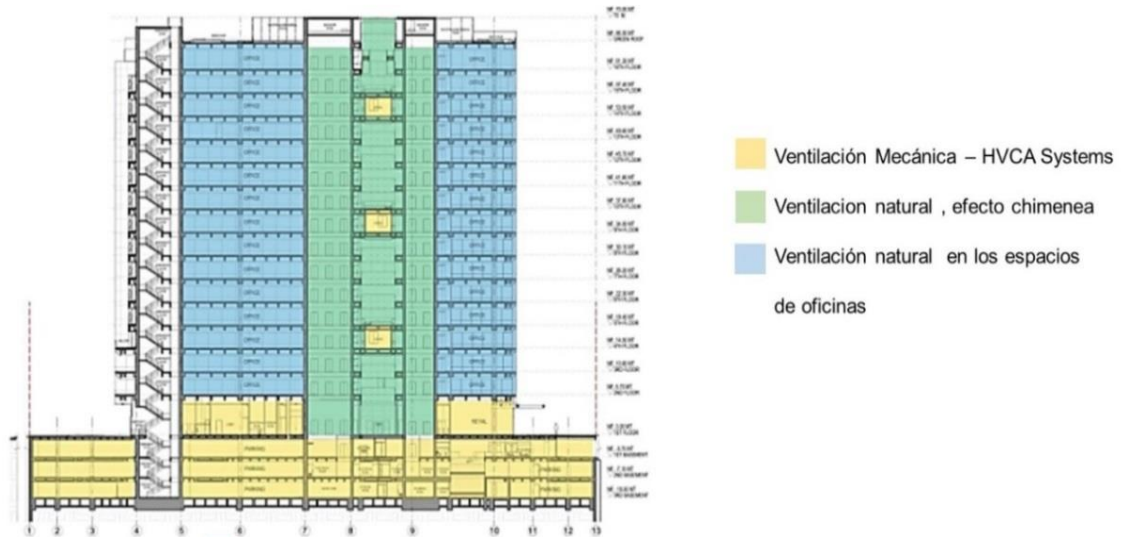


FIGURA 37. Detalle de las estrategias de Ventilación del proyecto.

✓ **Características tecnológicas:**

El edificio T7/T8 se realizó con materiales reciclables con un 28% y 44% materiales regionales, esto ayuda al edificio ya que se fomenta el buen uso de los recursos naturales. Consta de un muro cortina conformada por vidrios que aprovecha de viento y la orientación solar para tener un clima optimo en el interior de las oficinas.

**1.4. Teorías relacionadas sobre el tema**

**1.4.1. El funcionalismo en la arquitectura**

Esta teoría del funcionalismo nace a principios del siglo xx. Los orígenes de la arquitectura en el racionalismo de la Bauhaus. La cual se interesó en armonizar la funcionalidad en la construcción dentro de la arquitectura, racionalizando los espacios, la distribución y los aportes de los materiales propiamente de esta época que revolucionó la forma de pensar y de vivir.

El autor Edward (1970) menciona que “ No existe ninguna definición simple del concepto que merezca la aprobación de todos, La premisa básica de que la forma debe seguir la función de que la forma sigue a la función se convierte como principio rector en la arquitectura” (p.15) Louis Sullivan fue uno de los arquitectos que hacen esta idea

rectora que el autor menciona , es un lema que valora “el espacio” y la concepción del diseño basado en la utilidad y en el uso que dará la edificación, por lo tanto el funcionalismo está más allá de solo una corriente arquitectónica, La función es un valor que se demuestra al generar espacios que permita el desarrollo y acontecimientos cotidianos de la vida humana.

En la arquitectura, es importante aplicar las fortalezas de la función dentro de los espacios tal como lo expresa Norberg (2005) que “[...] puede entenderse en función de dos aspectos básicos: La organización del espacio y la forma construida; o, resumiendo, “el espacio” y “la forma” (p.15). Son cualidades que están conectados con el entorno y el carácter del espacio, las fachadas ya no son de forma cerrada, sino que son totalmente abierta y los espacios se usan más eficiente, integra al espacio exterior y están en contra del ornamento inútil, la ausencia de decoración se reemplaza por la naturalidad de la textura de los materiales.

Otras características que también fue muy importante en esta época es resistencia de los edificios que recae en los marcos estructurales, uno de los aportes más notorios de la ingeniería, símbolo de sistemas constructivos más resistentes. Por otro lado, el empleo de materiales propios de la época, como el cristal, el concreto armado, acero, el hierro y otros materiales de producción industrial. Una de las figuras importantes es *Le Corbusier*, uno de los arquitectos suizos funcionalista. Según Le Corbusier citado por Norberg (2005) menciona sobre la arquitectura “El juego sabio, correcto y magnifico de los volúmenes reunidos bajo la luz [...]. Los cubos, los conos, las esferas, los cilindros o las pirámides son las grandes formas primarias [...]” (p.34). Emplea en la concepción de la arquitectura diferentes formas geométricas puras y básicas inspiradas en el arte moderno, lo abstracto y lo matemático.



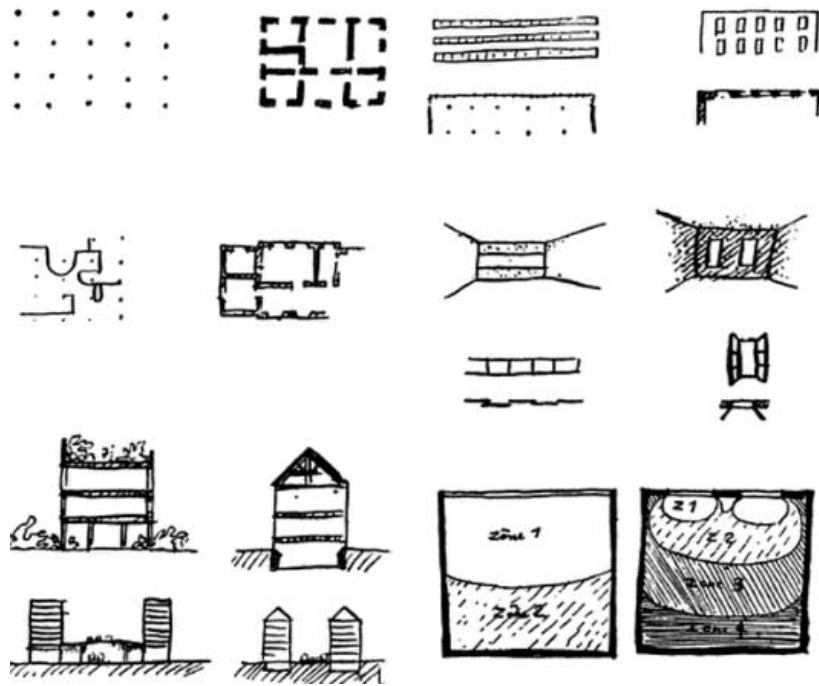


FIGURA 38. Los cinco puntos de la arquitectura

Fuente: Le Corbusier. "Principios de la arquitectura moderna: Sobre la nueva tradición del siglo XX". (2005). Elaboración: Tomado del Libro de Norberg – Schütz (2005).

## 1.5. Formulación del problema

### 1.5.1. Problema general

¿De qué manera la sostenibilidad arquitectónica se relaciona con el desarrollo de las MYPEs en el distrito de los Olivos en el año 2018?

### 1.5.2. Problemas específicos

- ✓ ¿En qué medida está relacionada la sostenibilidad social y la movilidad urbana de las MYPEs de los Olivos en el año 2018?
- ✓ ¿De qué manera la sostenibilidad económica se relaciona con la estructura urbana de las MYPEs de los Olivos en el año 2018?
- ✓ ¿Qué relación existe entre la sostenibilidad ambiental y el impacto ambiental de las MYPEs de los Olivos en el año 2018?

## 1.6. Justificación del estudio

### 1.6.1. Justificación Teórica

Con el desarrollo de la presente investigación sobre el desarrollo de la micro y pequeñas empresas, las cuales ya se ha demostrado su valor dentro del mercado de lima norte y todo el Perú. Pretendemos enriquecer la base de datos sobre la relación que tienen el ámbito

empresarial y la sostenibilidad arquitectónica, aporte que significa un avance en cuanto al desarrollo arquitectónico de este punto, ya que se puede ver que no existe la suficiente documentación que asocie estos puntos, siendo de vital importancia para el crecimiento social y económico de lima norte.

### **1.6.2. Justificación Práctica**

Se pretende generar los aportes necesarios, para que, junto con los trabajos previos existentes sobre el tema tratado, se tenga una idea más clara para la aplicación de equipamientos orientados al ámbito empresarial, lo cuales tengan un impacto favorable en la sostenibilidad urbana de distritos con la misma característica que Los Olivos. Marcando un precedente en el cual se apoyen futuras investigaciones.

Además, se plantea que la materialización de esta investigación apoye el desarrollo de las empresas de servicio, desde sus inicios como micro empresa hasta su consolidación como mediana o gran empresa.

### **1.6.3. Justificación Metodológica**

Para alcanzar la comprobación de los objetivos del presente estudio, se elaboró un instrumento de cuantificación para cada variable, en el caso de la primera “Desarrollo de las MYPEs” y la segunda “Sostenibilidad Arquitectónica”. El instrumento utilizado para recoger los datos necesarios fue formulado, con el fin de manejar un contenido adecuado, se sometió a juicio de expertos en el tema, para luego ser tamizado para obtener la confiabilidad y la validez de este, por medio del programa SPSS, con el fin de conocer el nivel de relación entre las variables del presente estudio.

### **1.6.4. Justificación Social**

Como se expuso en la realidad problemática, en la actualidad las MYPEs están bajo muchos precios y se enfrentan diariamente a diversos obstáculos, los cuales limitan su desarrollo, y llegan a exterminarlas, lo cual no es adecuado para el crecimiento socio-económico de un distrito como los Olivos, pese a que la actividad emprendedora de este llega a niveles óptimos año tras año. Por esto, se pretende que la presente tesis genere bases para cambiar esta realidad, mediante la aplicación y realización de un equipamiento

empresarial, que no solo se auto sostenga, sino que permita el desarrollo de la ciudad que lo rodea, tanto en un tema social, como económico y ambiental.

Equipamiento que albergue todo tipo de empresas de servicio, las cuales tendrán enfoques sociales de diferente agrupación, tanto como escolar, adolescente, universitario, adultos y/o adultos mayores.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

Determinar de qué manera la sostenibilidad arquitectónica se relaciona con el desarrollo de las MYPEs de los Olivos en el 2018.

### **1.7.2. Objetivo Específicos**

- Determinar en qué medida la sostenibilidad social tiene relación con la movilidad urbana de las MYPEs de los Olivos en el año 2018.

El resultado de este objetivo se medirá por medio de investigación profunda sobre la gestión empresarial y sus estrategias, las cuales tienen resultados comprobados en campo. Además, se propone realizar entrevistas a empresarios y profesionales del rubro empresarial, recaudando información necesaria para lograr el objetivo.

- Determinar de qué manera se relaciona la sostenibilidad económica con la estructura urbana de las MYPES de los Olivos en el año 2018.

Para el desarrollo de este objetivo, se plantea realizar encuestas a un sector de la población civil, en la que predominaran los empleados, consumidores y clientes de la MYPES, para construir una base de datos en torno a la percepción del espacio que les proyecta la espacialidad de las mismas, tal como centro laboral y/o espacio comercial.

- Determinar qué relación existe entre la sostenibilidad ambiental y el impacto ambiental de las MYPES de los Olivos en el año 2018.

El desarrollo de este objetivo, se medirá por medio de estudios medio ambientales en la zona de estudio, los cuales tienen un registro de la actividad medio ambiental de la ciudad, además

de basarnos en estudios que muestren estrategias que contrarresten el impacto ambiental, en este caso, de las MYPEs.

## **1.8. Hipótesis**

### **1.8.1. Hipótesis General**

Existe relación entre la sostenibilidad arquitectónica y el desarrollo de las MYPEs del distrito de los Olivos, 2018

### **1.8.2. Hipótesis Específicas**

1. Existe relación entre la sostenibilidad social y la movilidad urbana de las MYPEs de los Olivos en el año 2018.
2. Existe relación entre la sostenibilidad económica y la estructura urbana de las MYPEs de los Olivos en el año 2018.
3. Existe relación entre la sostenibilidad ambiental y el impacto ambiental de las MYPEs de los Olivos en el año 2018.

## **1.9. Alcances y limitaciones de la investigación**

### **1.9.1. Alcances**

La investigación se enfoca en el distrito de Los Olivos, tomando en cuenta como referencia investigaciones previas nacionales e internacionales, además de teorías que ayudaran a responder interrogantes futuras. Adicionalmente la investigación, en un contexto actualizado sirve de apoyo informativo sobre el tema y los avances científicos del mismo.

### **1.9.2. Limitaciones**

En cuanto a las limitaciones de esta investigación podemos determinar que los escasos trabajos previos sobre el tema puntual de un desarrollo empresarial dentro de un contexto urbano, no permite un análisis más exacto del tema. La aplicación de un equipamiento empresarial en un distrito con las características de los Olivos no tiene precedentes, lo cual nos coloca en una posición de incertidumbre en cuanto a futuro del mismo.

Además, el desarrollo del proyecto se plantea en un lote con zonificación Industrial, en la intersección de las avenidas Alfredo Mendiola y Universitaria, el cual sirve como explanada y estacionamiento, sin embargo, el dueño de este, pretende invertir en un centro comercial de nombre “Mega Polvos”, siendo un impedimento para la aplicación física de esta tesis.

## **II. MÉTODO**

## **2.1 Diseño de Investigación**

### **✓ Enfoque:**

En este proyecto de investigación se aplica un enfoque cuantitativo, por ello se utiliza la recolección de datos para la determinación de la hipótesis. La recolección de datos se realiza mediante cuestionarios y entrevistas. (Hernández, Fernández & Baptista, 2006)

Según Hernández, Fernández & Baptista (2006), en cuanto al enfoque de la investigación cuantitativa, se caracteriza por tener un planteamiento acotado, midiendo los fenómenos y usando estadísticas, para la comprobación de hipótesis y teorías. En cuanto a su proceso es deductivo, secuencial y probatorio, buscando analizar la realidad objetiva.

### **▪ Método:**

La presente investigación tiene como método determinar la hipótesis de manera deductiva ya que podrá ser aceptada o negada dependiendo el resultado de la investigación en base a la recolección de datos.

### **✓ Diseño de investigación:**

En la presente investigación se realizó un diseño no experimental, ya que no se manipulan las variables. Además, es correccional ya que pretende identificar la relación que existe entre las mismas. (Hernández, Fernández & Baptista, 2006)

Según Hernández, Fernández & Baptista (2006), podríamos definir que se trata de una investigación en la cual se aplica hacia un tema de estudio determinado sin manipular las variables independientes o dependientes ni los indicadores. En este diseño de investigación no experimental, es observar los acontecimientos dentro del contexto natural, para posteriormente analizarlos.

## **2.2 Estructura Metodológica**

### **✓ Tipo de investigación:**

El tipo de investigación correlacional y explicativa, ya que tiene como fin el entender en qué medida se relacionan las variables, además de investigar qué lugar es el más idóneo para el desarrollo de esta investigación, la cual en su principio describirá los conceptos de cada variable para poder llegar a ser correlacional. Según Hernández, Fernández & Baptista “el estudio correlacional tiene como objetivo conocer la relación que existe entre 2 o más conceptos, variables” (2006, p. 105).

## **2.3 Operacionalización de variables**

### **2.3.1 Variable dependiente**

✓ **Desarrollo de las micro y pequeñas empresas**

✓ **Definición Conceptual:**

El concepto de desarrollo se refiere al proceso de cambio relacionado con una situación, individuo u objeto determinado. Al hablar de desarrollo podemos referirnos a diferentes aspectos: al desarrollo humano, desarrollo económico, o desarrollo sostenible. Para este caso, el desarrollo se aplica en todas sus dimensiones a las micro y pequeñas empresas (MYPEs), las cuales son constituidas por un grupo humano que labora bajo un régimen constituido por las leyes peruana. Lo que distingue una de otro tipo de empresa, serán principalmente la cantidad de empleados y ganancias.

✓ **Definición Operacional**

Para poder medir esa variable se Operacionalización en 3 dimensiones, siendo estas: Movilidad Urbana, Estructura Urbana, Impacto ambiental. A su vez, cada dimensión está constituida por 3 indicadores y finalmente cada indicador formara parte del cuestionario con 10 ítems en total.

### 2.3.2 Variable independiente

✓ **Sostenibilidad arquitectónica**

✓ **Definición Conceptual**

Hasta la actualidad, la arquitectura sostenible sigue bajo la definición que está en el Informe Brundtland como expresa el autor Edwards que tiene en cuenta lograr hacer proyectos a largo plazo a través del mantenimiento de los recursos y esos valores de iniciativas que permite la eficiencia de los edificios y los recursos utilizados.

La arquitectura sostenible según Garzón (2010, p.11) se define como “Aquella manera de concebir, el diseño, gestión y ejecución de un “hecho arquitectónico “a través del aprovechamiento racional, apropiado y apropiables de los recursos naturales y culturales del “lugar” de su emplazamiento”. Tiene como objetivo, reducir su impacto medio ambiental y también los habitantes, se lleva a cabo el manejo de los recursos, su consumo responsable y eficiente calidad económico, social y medioambiental desde su creación hasta su forma de gestión.

✓ **Definición Operacional**

Para ser medida, esta variable se operacionalización de 3 dimensiones, las cuales son: sostenibilidad social, sostenibilidad ambiental y sostenibilidad económica. Así mismo, 3 dimensiones cuentan con 3 indicadores y finalmente cada indicador constituirá el cuestionario con 10 ítems en total.

**TABLA 17.** Operacionalización de la variable independiente.

| <b>OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE</b> |   |                          |                    |
|--|---|--------------------------|--------------------|
| <b>DESARROLLO DE LAS MYPES</b>                         | Proceso de cambio y crecimiento relacionado con una situación, individuo u objeto determinado. Para este caso, el desarrollo se aplica en todas sus dimensiones a las micro y pequeñas empresas (MYPES), las cuales son constituidas por un grupo humano que labora bajo un régimen constituido por las leyes peruana. Lo que distingue una de otro tipo de empresa, serán principalmente la cantidad de empleados y ganancias. | <b>MOVILIDAD URBANA</b>  | Estética           |
|  |   |                          | Funcionalidad      |
|  |   |                          | Emplazamiento      |
|  |   | <b>ESTRUCTURA URBANA</b> | Trama Urbana       |
|  |   |                          | Espacio Publico    |
|  |   |                          | Usos de Suelo      |
|  |   | <b>IMPACTO AMBIENTAL</b> | Contaminación      |
|  |   |                          | Triple r           |
|  |   |                          | Consumo energético |

Fuente: Sostenibilidad en las Áreas Metropolitanas; Pitach M. 2014. Elaboración: propia

**TABLA 18.** Operacionalización de la variable dependiente.

| <b>OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE</b> |   |                                 |                           |
|--|---|---------------------------------|---------------------------|
| <b>SOSTENIBILIDAD ARQUITECTÓNICA</b>                 | La arquitectura sostenible es un proceso en el cual se emplea diversos sistemas constructivos, técnicas, materiales y también la funcionalidad a los espacios con orientación solar y de vientos óptimo para satisfacer las necesidades de los usuarios teniendo en cuenta el medio ambiente, la economía y el bienestar del ser humano y el confort. | <b>SOSTENIBILIDAD SOCIAL</b>    | Bienestar social          |
|  |   |                                 | Integración social        |
|  |   |                                 | Responsabilidad social    |
|  |   | <b>SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL</b> | Gestión de residuos       |
|  |   |                                 | Calidad de aire           |
|  |   |                                 | Uso de Recursos naturales |
|  | <b>SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA</b>   | Capacidad de innovación         |                           |



|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Por lo tanto, esto implica cooperar honestamente con el desarrollo humano y el bienestar social, utilizando estrategias con la finalidad de utilizar de forma controlada los recursos naturales. | <b>Uso de los recursos naturales</b> |
|  | <b>Productividad laboral</b>         |

Fuente: Exposición mundial de Arquitectura Sostenible 2010; Luis de Garrido 2010. Elaboración: propia.

## 2.4. Población y Muestra

### 2.4.1. Población

#### 2.4.1.1. Población General

La demografía actual del distrito de Los Olivos es de 389 849 pobladores. Para poder calcular la población general de esta investigación se tuvo que realizar una estimación y proyección, determinando así, la población del año 2018, la fórmula que se empleó fue el método exponencial o geométrico.

**TABLA 19.** *Taza de crecimiento anual total de los olivos.*

| TASA DE CRECIMIENTO ANUAL TOTAL DE LOS OLIVOS |  |            |                 |
|---|--|------------|-----------------|
|   | CENSO                                  | HABITANTES | %               |
| <b>Pf</b>                                     | AÑO DE ÚLTIMO CENSO (POBLACIÓN URBANA) | 2017       | 382 800         |
| <b>Po</b>                                     | AÑO DEL PENULTIMO CENSO                | 2007       | 318 140         |
| <b>r</b>                                      | TASA DE CRECIMIENTO                    | X          | <b>0,018674</b> |
| <b>n</b>                                      | DIFERENCIA DE AÑOS ENTRE CENSOS        | 10         |                 |

**FÓRMULA:**

$$Pf = Po (1+r)^n$$

**TABLA 20.** *Estimación de la población total del distrito de los olivos 2018*

| ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS 2018 |  |            |                |
|--|--|------------|----------------|
|  | CENSO                                  | HABITANTES | TOTAL          |
| <b>Pf</b>  | AÑO DE ÚLTIMO CENSO (POBLACIÓN URBANA) | 2018       | x              |
|  |  |            | <b>389 948</b> |

|           |                                 |      |          |
|-----------|---------------------------------|------|----------|
| <b>Po</b> | AÑO DEL PENULTIMO CENSO         | 2017 | 382 800  |
| <b>r</b>  | TASA DE CRECIMIENTO             |      | 0,018674 |
| <b>n</b>  | DIFERENCIA DE AÑOS ENTRE CENSOS | 1    |          |

Fuente: Censo de población y vivienda 2007; Censo de población y vivienda 2017. Elaboración: Propia

Para Tamayo, M. “La población define la totalidad de un fenómeno de estudio, inclúyela totalidad de unidades de análisis de entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrado un conjunto N de entidades que participan de una determinad característica y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación”. (2003, p.176)

#### 2.4.1.2. Población de estudio

La población de estudio del distrito de Los Olivos es de 298 832 habitantes adultos (18-65 años de edad). Para la estimación de este conjunto de pobladores del distrito en el presente año se utilizó la fórmula del método geométrico o exponencial.

**TABLA 21.** Taza de crecimiento anual de los olivos (18-65)

| TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LOS OLIVOS (18-65) |  |       |            |        |
|---|--|-------|------------|--------|
|   |  | CENSO | HABITANTES | %      |
| <b>Pf</b>                                       | AÑO DE ÚLTIMO CENSO (POBLACIÓN URBANA) | 2017  | 274 467    |        |
| <b>Po</b>                                       | AÑO DEL PENULTIMO CENSO                | 2007  | 117 249    |        |
| <b>r</b>  | TAZA DE CRECIMIENTO                    | X     | 0,088775   | 8,8775 |
| <b>n</b>  | DIFERENCIA DE AÑOS ENTRE CENSOS        | 10    |            |        |

FÓRMULA:

$$Pf = Po(1+r)^n$$

**TABLA 22.** *Estimación de la población (18-65)*

| <b>ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN (18-65)</b> |  |                   |              |         |
|---|--|-------------------|--------------|---------|
|   | <b>CENSO</b>                           | <b>HABITANTES</b> | <b>TOTAL</b> |         |
| <b>Pf</b>                                 | AÑO DE ÚLTIMO CENSO (POBLACIÓN URBANA) | 2018              | x            | 298 832 |
| <b>Po</b>                                 | AÑO DEL PENULTIMO CENSO                | 2017              | 274 467      |         |
| <b>r</b>                                  | TAZA DE CRECIMIENTO                    |                   | 0,088775     |         |
| <b>n</b>                                  | DIFERENCIA DE AÑOS ENTRE CENSOS        | 1                 |              |         |

Fuente: Censo de población y vivienda 2007; Censo de población y vivienda 2011 Elaboración: Propia

#### 2.4.1.3. Criterios de selección

Teniendo en cuenta la población designada de jóvenes se optó por la recolección de información, especificar dentro de esa población genera un grupo específica para poder utilizar la fórmula de fraccionamiento, como lo establece Hernández Sampieri, R. (2014)

- **Criterio de Inclusión**
  - a). Población entre 18-44 años de edad
  - b). Población según sexo: Hombre-Mujer
- **Criterio de Exclusión**
  - a). Población entre 45-65 años

**TABLA 23.** *Población de estudio*

| <b>POBLACIÓN DE ESTUDIO</b> |               |               |                               |
|-----------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|
| <b>GRUPO DE POBLACIÓN</b>   | <b>2007</b>   | <b>2017</b>   | <b>Nº POBLADORES DEL 2018</b> |
| 18-29                       | 79872         | 114660        | 119038                        |
| 30-44                       | 71120         | 103194        | 107352                        |
| 45-65                       | 25823         | 64974         | 68742                         |
| <b>TOTAL</b>                | <b>176815</b> | <b>279006</b> | <b>298 832</b>                |

Fuente: Fórmula de método geométrico o exponencial para la estimación poblacional del 2018.

Elaboración: Propia

### 2.4.2. Muestra

La muestra para esta investigación será de 555 pobladores adultos de edades entre los 18 a 65 años de edad. La fórmula que se utilizo fue la de promoción poblacional. Según Hernández Sampieri, R. “la muestra se califica como una extracción de la población la cual será la representación de este, no obstante, deberá ser delimitado con exactitud matemática”. (2014, p. 173)

FÓRMULA:

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

**TABLA 24.** *Tamaño de la muestra*

| TAMAÑO DE LA MUESTRA |  |                 |         |
|----------------------|--|-----------------|---------|
| <b>n</b>             | El tamaño de la muestra que queremos calcular                                      | n               | n       |
| <b>N</b>             | Tamaño de la población de estudio  | Adultos (18-65) | 298 832 |
| <b>Z</b>             | Desviación del valor medio que aceptamos para lograr el nivel de confianza óptimo. | 95%             | 1.96    |
| <b>e</b>             | Es el margen de error máximo permisible  | 5%              | 0.05    |
| <b>p</b>             | Es la proporción que esperamos encontrar   | 50%             | 0.5     |
| Valor Total de n     |  |                 | 767     |

Fuente: Fórmula de proporción poblacional (Hernández, 2014). Elaboración: Propia

### 2.4.3. Muestreo

Para la aplicación del instrumento en esta investigación se utilizó el método de muestreo probabilístico estratificado, ya que el tamaño de la muestra nos exige una cantidad significativa de pobladores, además para obtener un resultado más exacto. “La estratificación incrementa la exactitud de la muestra y requiere el uso intencional de distintos tamaños muestrales por estrato, con la finalidad de disminuir la varianza de las unidades de la medida muestral”. (Hernández, R, 2014, pág. 181).

**TABLA 25. Muestreo**

| FRACCIÓN DE AFIJACIÓN |                        |         |
|-----------------------|------------------------|---------|
| f                     | FACTOR DE DISTRIBUCIÓN |         |
| Nh                    | SUBPOBLACIÓN O GRUPO   | 226 390 |
| N                     | POBLACIÓN TOTAL        | 389 948 |
| n                     | MUESTRA DE ESTUDIO     | 767     |

FÓRMULA

$$f = \frac{Nh}{N} \cdot n$$

PROCEDIMIENTO

$$f = \frac{226390}{389948} \cdot 767$$

$$f = 0,5805 \cdot 767$$

$$f = 445$$

Nº DE POBLADORES A ENCUESTAR = 445

Fuente: Hernández, R. (2014) *Metodología de la investigación*

Elaboración: Propia.

## 2.5. Técnica e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad

### 2.5.1. Técnica e instrumento de recolección de datos

- ✓ La técnica que utilizamos para la recolección de datos es el cuestionario en su variante personal, con la aplicación de preguntas cerradas. El instrumento para esta acción de recolectar datos será el cuestionario, con el cual obtendremos la información, que posteriormente analizaremos, además, se empleará la técnica usada comúnmente por el censo.
- ✓ Las fuentes bibliográficas para la recolección de datos, mediante el uso de libro y tesis relacionadas al tema, lo cuales fueron de gran ayuda para definir y establecer las bases teóricas, conceptuales e históricas de esta investigación.

- ✓ El uso del programa estadístico SPSS 24, trabajado de acuerdo a los métodos de evaluación estadística inferencial para determinar la confiabilidad del resultado de la investigación en referencia a las variables.

Según Tamayo, M. las técnicas se definen como el método para la producción de cosas, a la habilidad para crearlas, lo que implica un conocimiento empírico de cómo hacerlas. (1999, p. 34).

### 2.5.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento que se emplea para el recojo de información en esta investigación, con el fin de determinar las dimensiones de las variables: “Desarrollo de las MYPEs” y “La sostenibilidad urbana”. Mediante el cuestionario de escala Likert, el cual presenta preguntas cerradas con alternativas, mostradas a continuación.

**TABLA 26.** *Formato técnico de cuestionario*

| <b>FORMATO TÉCNICO DE CUESTIONARIO</b>   |               |                          |                  |                      |
|--|---------------|--------------------------|------------------|----------------------|
| Determinar la relación entre el desarrollo de las MYPEs y la sostenibilidad urbana |               |                          |                  |                      |
| <b>LUGAR DE INTERVENCIÓN</b>   |               |                          |                  |                      |
| Distrito de Los Olivos   |               |                          |                  |                      |
| <b>POBLACIÓN DE ESTUDIO</b>  |               |                          |                  |                      |
| Adultos entre 18-45 años   |               |                          |                  |                      |
| <b>ESCALA/NIVELES</b>  |               |                          |                  |                      |
| 1. Muy de acuerdo  | 2. De acuerdo | 3. Indiferente           | 4. En desacuerdo | 5. Muy en desacuerdo |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>   |               |                          |                  |                      |
| Respuestas altas 10x5=50   |               | Respuestas bajas 10x1=10 |                  | Rango=50-10=40       |

*Fuente: Escala Likert. Elaboración: Propia*

### 2.5.3. Confiabilidad de instrumentos de medición

Previo a aplicar el instrumento de medición en el campo, es importante la ejecución del cuestionario en un grupo de la población de menor tamaño, esta prueba piloto nos muestra un reflejo a escala de la realidad. Es recomendable su aplicación en un grupo no perteneciente a la muestra, pero que tenga características similares de una población de 50 personas, con estos comprobaremos la confiabilidad de nuestro instrumento. La

confiabilidad responde a la pregunta ¿Con que exactitud los ítems reactivos o tareas representan al universo de donde fueron seleccionados?

Según Abel “la confiabilidad designa la exactitud con que un conjunto de puntajes de prueba mide lo que tendría que medir”. (1997, p.103).

**TABLA 27.** *Resumen de Procesamiento de casos*

| <b>RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS</b> |          |          |
|--|----------|----------|
|  | <b>N</b> | <b>%</b> |
| <b>CASOS</b>                             | 20       | 100      |
|  | 0        | 0.0      |
|  | 20       | 100      |

**La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento**

Fuente: SPSS22. Elaboración: Propia

**TABLA 28.** *Estadística de Fiabilidad*

| <b>ESTADÍSTICA DE FIABILIDAD</b> |   |                |
|----------------------------------|---|----------------|
| <b>ALFA DE CRONBACH</b>          | Alfa de Cronbach basada<br>en elementos<br>estandarizados | N de elementos |
| <b>,822</b>                      | ,832  | 20             |

Fuente: SPSS22. Elaboración: Propia

#### **2.5.4. Validez por juicio de expertos**

Por medio de asesorías y críticas constantes al instrumento de medición de datos a aplicar, se obtuvo un 100% de validez para el mismo. A cargo de arquitectos y docentes de la Universidad Cesar Vallejo-Lima Norte.

| <b>JUICIO DE EXPERTOS</b>    |           |      |
|------------------------------|-----------|------|
| Arq. Utia Chirinos, Fernando | APLICABLE | 100% |
| Arq. Reyna Ledesma, Víctor   | APLICABLE | 100% |
| Arq. Loro Valdivia, Arturo   | APLICABLE | 100% |

## **2.6. Método de Análisis de Datos**

Para la base de datos de cada variable se utilizó el software estadístico informático SPSS24 y Excel, para procesar y obtener el resultado del cuestionario.

Se llevó a la prueba de Spearman por ser variables de categoría ordinales y para ello se consideró realizar la formulación de H0 y H1 para poder determinar el nivel de significancia de la prueba.

## **2.7. Aspecto ético**

Ante lo moral y lo ético, este proyecto de investigación considero apropiado no hacer mención de los nombres de los jóvenes pobladores encuestados en el distrito de Los Olivos, todo alcance informativo por los encuestados queda bajo discreción del investigador. Así mismo, se hace mención que fue necesario el tener que usar bases teóricas de otros autores para complementa la información y se declara que se citó a toda base científica según corresponda.



### **III. RESULTADOS**

### 3.1 Resultado de las Características Generales de la Muestra

Para obtener los resultados de las características generales de las unidades muestrales, se optó por sustraer la información básica de los 60 encuestados asociándose al tipo de población escogida, relacionada a las micro y pequeñas empresas. Considerando su sexo, edad, distrito de procedencia, ocupación, remuneración y nivel educativo.

**TABLA 29.** *Resumen de características generales*

|                                | <b>Resumen de procesamiento de casos</b> |            |         |            |       |            |
|--------------------------------|--|------------|---------|------------|-------|------------|
|                                | Válido                                   |            | Perdido |            | Total |            |
|                                | N  | Porcentaje | N       | Porcentaje | N     | Porcentaje |
| <b>SEXO, EDAD Y EOCUPACIÓN</b> | 60                                       | 100,0%     | 0       | 0,0%       | 60    | 100,0%     |

Fuente: Datos del instrumento. Elaboración: Propia

Indicamos la cantidad de personas encuestas para los resultados que pretendemos analizar, la cual es una muestra de 60 personas que laboran en el distrito de Los Olivos, principalmente en el eje comercial de la Av. Las Palmeras. De los cuales tenemos un 100% de casos válidos y por consiguiente un 0% de casos perdidos.

En la siguiente tabla, se muestra la cantidad de trabajadores del distrito de Los Olivos según su sexo y edad, hallando la relación entre estos dos aspectos generales de los encuestados.

**TABLA 30.** *Sexo y Edad*

|      |           | <b>SEXO Y EDAD</b> |       |       |       | Total |        |
|------|-----------|--------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
|      |           | EDAD               |       |       |       |       |        |
|      |           | 18-24              | 25-29 | 30-34 | 35-39 |       |        |
| SEXO | FEMENINO  | Recuento           | 10    | 8     | 6     | 2     | 26     |
|      |           | % dentro de SEXO   | 38,5% | 30,8% | 23,1% | 7,7%  | 100,0% |
|      |           | % dentro de EDAD   | 38,5% | 57,1% | 60,0% | 20,0% | 43,3%  |
|      | MASCULINO | Recuento           | 16    | 6     | 4     | 8     | 34     |
|      |           | % dentro de SEXO   | 47,1% | 17,6% | 11,8% | 23,5% | 100,0% |
|      |           | % dentro de EDAD   | 61,5% | 42,9% | 40,0% | 80,0% | 56,7%  |

|       |                  |        |        |        |        |        |
|-------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       | Recuento         | 26     | 14     | 10     | 10     | 60     |
| Total | % dentro de SEXO | 43,3%  | 23,3%  | 16,7%  | 16,7%  | 100,0% |
|       | % dentro de EDAD | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fuente: Datos del instrumento. Elaboración: Propia

Dentro de estos resultados podemos apreciar que, del total de trabajadores del distrito de Los Olivos, tenemos a una población femenina que se aproxima al 43,3% frente a una población masculina de 56,7%. Lo que significa que existe una mayor presencia del género masculino en el campo laboral dentro del distrito.

Por otra parte, hay una notoria mayoría de trabajadores de entre 18 a 24 años, siendo este grupo el 43,3% del total, seguido de los trabajadores de 25 a 29 años con 23,3%, finalmente los empleados de 30 a 34 años y 35 a 39 años con un 16,7%. Lo cual nos dice que la captación de trabajadores se orienta a los más jóvenes, entre egresados universitarios y técnicos, podemos suponer que estos representan un menor precio salarial, y mayor proactividad.

**TABLA 31. Ocupación y edad**

|           |                       | OCUPACIÓN Y EDAD      |        |        |        |        |        |
|-----------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|           |                       | EDAD                  |        |        |        | Total  |        |
|           |                       | 18-24                 | 25-29  | 30-34  | 35-39  |        |        |
| OCUPACIÓN | TRABAJA               | Recuento              | 4      | 4      | 8      | 10     | 26     |
|           |                       | % dentro de OCUPACION | 15,4%  | 15,4%  | 30,8%  | 38,5%  | 100,0% |
|           |                       | % dentro de EDAD      | 15,4%  | 28,6%  | 80,0%  | 100,0% | 43,3%  |
|           | ESTUDIA Y TRABAJA     | Recuento              | 22     | 10     | 2      | 0      | 34     |
|           |                       | % dentro de OCUPACION | 64,7%  | 29,4%  | 5,9%   | 0,0%   | 100,0% |
|           |                       | % dentro de EDAD      | 84,6%  | 71,4%  | 20,0%  | 0,0%   | 56,7%  |
| Total     | Recuento              | 26                    | 14     | 10     | 10     | 60     |        |
|           | % dentro de OCUPACION | 43,3%                 | 23,3%  | 16,7%  | 16,7%  | 100,0% |        |
|           | % dentro de EDAD      | 100,0%                | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |        |

Fuente: Datos del instrumento. Elaboración: Propia

Los resultados de la tabla anterior nos muestran una población de trabajadores agrupada por aquellos que solo se dedican a trabajar, siendo el 43,3%, frente a un 56,7% de

casos que trabajan y estudian. Por lo que podemos inferir que existe la necesidad de la mayor parte de la población por percibir recursos económicos para sostener su desarrollo académico.

En este mismo resultado de los datos generales de los encuestados encontramos que la población que solo trabaja (43,3%) existe una mayoría en las personas de 35 a 39 años (38,5%), seguida de los de 30 a 34 años (30,8%) y finalmente los trabajadores de 18 a 24 años y de 25 a 29 años (15,4%). Lo cual nos indica que los mayores a 30 años (69,5% de los casos) no tiene la necesidad de educarse, puesto que ya habrían culminado sus estudios.

Por otra parte, tenemos a la población que trabaja y estudia (56,7%), de los cuales el 64,7% son adultos de 18 a 24 años, seguidos de las de 25 a 29 años (29,4%) y los de 30 a 34 años (5,9%). Lo cual nos muestra que los menos a 29 años (94.1 % de los casos) tiene la necesidad de educarse, ya sea en una universidad o un instituto, ya que el grado que estos centros les proporcionen es proporcional a los ingresos que percibirán en el futuro.

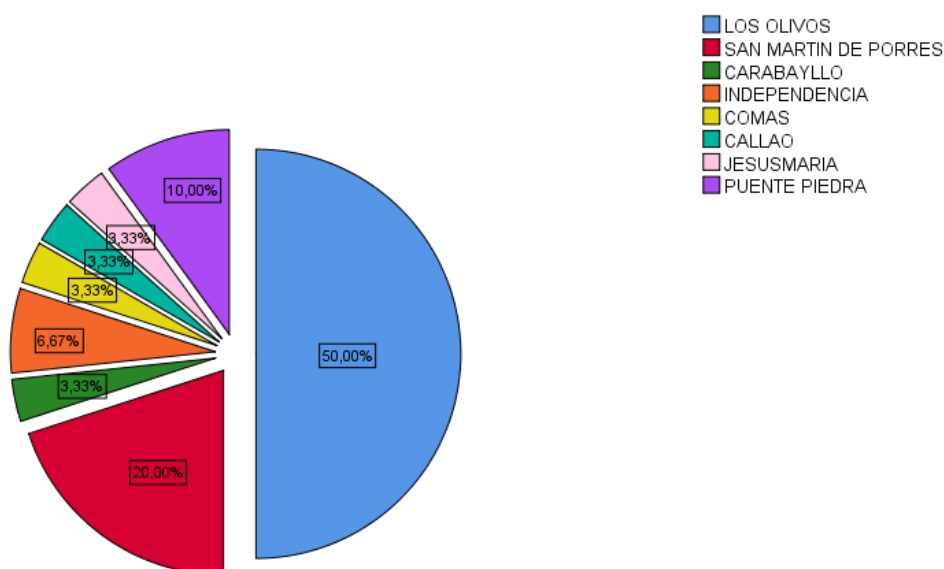


FIGURA 39. Distrito de Provisencia de Trabajadores de Los Olivos

Fuente: Datos del instrumento. Elaboración: Propia

El presente grafico nos muestran el nivel de incidencia que tiene la población trabajadora de otros distritos dentro de Los Olivos. Teniendo en un primer lugar a la población nativa del distrito con un 50%, luego al distrito de San Martín de Porres con un 20% y a Puente Piedra en un tercer lugar con un 10%, en cuarto lugar, Independencia con un 6,67%; finalmente están los distritos de Comas, Callao, Carabayllo y Jesús María con un 3,33% de incidencia en Los Olivos.

Lo cual nos muestra que los distritos más cercanos con un 86,67% tienen una mayor incidencia de y trabajadores en el distrito de Los Olivos.

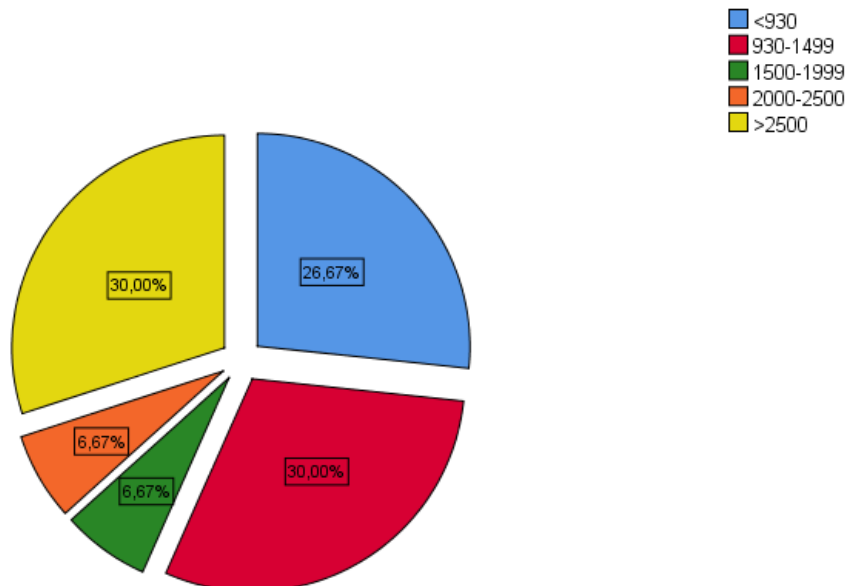


FIGURA 40. Nivel de Ingresos en el distrito de Los Olivos (S/.)

Fuente: Datos del instrumento. Elaboración: Propia

El presente gráfico nos muestra la remuneración mensual que percibe la población trabajadora de Los Olivos. En la base con una remuneración menor a 930 soles (26,67%), seguido de los que perciben de 930 a 1499 soles (30%), luego los trabajadores con una remuneración de 1500 a 1999 soles y de 2000 a 2500 soles con un 6,67%, finalmente los que perciben más de 2500 soles (30%). Lo cual nos indica que la mayor parte de la población (56,67%) percibe menos de 1500 soles mensuales.

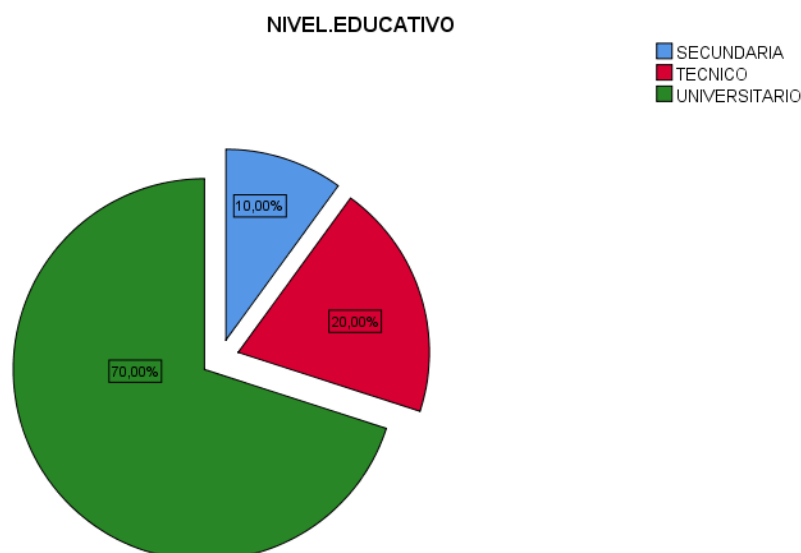


FIGURA 41. Nivel Educativo de los Trabajadores del distrito de Los Olivos

Fuente: Datos del instrumento. Elaboración: Propia

El presente grafico nos muestra el nivel educativo que posee la población trabajadora de Los Olivos. Teniendo un 70% de casos en los que poseen una educación universitaria o están en proceso de esta, con un 20% los trabajadores con estudios técnicos, y finalmente el 10% de los casos solo tiene una educación secundaria. Lo cual no indica que la mayoría de la población trabajadora (90%) de los Olivos cuenta con estudios superiores, que les permita desempeñarse favorablemente en sus puestos.

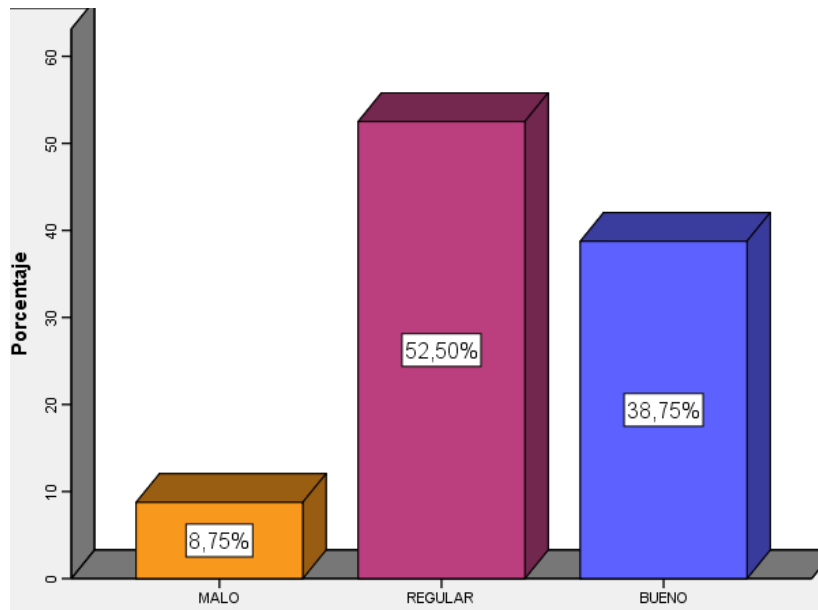
### 3.1.1 Descripción de los Resultados

#### VARIABLE INDEPENDIENTE

**TABLA 32.** Descripción de resultados: Sostenibilidad arquitectónica

| <b>SOSTENIBILIDAD ARQUITECTÓNICA</b> |            |            |                   |                      |       |
|--------------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|-------|
|                                      | FRECUENCIA | PORCENTAJE | PORCENTAJE VÁLIDO | PORCENTAJE ACUMULADO |       |
| VÁLIDO                               | MALO       | 7          | 8.8               | 8.8                  |       |
|                                      | REGULAR    | 42         | 52.5              | 61.3                 |       |
|                                      | BUENO      | 3          | 38.8              | 38.8                 | 100.0 |
|                                      | TOTAL      | 80         | 100.0             | 100.0                |       |

Fuentes: SPSS24. Elaboración: propia



**FIGURA 42. Gráfico de resultados: Sostenibilidad urbana.**

Fuentes: SPSS24. Elaboración: propia

Se observa mediante la aplicación de la encuesta que el 8,75% de los trabajadores encuestados consideran mala la Sostenibilidad Arquitectónica, en tanto que el 52,50% lo consideran regular, y finalmente el 38,75% considera que es bueno.

Eso significa que el 91,25% de los trabajadores del distrito de Lo Olivos está de acuerdo con que la sostenibilidad arquitectónica representa un aporte significativo para el desarrollo de la MYPEs, por sus elementos sociales, económicos y ambientales.

### VARIABLE DEPENDIENTE

**TABLA 33. Descripción de resultados: Desarrollo de las MYPEs**

| DESARROLLO DE LAS MYPES |         |            |            |                   |                      |
|-------------------------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                         |         | FRECUENCIA | PORCENTAJE | PORCENTAJE VÁLIDO | PORCENTAJE ACUMULADO |
| VÁLIDO                  | MALO    | 40         | 50.0       | 50.0              | 50.0                 |
|                         | REGULAR | 18         | 22.5       | 22.5              | 72.5                 |
|                         | BUENO   | 22         | 27.5       | 27.5              | 100.0                |
|                         | TOTAL   | 80         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuentes: spss24. Elaboración: propia

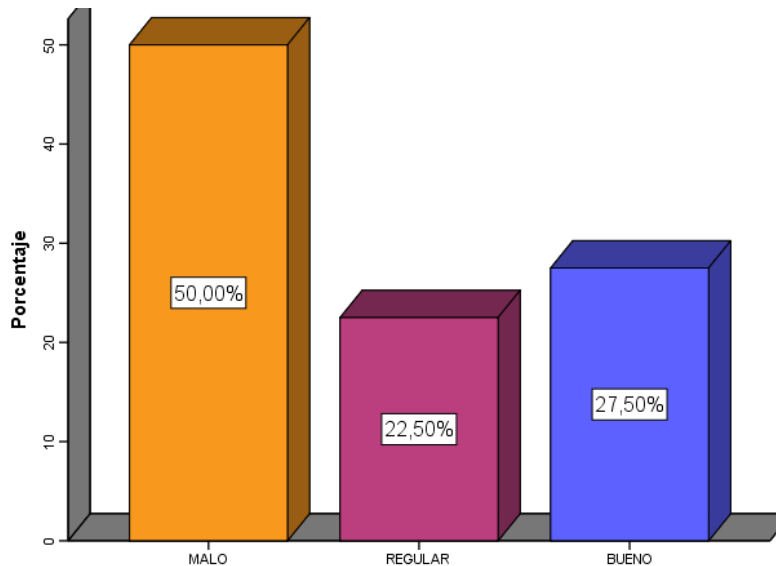


FIGURA 43. Gráfico de resultados: Sostenibilidad urbana.

Fuentes: spss24. Elaboración: propia

Se observa mediante la aplicación de la encuesta que el 50,00% de los trabajadores encuestados consideran malo el Desarrollo de las Mypes, en tanto que el 22,50% lo consideran regular, y finalmente el 27,50% considera que es bueno.

Esto significa que el 72,50% de los trabajadores del distrito de Los Olivos está de acuerdo con que es mala la sostenibilidad arquitectónica de las Mypes de su distrito, ya que estas no cuentan con los elementos necesarios para su adecuado crecimiento.

## 3.2 Contrastación de la Hipótesis General

### 3.2.1 Prueba de Hipótesis

Este procedimiento se ha llevado a cabo por medio de la prueba de Spearman por ser variables de categoría ordinal y por esto hemos realizado el siguiente procedimiento correlacional.

#### Formulamos la H0 y la H1

##### Hipótesis Nula (H0)

**H0:  $\rho = 0$**  No existe correlación positiva alfa entre la Sostenibilidad Arquitectónica y el Desarrollo de las Mypes en el distrito de Los Olivos.

##### Hipótesis Alternativa (H1)

**H1:  $\rho > 0$**  Existe correlación positiva alfa entre la Sostenibilidad Arquitectónica y el Desarrollo de las Mypes en el distrito de Los Olivos.



## Asumimos el nivel de significación de la Prueba de Hipótesis General

**TABLA 34.** *Correlación de Variables*

|                            |                                  | CORRELACIONES                 |                                  |                     |
|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------|
|                            |                                  |                               | SOSTENIBILIDAD<br>ARQUITECTÓNICA | DESARROLLO<br>MYPES |
| <b>RHO DE<br/>SPEARMAN</b> | SOSTENIBILIDAD<br>ARQUITECTÓNICA | COEFICIENTE DE<br>CORRELACIÓN | 1,000                            | <b>,638</b>         |
|                            |                                  | SIG. (BILATERAL)              | .                                | ,000                |
|                            |                                  | N                             | 80                               | 80                  |
|                            | DESARROLLO<br>MYPES              | COEFICIENTE DE<br>CORRELACIÓN | <b>,638</b>                      | 1,000               |
|                            |                                  | SIG. (BILATERAL)              | ,000                             | .                   |
|                            |                                  | N                             | 80                               | 80                  |

Fuentes: spss24. Elaboración: propia

Se puede observar que por medio de la tabla de coeficiente correlacional de Rho de Spearman que la correlación entre las variables: Sostenibilidad Arquitectónica y Desarrollo de las Mypes; es de ,638, lo cual determina que existe una correlación positiva moderada. Además, se obtiene un nivel de significancia (sig.) es mayor (sig. <0,05), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1)

De esta manera se afirma que los trabajadores del distrito de Los Olivos consideran que el desarrollo de las “Mypes” se relaciona con la sostenibilidad arquitectónica en cuanto a sus dimensiones sociales, económicas y ambientales.

## Asumimos el nivel de significación de la Prueba de Hipótesis Especifica 1

**TABLA 35.** *Correlación entre dimensiones 1*

|                            |                          | CORRELACIONES                 |                       |                     |
|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|
|                            |                          |                               | SOSTENIBILIDAD SOCIAL | MOVILIDAD<br>URBANA |
| <b>RHO DE<br/>SPEARMAN</b> | SOSTENIBILIDAD<br>SOCIAL | COEFICIENTE DE<br>CORRELACIÓN | 1,000                 | <b>,648</b>         |
|                            |                          | SIG.<br>(BILATERAL)           | .                     | ,000                |
|                            |                          | N                             | 80                    | 80                  |
|                            | MOVILIDAD<br>URBANA      | COEFICIENTE DE<br>CORRELACIÓN | <b>,648</b>           | 1,000               |
|                            |                          | SIG.<br>(BILATERAL)           | ,000                  | .                   |
|                            |                          | N                             | 80                    | 80                  |

Fuentes: SPSS24. Elaboración: propia

Se puede observar que por medio de la tabla de coeficiente correlacional de Rho de Spearman que la correlación entre las dimensiones “Sostenibilidad Social” y “Movilidad Urbana” es de ,648, lo cual determina que existe una correlación positiva moderada. Además, se obtiene un nivel de significancia (sig.) es mayor (sig. <0,05), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1)

De esta manera se afirma que los trabajadores del distrito de Los Olivos consideran que la aplicación de la sostenibilidad social y la movilidad urbana adecuada de las Mypes, mejoraría la reducción de tiempos y costos de viaje, generaría además bienestar e integración social.

### Asumimos el nivel de significación de la Prueba de Hipótesis Especifica 2

**TABLA 36.** *Correlación entre dimensiones 2*

| <b>CORRELACIONES</b>   |                          |                            |             |                   |
|------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------|-------------------|
|                        |                          | SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA   |             | ESTRUCTURA URBANA |
| <b>RHO DE SPEARMAN</b> | SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA | COEFICIENTE DE CORRELACIÓN | 1,000       | <b>,609</b>       |
|                        |                          | SIG. (BILATERAL)           | .           | ,000              |
|                        |                          | N                          | 80          | 80                |
|                        | ESTRUCTURA URBANA        | COEFICIENTE DE CORRELACIÓN | <b>,609</b> | 1,000             |
|                        |                          | SIG. (BILATERAL)           | ,000        | .                 |
|                        |                          | N                          | 80          | 80                |

Fuentes: SPSS24. Elaboración: propia

Se puede observar que por medio de la tabla de coeficiente correlacional de Rho de Spearman que la correlación entre las dimensiones “Sostenibilidad Económica” y “Estructura Urbana” es de ,609, lo cual determina que existe una correlación positiva moderada. Además, se obtiene un nivel de significancia (sig.) es mayor (sig. <0,05), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1)

De esta manera se afirma que los trabajadores del distrito de Los Olivos consideran que una mejor estructura urbana y un adecuado manejo de la sostenibilidad económica podría generar en el distrito de Los Olivos, la capacidad de innovación, calidad del empleo y productividad laboral.

### Asumimos el nivel de significación de la Prueba de Hipótesis Especifica 3

**TABLA 37.** *Correlación entre dimensiones 3*

|                        |                          | <b>CORRELACIONES</b>       |                          |                   |
|------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
|                        |                          |                            | SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL |
| <b>RHO DE SPEARMAN</b> | SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL | COEFICIENTE DE CORRELACIÓN | 1,000                    | <b>,507</b>       |
|                        |                          | SIG. (BILATERAL)           | .                        | ,000              |
|                        |                          | N                          | 80                       | 80                |
|                        | IMPACTO AMBIENTAL        | COEFICIENTE DE CORRELACIÓN | <b>,507</b>              | 1,000             |
|                        |                          | SIG. (BILATERAL)           | ,000                     | .                 |
|                        |                          | N                          | 80                       | 80                |

Fuentes: SPSS24. Elaboración: propia

Se puede observar que por medio de la tabla de coeficiente correlacional de Rho de Spearman que la correlación entre la dimensión “Sostenibilidad Ambiental” y “El impacto ambiental” es de ,507, lo cual determina que existe una correlación positiva moderada. Además, se obtiene un nivel de significancia (sig.) es mayor (sig. <0,05), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1)

De esta manera se afirma que los trabajadores del distrito de Los Olivos consideran que la aplicación de la sostenibilidad ambiental podría ayudar a reducir el impacto ambiental en el distrito de Los Olivos, mediante la gestión de residuos, el mejoramiento de la calidad del aire y el uso eficiente de los recursos.

## **IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

## **4.1 Discusión de Resultado de Hipótesis General**

**H1:** “Existe relación entre la sostenibilidad arquitectónica y el desarrollo de las MYPEs del distrito de los Olivos, 2018”

A Partir de los hallazgos encontrados, se acepta la hipótesis alternativa general que establece que existe relación significativa positiva entre “La sostenibilidad arquitectónica” y “El desarrollo de las MYPEs” en el distrito de Los Olivos, 2018.

Estos resultados guardan relación con la tesis de Ortiz (2013) para obtener el título de arquitecta en la que sostiene que el desarrollo sustentable debe ser visto no solo desde una perspectiva de crecimiento y desarrollo económico, sino también como un sistema con elementos sociales, políticos y ambientales vinculados entre sí, mediante un marco legislativo que fomente la participación de todos los involucrados. Lo cual nos aclara que es necesario el trabajo en conjunto de las MYPEs para lograr una sostenibilidad, ya que estas representan una población significativa en el distrito de los Olivos.

### **4.1.1 Discusión de Resultado de Hipótesis Específica 1**

**H1:** “Existe relación entre la sostenibilidad social y la movilidad urbana de las MYPEs en el distrito de los Olivos, 2018”

A partir de trabajos de investigación previos se encuentra congruencias con la aceptación de la primera hipótesis específica, donde se determina que existe una relación entre “La sostenibilidad social” y “La movilidad Urbana”. Los resultados tienen relación con el estudio proporcionado por Torra (2015) en el que menciona que los desplazamientos de quienes trabajan en empresas (de casa al trabajo y viceversa) suponen un impacto ambiental muy elevados, reflejándose en la emisión de CO<sub>2</sub> los cuales producen el efecto invernadero, tales impactos varían de acuerdo al medio de transporte utilizado y pueden ser aún mayores que los que genera el propio edificio durante su uso. La escuela de Sant Cugat (s.f.) realiza un estudio en el que determina que el 40% de las personas que se desplazan en automóvil generan el 90% de las emisiones derivadas de la movilidad, mientras que las personas que utilizan el transporte público generaban emisiones casi nulas.

#### **4.1.2 Discusión de Resultado de Hipótesis Específica 2**

**H1:** “Existe relación entre la sostenibilidad económica y la estructura urbana de las MYPEs en el distrito de los Olivos, 2018”

A partir de trabajos de investigación previos se encuentra congruencias con la aceptación de la segunda hipótesis específica, donde se determina que existe una relación entre “La sostenibilidad económica” y “La estructura urbana”. El resultado tiene relación con el estudio proporcionado por Torra (2015) en el que menciona que se debería reutilizar edificio poco usados dentro del distrito, ya que este supone un ahorro de ocupación de suelo nuevo, y sobre todo ahorro en la obtención de materiales para la construcción de un equipamiento nuevo, que permita reducir hasta un 50% los impactos ambientales ligados a la construcción de un edificio. Afirmación que se sostiene en la tesis de Sando (2011) que concluye que el medio ambiente que nosotros conocemos hoy en día está en un proceso continuo de cambios. Como ya se pudo verificar, la arquitectura y la construcción son las prácticas más agresivas para el medio ambiente, ya que los desechos que esta producen no pueden reutilizarse.

#### **4.1.3 Discusión de Resultado de Hipótesis Específica 3**

**H1:** “Existe relación entre la sostenibilidad ambiental y el impacto ambiental de las MYPEs en el distrito de los Olivos, 2018”

A partir de trabajos de investigación previos se encuentra congruencias con la aceptación de la tercera hipótesis específica, donde se determina que existe una relación entre “La sostenibilidad ambiental” y “El impacto ambiental”. Los resultados tienen relación con el estudio proporcionado por Torra (2015) en el que menciona que reducir el impacto ambiental que generan nuestras actividades, y las necesidades de las empresas supone una demanda muy grande de recursos. Reducir la disponibilidad de espacios a las necesidades reales es una regla ineludible. Complementa con la segunda regla que es el reutilizar para minimizar el impacto ambiental de cualquier actividad.

Complementando la visión de autor anterior es necesario citar a Sando (2011) quien nos menciona que como profesionales del área de la construcción debemos proyectar una arquitectura respetuosa con el medio ambiente, desde todos los aspectos: visual, energético, social y económico; diseñar los edificios con la orientación y emplazamientos óptimos; forma y distribución coherente; especial tratamiento de la envolvente del edificio, el aislamiento, de manera que redunde en una mínima necesidad de consumo de energía.

## **V. CONCLUSIONES**

## **5.1 Conclusión General**

La conclusión de esta tesis determina que, la sostenibilidad arquitectónica tiene una relevancia significativa en el desarrollo de las MYPEs en el distrito de los Olivos, mediante la sostenibilidad social, económica y ambiental; las cuales, si bien no se encuentran adecuadamente atendidas, son de vital importancia para un desarrollo eficiente e integral de las MYPEs.

La afirmación mencionada anteriormente permite aceptar la hipótesis formulada. Sin embargo, esto no significa que las dimensiones mencionadas sean las únicas que determinen una relación entre la sostenibilidad arquitectónica y el desarrollo de las MYPEs.

## **5.2 Conclusiones Específicas**

### **5.2.1 Conclusión Específica 1**

Se concluye que, la sostenibilidad social tiene una relevancia significativa en la movilidad urbana de las MYPEs en el distrito de los Olivos, por medio del bienestar, integración y responsabilidad social; las cuales permiten un cambio favorable en el tiempo y costo de viaje, además de disminuir la contaminación que el modo de viaje supone.

La afirmación mencionada anteriormente permite aceptar la hipótesis formulada. Sin embargo, esto no significa que las dimensiones mencionadas sean las únicas que determinen una relación entre la sostenibilidad social y la movilidad urbana de las MYPEs.

### **5.2.2 Conclusión Específica 2**

Se concluye que, la sostenibilidad económica tiene una relevancia significativa en la estructura urbana de las MYPEs en el distrito de los Olivos, por medio de la calidad de empleo, productividad laboral y capacidad de innovación; las cuales permiten un cambio favorable en el uso del suelo y la trama urbana, además favorecer el desarrollo de la trama urbana, en la que las MYPEs ocupan espacios privilegiados.



La afirmación mencionada anteriormente permite aceptar la hipótesis formulada. Sin embargo, esto no significa que las dimensiones mencionadas sean las únicas que determinen una relación entre la sostenibilidad social y la movilidad urbana de las MYPEs.

### **5.2.3 Conclusión Específica 3**

Se concluye que, la sostenibilidad ambiental tiene una relevancia significativa en el impacto ambiental de las MYPEs en el distrito de los Olivos, por medio de la gestión de residuos, calidad de aire y el uso adecuado de los recursos naturales; los cuales permiten la disminución de la contaminación y el consumo energético, además la aplicación de “las tres R” en cualquier aspecto del desarrollo de las MYPEs genera un aporte en cualquier equipamiento y en el medio ambiente que lo conecta.

La afirmación mencionada anteriormente permite aceptar la hipótesis formulada. Sin embargo, esto no significa que las dimensiones mencionadas sean las únicas que determinen una relación entre la sostenibilidad ambiental y el impacto ambiental de las MYPEs.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Finalmente, al confirmarse que existe una relación entre la sostenibilidad arquitectónica y el desarrollo de las MYPEs en el distrito de los Olivos; podemos disponer de las siguientes recomendaciones:

- De acuerdo con la investigación es necesario un marco normativo de cuidado ambiental, social y económico, para la elaboración de cualquier edificación de carácter empresarial o comercial en el distrito de los Olivos. Teniendo como principales reglas:
  - Los trabajadores deberán ser del distrito en su mayoría, para así ahorra tiempo viaje, costo de viaje y emisión de Co2.
  - La reducción de residuos sólidos en la edificación y el cuidado importante de los recursos naturales.
  - Mecanismos de reducción y reutilización de aguas grises.
- Evitar la construcción de nuevos equipamientos, de ser posible reutilizar y acondicionar edificios ya existentes.
- Limitar el uso de vehículos privados, de preferencia el uso del transporte público. Y si es posible priorizar el uso de las bicicletas.
- Reducir la cantidad de estacionamientos para vehículos en las empresas, y reemplazarlos por estacionamientos de bicicleta, para incentivar el uso de este medio de transporte.
- Limitar la hora de trabajo a las 17 hrs.
- Considerar los criterios de diseños adecuados para las edificaciones, tales como:
  - Correcta orientación del sol, para disminuir el uso de iluminación artificial.
  - Sistema de ahorro agua en baños.
  - Cisterna para tratamiento de aguas grises, y así reutilizarlas.
  - Ambientes adecuadamente ventilados.
  - Cuarto de acopio exclusivo para el reciclaje del papel.

## **VII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

## **Centro de innovación tecnológica para la industria de la fabricación de muebles**

La globalización trae consigo diferentes agentes que permiten generar conexiones y flujos en el ámbito empresarial, que, si bien son de gran ayuda para las grandes empresas, las micro y pequeñas no pueden aprovecharlo adecuadamente, pues se encuentran limitadas por agentes propios del sistema económico, por una falta de estrategias para el crecimiento económico junto con diversos factores económicos en el que están sometidos e impiden su desarrollo.

Según datos del INEI (2016) en los Olivos tenemos un total de 39 282 empresas, ocupando el tercer puesto por cantidad de empresas en Lima Norte, pero en cuanto a la densidad (empresas por km<sup>2</sup>) está en el primer puesto con 2 152.4 empresas, por lo que se coloca como el distrito con mayor valor empresarial del norte de Lima. Además, tenemos que las principales actividades económicas de la capital Limeña son Comercio y reparación de vehículos (44.9%), Otros servicios (17.1%), Servicios profesionales, técnicos y de apoyo empresarial (11.7%) E industrias manufactureras (9.4%). Es por esto que nos proponemos reforzar una de estas actividades, siendo las empresas que más aportan al PBI y a la tasa de empleo.

La propuesta de intervención que consideramos más adecuada es la de un Centro de innovación tecnológico, que según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2015) “Los Cite son instituciones cuyo objetivo principal es elevar la competitividad de la producción en los mercados externos, internos y turísticos. Para ello realizan un trabajo en conjunto con los artesanos, asociaciones que los agrupan y con las empresas del rubro.” El accionar de las CITE amplían y diversifican la oferta exportable de los productos que tienen una demanda en los distintos mercados, de esta manera actúan eficazmente como articuladores de la oferta y la demanda de estos productos y dan la posibilidad a mayores ingresos y un desarrollo óptimo de las MYPES.

Para el Sistema Nacional de Estándares Urbanísticos (2011) “un Centro de innovación tecnológico se clasifica según su tipo de infraestructura como un centro educativo técnico–productivo; con un rango mayor a 8000 km, un rango de población entre 500 001 y 999 999 hab., un rango de influencia por jerarquía urbana de nivel “Área Metropolitana o Metrópoli Regional”, además, debe proporcionar un terreno de 2 500 m<sup>2</sup> a 10 000 m<sup>2</sup>”

Es necesario conocer la ubicación de la propuesta arquitectónica en el distrito, se realizará el siguiente análisis urbano, para estudiar minuciosamente la estructura urbana, sistema urbano, viabilidad, accesibilidad y el nivel de eficiencia de los medios de transporte, la morfología y la economía urbana. También es importante conocer como es la estructura poblacional, sobre todo la estructura de demografía empresarial, sistema urbano, vialidad, accesibilidad y medios de transporte, la morfología y economía urbana. Además, es necesario conocer la estructura poblacional, la organización política, la gestión del distrito y la caracterización urbana para llegar a un modelo de intervención viable ya que estará dentro el proyecto que necesita el distrito.

Para el desarrollo de Centro de innovación tecnológica para la industria de la fabricación de muebles del distrito de los Olivos, dispusimos tres propuestas, las que serán analizadas con el fin de determinar el terreno más idóneo para el proyecto, teniendo en cuenta la accesibilidad, ubicación y si cumple con los estándares necesarios.

La primera propuesta de terreno para la intervención se caracteriza por lo siguiente:

**TABLA 38.** *Características del primer terreno*

| Zona  | Urbanización        | Accesibilidad                               | Zonificación      | Área                     | Perímetro |
|-------|---------------------|---|-------------------|--------------------------|-----------|
| Norte | Villa Sol 2da Etapa | Av. Panamericana Norte<br>Av. Universitaria | Industria Liviana | 19 505.00 m <sup>2</sup> | 621.68 m  |

Fuente: IMP (2011), Google Maps (2015). Elaboración Propia



FIGURA 44. Ubicación del primer terreno

Fuente: IMP (2011) y Google Maps (2015). Elaboración: Propia

La segunda propuesta de terreno para la intervención se caracteriza por lo siguiente:

**TABLA 39.** *Características del Segundo terreno*

| Zona  | Urbanización        | Accesibilidad                          | Zonificación      | Área                     | Perímetro |
|-------|---------------------|--|-------------------|--------------------------|-----------|
| Norte | Villa Sol 4ta Etapa | Av. Universitaria<br>Av. Metropolitana | Industria Liviana | 24 244.37 m <sup>2</sup> | 657.65 m  |

Fuente: IMP (2011), Google Maps (2015). Elaboración: Propia



FIGURA 45. Ubicación del segundo terreno

Fuente: IMP (2011) y Google Maps (2015).

La tercera propuesta de terreno para la intervención se caracteriza por lo siguiente:

**TABLA 40.** *Características del tercer terreno*

| Zona   | Urbanización | Accesibilidad          | Zonificación   | Área                     | Perímetro |
|--------|--------------|------------------------|----------------|--------------------------|-----------|
| Centro | Carabayllo   | Av. Panamericana Norte | Gran Industria | 71 819.72 m <sup>2</sup> | 1.12 km   |

Fuente: IMP (2011), Google Maps (2015). Elaboración: Propia

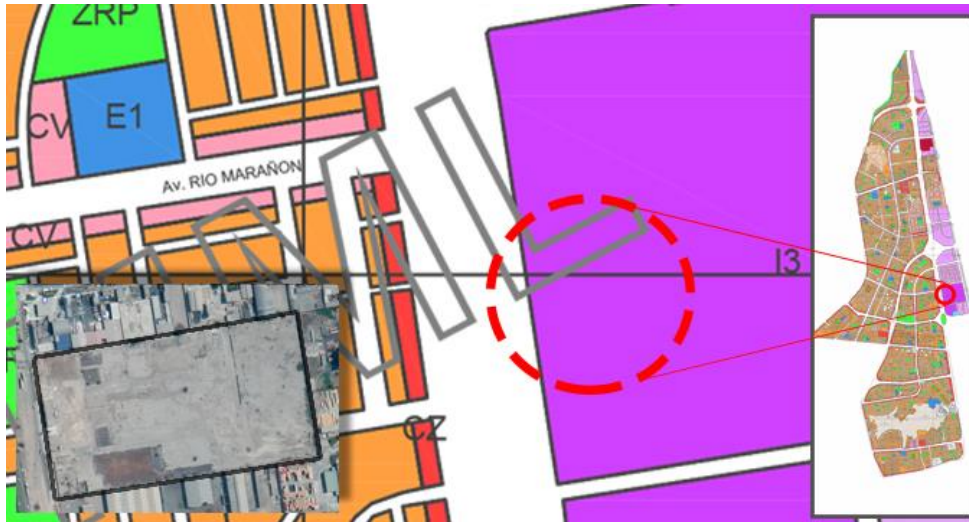


FIGURA 46. Ubicación del tercer terreno

Recuperado: IMP (2011) y Google Maps (2015).



## **VIII. ANÁLISIS URBANO**

## 8.1 Datos geográficos

### 8.1.1 Ubicación

El distrito de Los olivos se encuentra ubicado en la región en Lima, en la provincia de Lima metropolitana. Situado específicamente en Lima norte, una de las primeras zonas periféricas con un gran desarrollo económico y social, “[...] ha logrado un relativo nivel de autonomía, debido a que ya existen empresas establecidas [...]” (Arellano,2010, p.127). Este distrito tiene límites distritales:



FIGURA 47. Ubicación geográfica de Los Olivos

Elaboración: propia

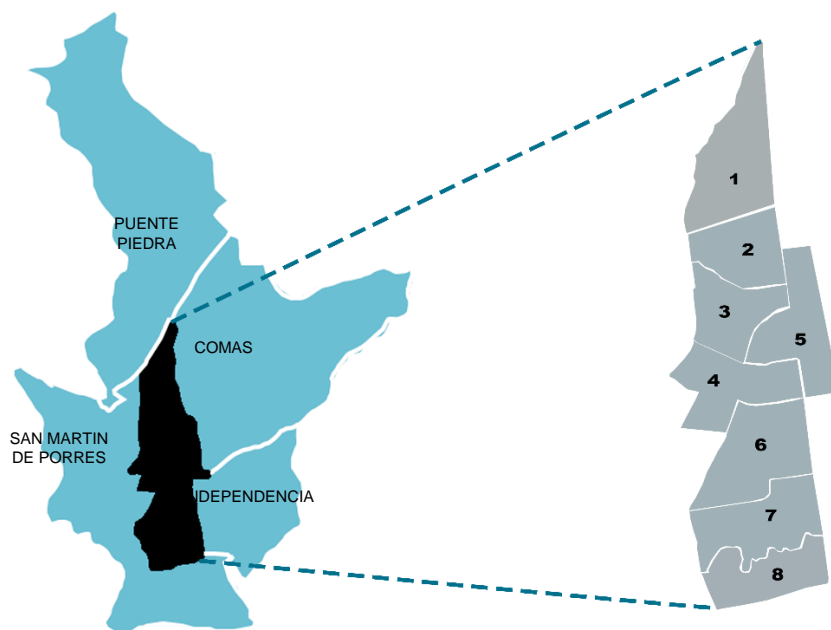


FIGURA 48. Límites geográficos y sectorización del distrito de Los Olivos.

Elaboración: propia

- Norte: Puente Piedra, Comas y El río Chillón
- Sur: Con San Martín de Porres
- Este: Con Independencia
- Oeste: San Martín de Porres

### 8.1.2 Superficie

El distrito de Los Olivos tiene una superficie de 18.25 Km<sup>2</sup>, Se encuentra en la parte central de Lima Norte. Tiene una altitud entre 60 y 100 metros sobre el nivel del mar, presenta algunas elevaciones sobre los 200 metros como los cerros Mulería y Pro. (Peralta y Ramírez, 2017, p.3).

### 8.1.3 Relieve

Presenta un relieve plano, poco accidentado, ya que en el distrito hay de 4 cerros de gran altura: Cerro Pro (25.70 Ha), Cerro La Mulería (43.70 Ha), Cerro El Pacifico (18.72 Ha) y Cerro Los Olivos (0.55 Ha). Complementariamente, tiene un tipo de suelo óptimo para las edificaciones en general, lo cual edificaciones Residencial, Comercial e industrial. (Plan concertado de Los Olivos 2015 - 2021, 2016).



FIGURA 49. Relieve del distrito de Los Olivos

Fuente: Topographic maps (2019)

- **CERRO EL PACÍFICO:**



FIGURA 50. Vista área Cerro EL Pacífico

Fuente: Google maps (2019).



FIGURA 51 Vista peatonal del Cerro El pacífico.

Fuente: Google (2019)

- **CERRO LA MULERIA:**



FIGURA 52. Vista área Cerro La Mulería

Fuente: Argis (2019).



FIGURA 53. Vista peatonal del Cerro – Huaca La Mulería.

Fuente: Propia (2019).

- **CERRO PRO:**



FIGURA 54. Vista área Cerro Pro.

Fuente: ArcGis (2019)



FIGURA 55. Vista Peatonal Cerro Pro

Fuente: Patrimonio Cultural de Los Olivos (2019)

### 8.1.4 Clima

El distrito de Los Olivos se encuentra en la Provincia de Lima metropolitana, por lo tanto, se sitúa en la parte de la costa central del Perú específicamente en Lima Norte, según la ubicación geográfica y la zonificación por factores climáticos, el distrito se encuentra en la **zona 1 Desértico Marino**, lo cual presentan un clima semicálido con deficiencia de lluvia todo el año. (Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos, 2008).

**TABLA 41.** Cuadro de Datos Climático de la Zona 1

| DESCRIPCIÓN<br>ZONA 1   | CLASIFICACIÓN               |             |               | ALTITUD<br>msnm | HUMEDAD<br>RELATIVA                        | DISTRIBUCION POR<br>PRECIPITACION   | COBERTURA<br>REFERENCIAL | PROMEDIO ANUAL DE<br>ENERGIA SOLAR<br>INCIDENTE DIARIA | PROMEDIO DE<br>HORA DE SOL | VIENTOS :<br>VELOCIDAD Y<br>DIRECCION<br>PREDOMINANTES |
|---|-----------------------------|-------------|---------------|-----------------|--|---|--------------------------|--|----------------------------|--|
|   | PULGAR VIDAL                | TEMPERATURA | PRECIPITACIÓN |                 |  |   |                          |  |                            |  |
| Clima cálido terreno :<br>Muy seco ( desértico o<br>arido tropical )<br>H.R. Alta | <b>COSTA</b><br>(YUNGA MAR) | Semicálido  | Árido         | 0 A 2000        | Grado de<br>Humedad 4<br>( más del<br>70%) | - Deficiencia lluvia<br>todo el año<br>- Debajo de 150<br>milímetros entre<br>Piura y Tacna.<br>- A excepción de<br>Valles. | Franja toda              | Entre 5 a 5.5 KW<br>lv/ m2                             | CENTRO :<br>4.5            | SUR Y<br>SUR- OESTE                                    |

Fuente: Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos (2019). Elaboración: propia

Los olivos presenta una temperatura promedio normal, el mes como temperatura más alta es febrero (26,5 °C); la temperatura más baja se da en los meses agosto y setiembre (14,6 °C);

llueve con mayor intensidad en el mes de julio (1.8mm/ mes). [...] En la estación de verano, mayormente cielo nublado en las mañanas. Brillo solar antes del mediodía. Viento ligero y alta humedad (mayor a 70% durante la noche). (Senamhi, 2019).

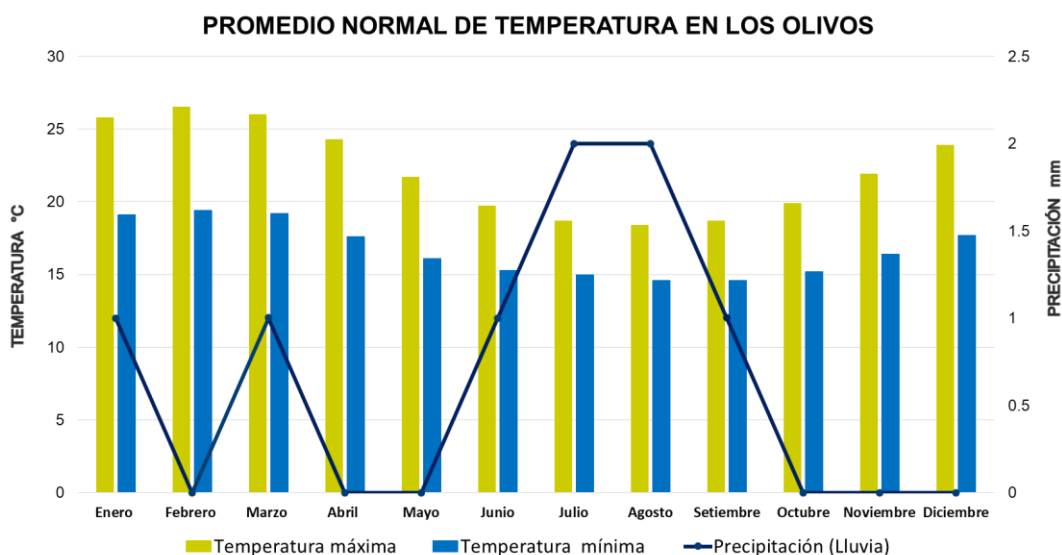


FIGURA 56. Temperatura mínima, máxima y lluvias

Fuente: SENAMHI (2018)

**TABLA 42.** *Temperatura máxima, mínima y precipitación anual de Los Olivos.*

| MES       | TEMPERATURA MÍNIMA °C | TEMPERATURA MÁXIMA °C | PRECIPITACIÓN (LLUVIA) MI. |
|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| ENERO     | 25.8                  | 19.1                  | 1                          |
| FEBRERO   | 26.5                  | 19.4                  | 0                          |
| MARZO     | 26                    | 19.2                  | 1                          |
| ABRIL     | 24.3                  | 17.6                  | 0                          |
| MAYO      | 21.7                  | 16.1                  | 0                          |
| JUNIO     | 19.7                  | 15.3                  | 1                          |
| JULIO     | 18.7                  | 15                    | 2                          |
| AGOSTO    | 18.4                  | 14.6                  | 2                          |
| SETIEMBRE | 18.7                  | 14.6                  | 1                          |
| OCTUBRE   | 19.9                  | 15.2                  | 0                          |
| NOVIEMBRE | 21.9                  | 16.4                  | 0                          |
| DICIEMBRE | 23.9                  | 17.7                  | 0                          |

Fuente: SENAMHI (2018). Elaboración: propia.



Por otro lado, presenta una humedad relativa alta, con un grado de Humedad 4 (Más de 70%), en cuanto a los vientos, su velocidad está entre 2 – 4 m/s con una dirección predominante de Sur y Sur- oeste. El promedio anual de energía solar incidente diaria entre 5 a 5.5 KW h/ m2. Estando ubicada en una zona desértica marina, la incidencia de Fenómeno es Anabático – Catabático (Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos, 2008).

En cuanto a los niveles de radiación solar, Los distritos y regiones de las costas, la radiación UV – B esta entre 6 y 10 considerados como niveles Alto y Muy Alto, en las épocas de verano se ha ido incrementado, siendo un riesgo para la salud sobre todo dermatológico de las personas. (SENAMHI, 2019).

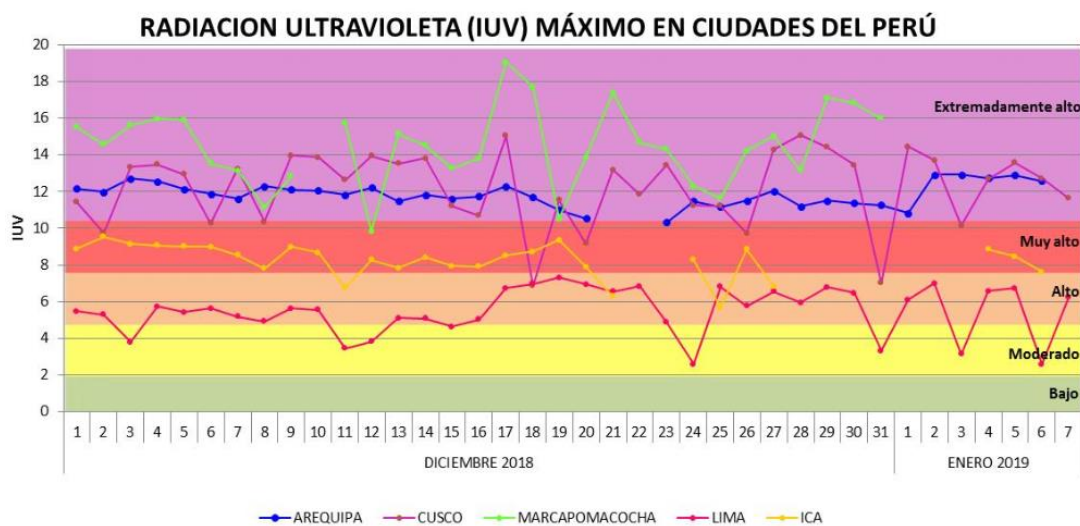


FIGURA 57. Niveles de rayos ultravioleta en las ciudades del Perú

Fuente: SENAMHI (2019)

### 8.1.5 Suelo

Según el Ministerio de Ambiente (2012) muestra el mapa de riesgo, ha presentado la calidad de los suelos y vulnerabilidad de la provincia de Lima metropolitana y sus distritos. Podemos apreciar que el distrito de Los Olivos tiene un tipo de suelo que está apto para construir (zona 1 y zona 2), tan solo en los cerros de más de 100m de altura tienen un porcentaje menor de riesgo, en cuanto a otros distritos de Lima metropolitana.

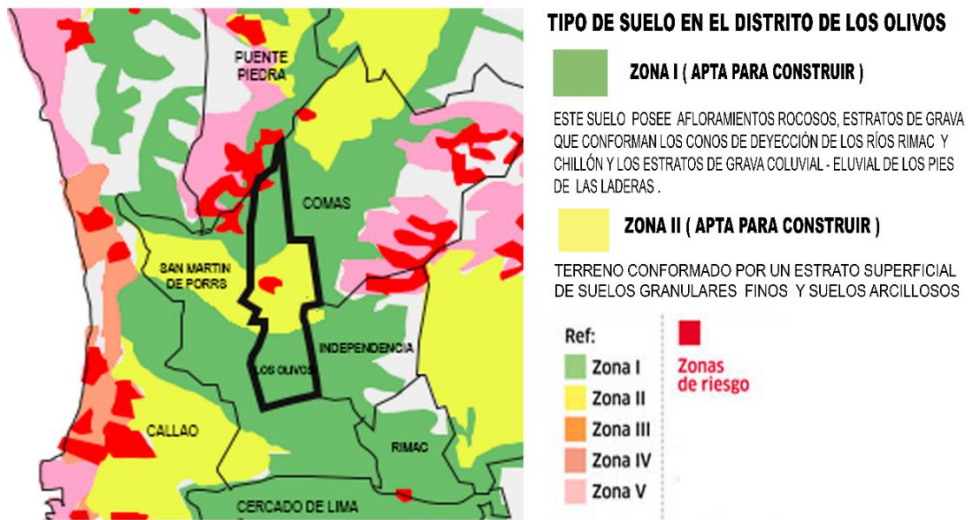


FIGURA 58. Mapa del suelo de lima metropolitana, Zona de Suelo de los Olivos.

Fuente: SINIA, 2012.

## Mapa de suelos en los distritos de Lima

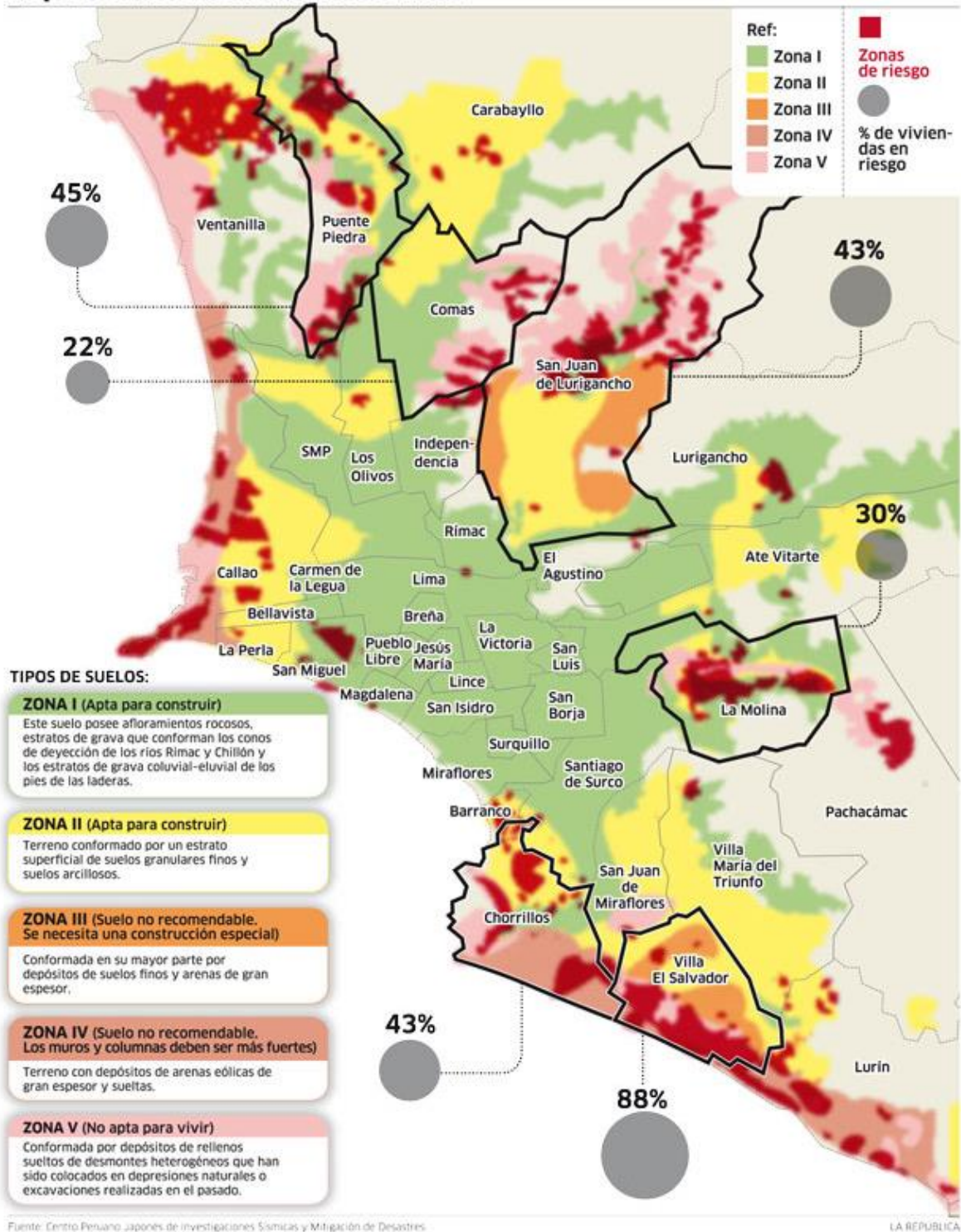


FIGURA 59. Mapa de suelos en distritos de Lima

Fuente: Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (2012)

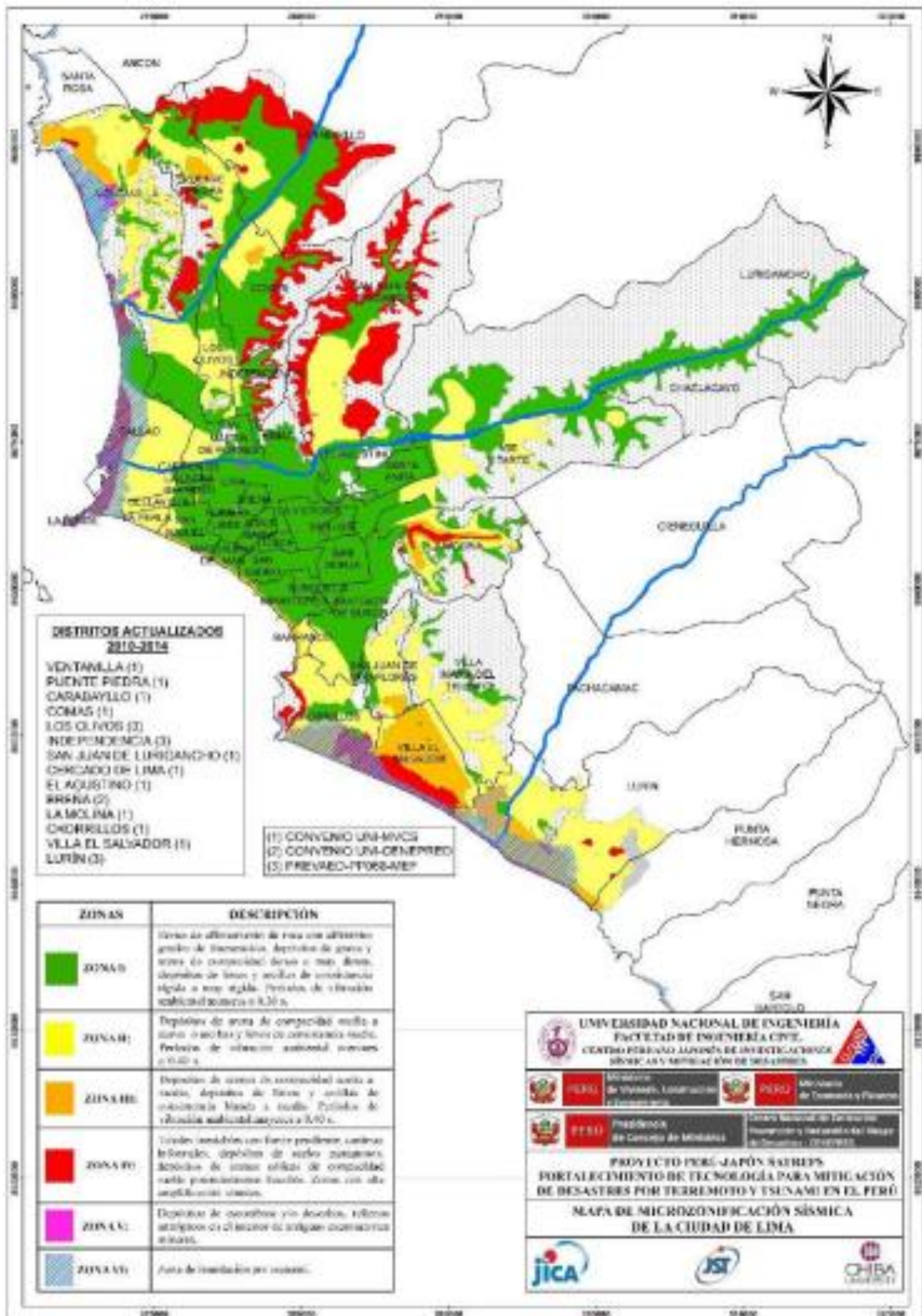


FIGURA 60. Microzonificación sísmica de la ciudad de Lima

Fuente: CISMI (2019)

### 8.1.6 Zonificación geotécnica

Según los estudios realizados del CISMID y la evaluación de riesgos de desastres naturales del distrito de Los Olivos, menciona que el tipo de suelo que presenta tres tipos de suelo, por consiguiente, se hizo presente el estudio en el mapa de microzonificación sísmica que determinan 3 tipos de suelo según la escala de riesgo.

**TABLA 43.** Cuadro de Escenario de Riesgo por sismo y tsunami para Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao

| <b>ESTUDIO DE SUELO – MICROZONIFICACIÓN DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS</b> |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>ZONA</b>  | <b>I</b>  | <b>II</b>   | <b>III</b>   |
| <b>TIPO DE SUELO</b>   | “ Zona de afloramiento de roca con diferentes grados de fracturación , depositos de grava y arena de compacidad densa a muy densa depositos de limos y arcillas de consistencia rigida a muy rigida”. | “Depósitos de arena de compacidad media a densa o arcilla y limos de consistencia media”. | “Depósitos de arena de compacidad suelta a media, depositos de limos y arcillas de consistencia blanda a media”. |
| <b>PERIODOS</b>  | VIBRACIÓN AMBIENTAL MENORES A 0.30 s  | VIBRACIÓN AMBIENTAL MENORES A 0.40 s  | VIBRACION AMBIENTAL MAYORES A 0.40 s   |

Fuente: CENEPRED (2017).

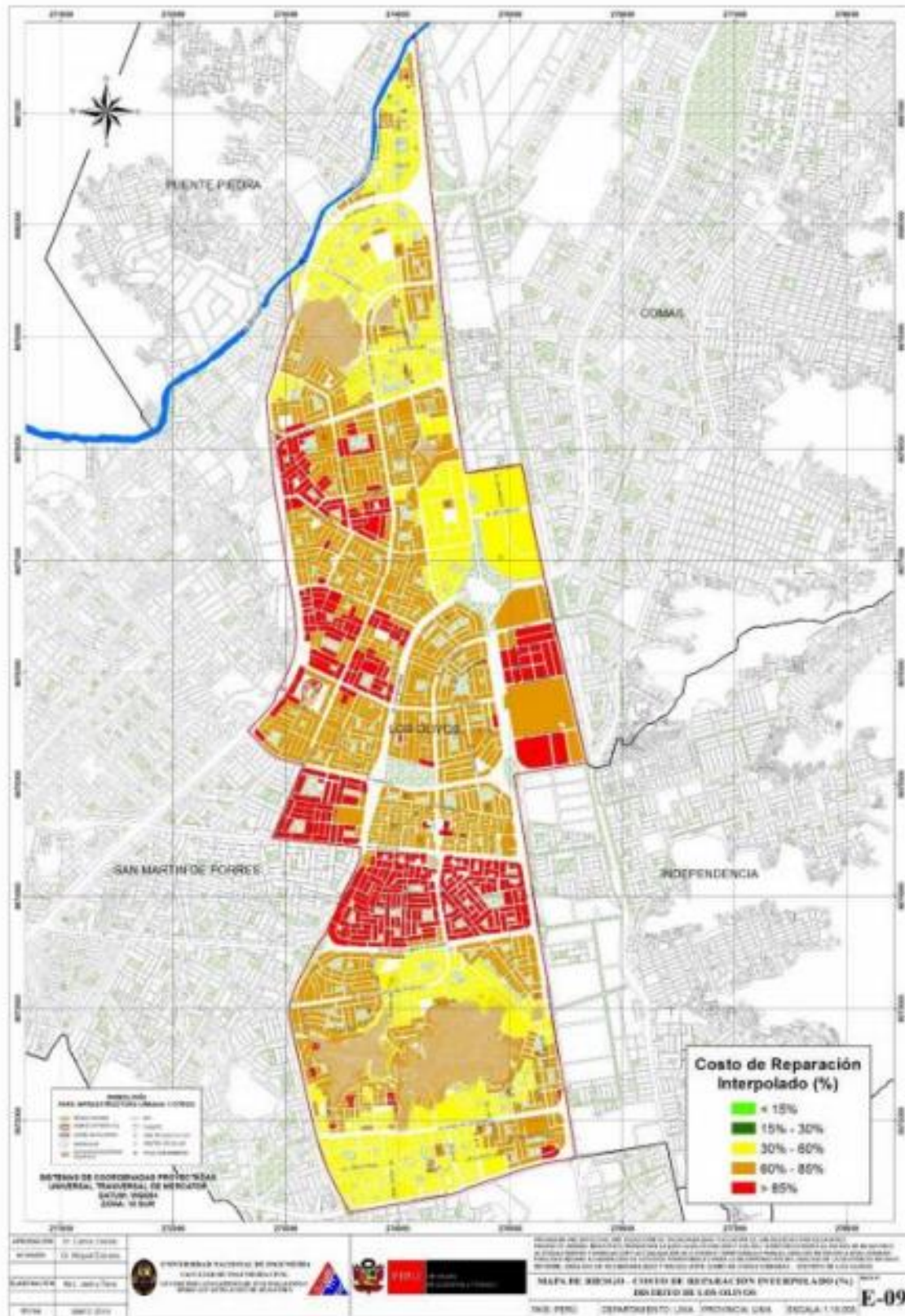


FIGURA 61. Mapa Escenario de Riesgo por sismo y tsunami para Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao

Fuente: CENEPRED (2017). Elaboración propia.

## 8.2 Análisis Urbano- Territorial

### 8.2.1 Ámbito, escala y dimensión de aplicación

#### Ámbito

El ámbito para la aplicación del centro de innovación tecnológica (CITE) para para la industria de la fabricación de muebles, es de escala metropolitana, que según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2015) “son instituciones cuyo objetivo principal es elevar la competitividad de la producción artesanal en los mercados externos, internos y turísticos. Realizando un trabajo en conjunto con los artesanos, agrupaciones y empresas del rubro”. Para el SISNE (2011) el CITE pertenece a un equipamiento de carácter educativo, técnico-productivo, con un rango mayor a 8000 km, además, un rango poblacional de 500 001 a 999 999 habitantes.

#### Escala

La escala y magnitud de nuestra propuesta arquitectónica posee un rango de influencia por jerarquía urbana de nivel “Área Metropolitana o Metrópoli Regional” (SISNE, 2011).

#### Dimensión de aplicación

Tomando en cuenta las propuestas preliminares del Sistema Nacional de Estándares Urbanísticos (2011), un Centro de innovación tecnológico se clasifica según su tipo de infraestructura es un centro educativo técnico-productiva. Considerando la escala y el ámbito expuesto sobre la propuesta, con un rango de población mayor a 500 001 a 999 999 hab.; debe proporcionar un terreno de 2 500 m<sup>2</sup> a 10 000 m<sup>2</sup>. Además de tener consideraciones más específicas, como las siguientes:

**TABLA 44.** Cuadro Consideraciones específicas para educación técnico-productiva

| <b>EDUCACIÓN TÉCNICO-PRODUCTIVA</b> | <b>Área/alumno</b>             | <b>Terreno</b>                              | <b>Área de Influencia</b> | <b>Ancho min. De Terreno</b> |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------|------------------------------|
| <b>Ciclo Básico</b>                 | 1.2m <sup>2</sup> - aula común | 2500m <sup>2</sup> -<br>10000m <sup>2</sup> | 90 min de transporte      | 60 m                         |
| <b>Ciclo Medio</b>                  | 3m <sup>2</sup> - Talleres     |   |                           |                              |
| <b>Ciclo Superior</b>               |                                |   |                           |                              |

Fuente: SISNE (2011). Elaboración: propia

## 8.2.2 Estructura urbana

### ZONA 1:

La zona 1 está ubicada al norte del distrito de Los Olivos, por el sur y oeste limita con el Distrito de Comas y Puente piedra, contiene los sectores 1,2,3,4 y 5. (Plan concertado de Los Olivos, 2016).

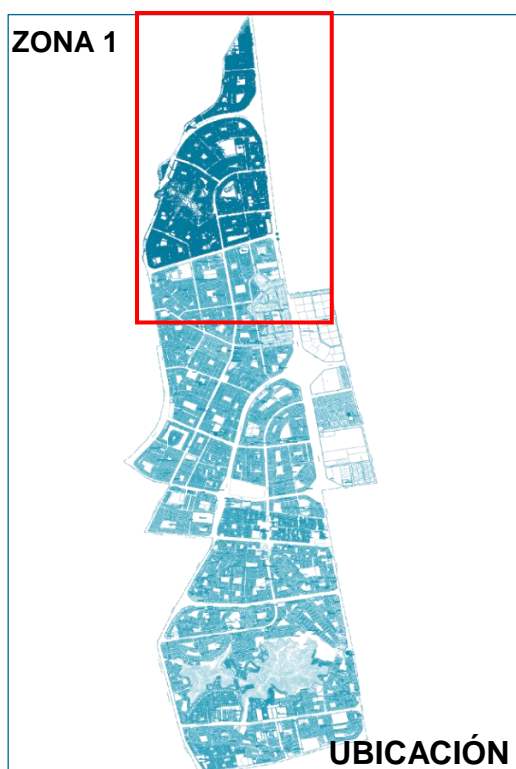


FIGURA 62. Ubicación Geográfica de la zona 1 del Distrito de Los Olivos.

Fuente: Información tomada a partir del PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

Esta zona se encuentra conformada por 1 asentamiento humano, 3 asociaciones de vivienda, 11 urbanizaciones y 1 Pueblo Joven (1 AA. HH.); posee una densidad poblacional media, así lo podemos observar en la siguiente tabla:

**TABLA 45.** *Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas*

| Zona | Tipo de Urbanización   | Densidad Poblacional |
|------|--|----------------------|
| 1    | 1 Asentamiento humano<br>3 Asociaciones de Vivienda<br>11 Urbanizaciones<br>1 Pueblo joven | Densidad Media       |

Fuente : Información recopilada del PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.





FIGURA 63. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 1 de Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración Propia

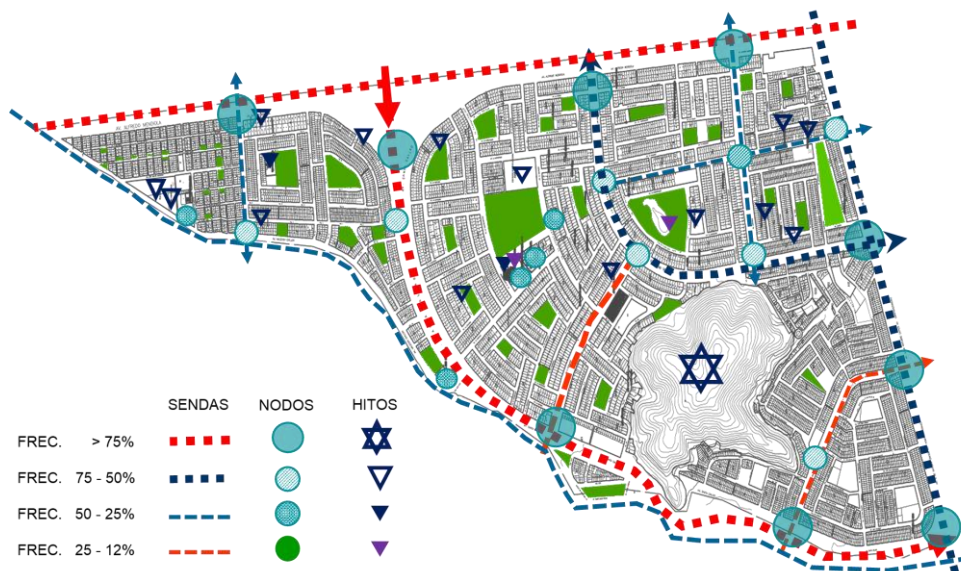


FIGURA 64. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 1 de Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

**TABLA 46.** Elementos mayores y menores de la zona 1 del distrito de los olivos

|               | <b>MAYOR</b>   | <b>MENOR</b>  |
|---------------|--|---|
| <b>SENDAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Av. 2 de octubre</li> <li>● Av. Canta callao</li> <li>● Av. Alfredo Mendiola</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Av. Los próceres</li> <li>● Av. Zaragoza</li> <li>● Av. Cordialidad</li> <li>● Ca. 17</li> </ul> |
| <b>BORDES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Av. Panamericana Norte</li> <li>● Av. Canta callao</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Av. Malecón Marañón</li> <li>● Av. Canta Callao</li> </ul>                                       |

|              |  |  |
|--------------|--|--|
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Alfredo Mendiola</li> </ul>   |  |
| <b>NODOS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque huaca de oro</li> <li>• Av. Canta callao – Av. Alfredo Mendiola.</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 de octubre – Av. Próceres</li> <li>• Av. Los próceres con Av. Zaragoza</li> </ul> |
| <b>HITOS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerro Pro</li> <li>• Mercado chillón</li> <li>• Centro Comercial Pro Ltda.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huaca de oro</li> <li>• Comisaria Pro</li> <li>• Iglesia San Conrado</li> </ul>     |

Fuente: PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

## ZONA 2:

La zona está ubicada cerca de la zona industrial de piedra, por el este limita con el Distrito de Comas y por el oeste por San Martín de Porres. Contiene los sectores 6, 7 Y 8. (Plan concertado del Distrito de Los Olivos, 2016).

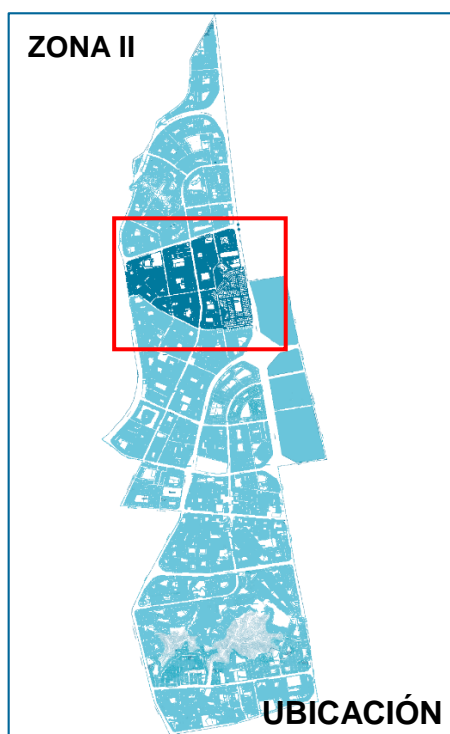


FIGURA 65. Ubicación Geográfica de la zona 2 del Distrito de Los Olivos.

Fuente: PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración: propia

La zona 2 se encuentra conformada por 1 asentamiento humano, 4 asociaciones de vivienda, 1 Pueblo joven (4 AA. HH.), 4 Urbanizaciones; posee una densidad poblacional media, así lo podemos observar en la siguiente tabla:

**TABLA 47.** Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas

| Zona | Tipo de Urbanización   | Densidad Poblacional            |
|------|--|---------------------------------|
| 2    | 1 Asentamiento humano<br>4 Asociaciones de Vivienda<br>4 Urbanizaciones<br>1 Pueblo joven ( 4 AA. HH.) | Densidad Media<br>Densidad baja |

Fuente: Información recopilada del PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

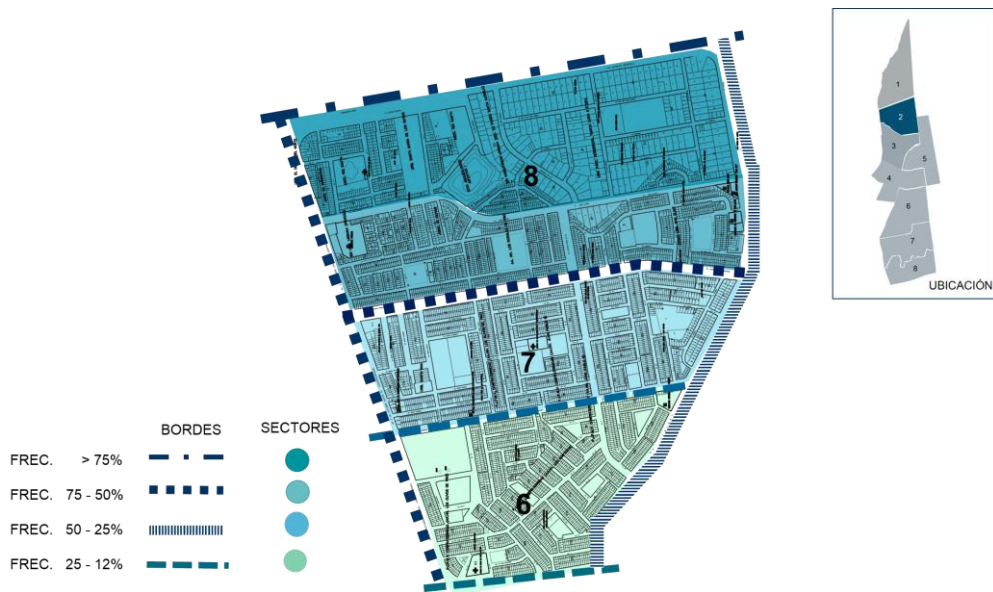


FIGURA 66. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 2 de Los Olivos según Kevin Lynch

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración Propia

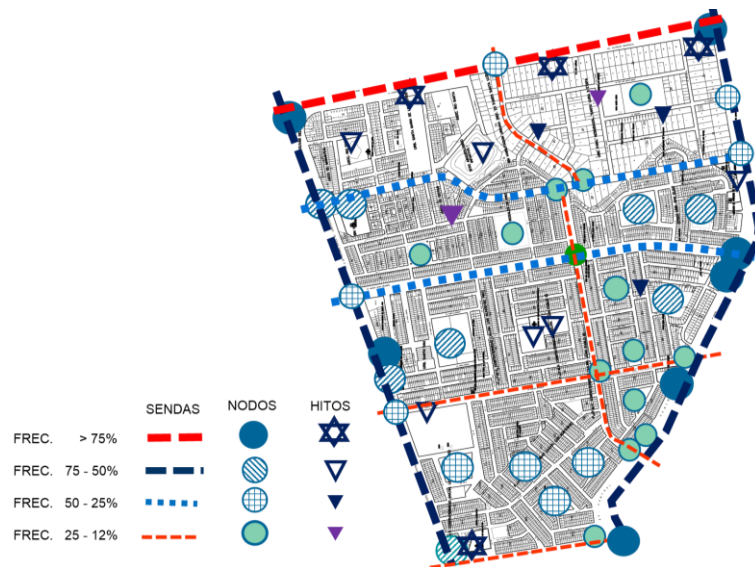


FIGURA 67. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 2 de Los Olivos Kevin Lynch

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración Propia

**TABLA 48.** Elementos mayores y menores de la zona 2 del distrito de los olivos

|               | <b>MAYOR</b>  | <b>MENOR</b>   |
|---------------|---|--|
| <b>SENDAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Alfredo Mendiola</li> <li>• Av. Canta Callao</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Huandoy</li> <li>• AV. Central</li> <li>• Av. Holanda</li> <li>• Av. Rómulo Betancourt</li> </ul>       |
| <b>BORDES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Canta Callao</li> <li>• Av. Panamericana norte</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Central</li> <li>• Av. 2 de Octubre</li> </ul>  |
| <b>NODOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parques del Sector 6,7 y 8</li> <li>• Av. Rómulo Betancourt –Av. Central</li> <li>• Av. Huandoy – Av. Holanda</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Huandoy – Av. Central.</li> <li>• Av. 2 de octubre - Huandoy</li> </ul>                                 |
| <b>HITOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado El porvenir</li> <li>• Sitio arqueológico Infantas</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado Enrique milla Ochoa</li> <li>• Huaca Rio santa</li> <li>• Centro Educativo "T. Vigotsky"</li> </ul> |

Fuente: Información recopilada del PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

### **ZONA 3:**

La zona 3 se encuentra central del distrito de los Olivos. Limita por el Este con el Sector 5, sector industrial, por el norte con el Sector 2 y por sur con el Sector 4. Contiene los sectores 6,7,10,11 y 12. (Plan concertado de Los Olivos, 2016).

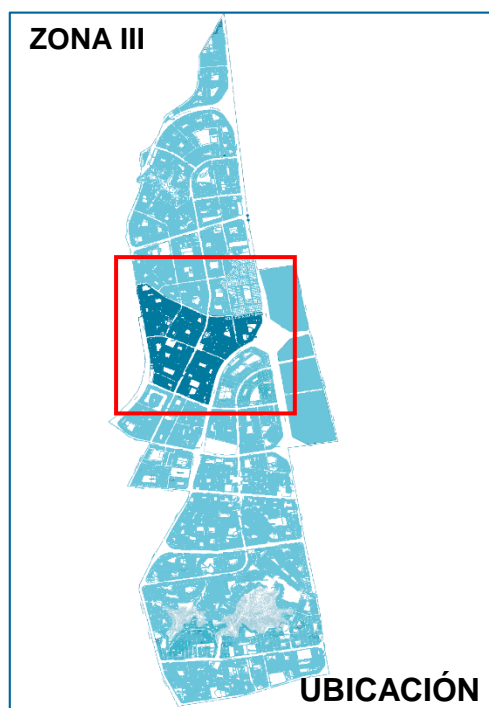


FIGURA 68. Ubicación Geográfica de la zona 3 del Distrito de Los Olivos

Fuente: PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

La zona 3 se encuentra conformada por 3 cooperativas, 1 asociación de vivienda, 1 Pueblo joven (4 AA. HH.) y 4 Urbanizaciones; posee una densidad poblacional media, así lo podemos observar en la siguiente tabla:

**TABLA 49.** Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas.

| Zona | Tipo de Urbanización  | Densidad Poblacional |
|------|---|----------------------|
| 3    | 3 Cooperativas<br>1 Asociación de Vivienda<br>4 Urbanizaciones<br>1 Pueblo joven ( 4 AA. HH.) | Densidad Media       |

Fuente: Información recopilada del PDLCL-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

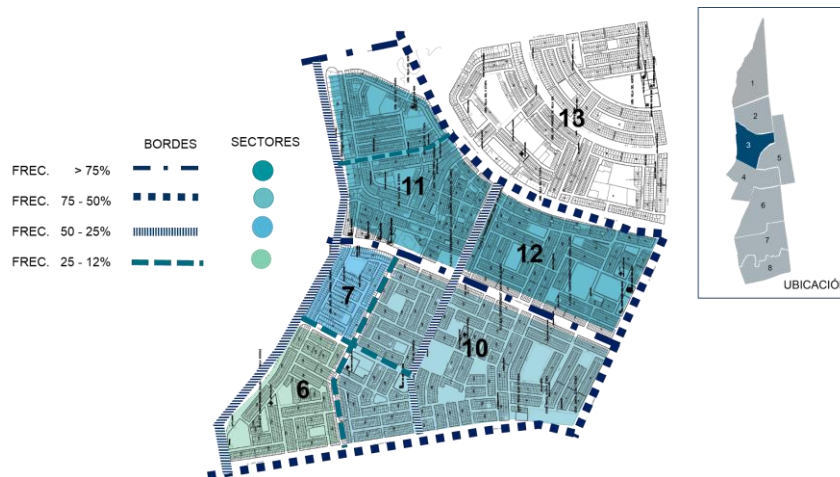


FIGURA 69. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 3 de Los Olivos según Kevin Lynch

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración Propia

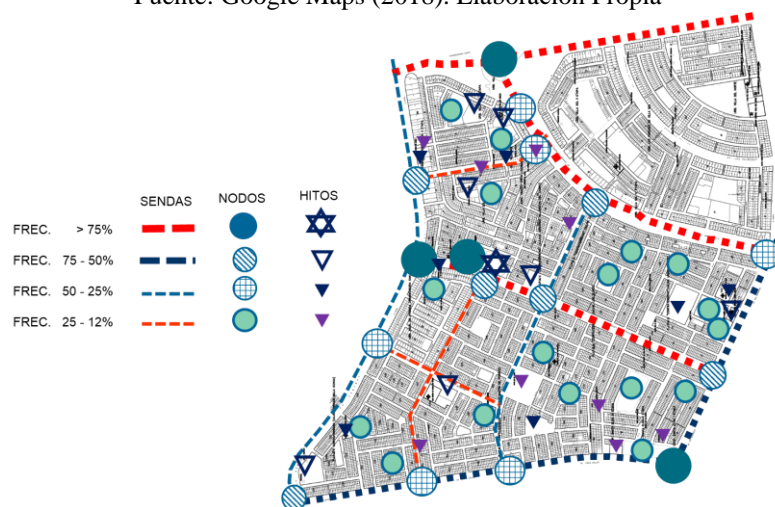


FIGURA 70. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 3 de Los Olivos según Kevin Lynch

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

TABLA 50. *Elementos mayores y menores de la zona 3 del distrito de los olivos.*

|               | <b>MAYOR</b>  | <b>MENOR</b>   |
|---------------|---|--|
| <b>SENDAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria</li> <li>• Av. Panamericana Norte</li> <li>• Av. Canta Callao</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Central</li> <li>• Av. Marañón</li> <li>• Av. Huandoy</li> <li>• Av. 20 de abril</li> </ul>                             |
| <b>BORDES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Canta Callao</li> <li>• Av. Panamericana Norte</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria</li> <li>• Av. Central</li> <li>• Av. Marañón</li> </ul>  |
| <b>NODOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parques del sector 10,11 y 12</li> <li>• Av. Universitaria / Av. Panamericana Norte</li> <li>• Av. Canta callao / Av. Central</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Huandoy / Av. Marañón</li> <li>• Av. Huandoy / Av. Central</li> <li>• Av. 20 de Abril / Av. Central</li> </ul>          |
| <b>HITOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comisaria Laura Caller</li> <li>• Mercado Laura Caller</li> <li>• Huaca Villa sol</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iglesia Reina de los Cielo</li> <li>• Centro de Salud Laura Caller</li> <li>• Puesto de salud Los Olivos de Pro.</li> </ul> |

Fuente: Información recopilada del PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

### ZONA 5:

La zona 5 se ubica en la parte industrial de Lima Norte. Limita por el Oeste con el sector 3, por el sur con el sector 4, por el norte con el Distrito de Comas y Este con el distrito de Comas Y Independencia. (Plan concertado de Los Olivos, 2016).

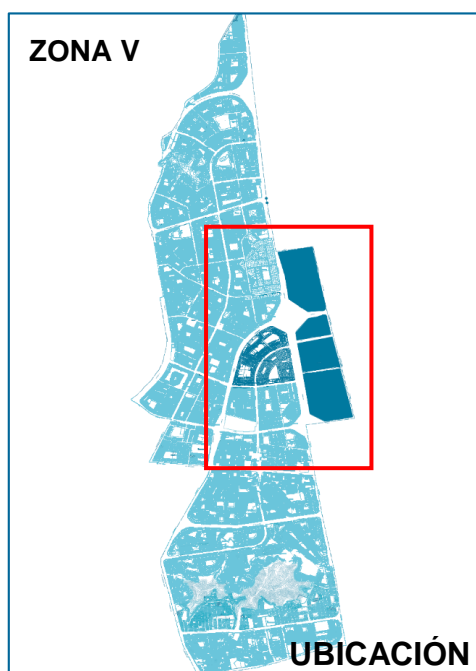


FIGURA 71. Ubicación Geográfica de la zona 5 del Distrito de Los Olivos.

Fuente: PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración: propia

La zona 5 se encuentra conformada por 5 urbanizaciones y 4 Lotizaciones industriales; posee una densidad poblacional media, así lo podemos observar en la siguiente tabla:

**TABLA 51.** Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas

| Zona | Tipo de Urbanización                            | Densidad Poblacional              |
|------|---|-----------------------------------|
| 5    | 5 urbanizaciones<br>4 lotizaciones industriales | Densidad Media<br>Zona Industrial |

Fuente : Información recopilada del PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia

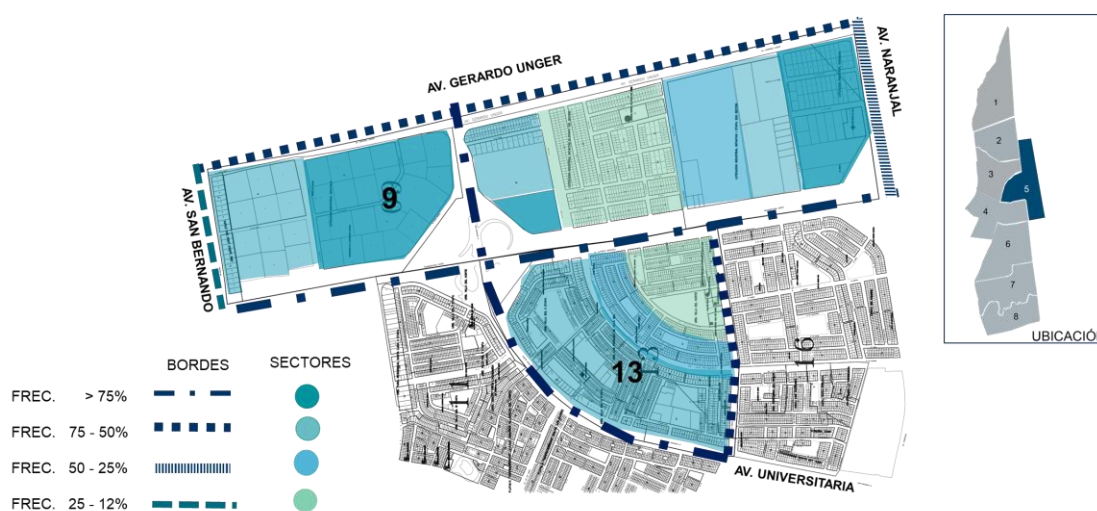


FIGURA 72. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 5 de Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

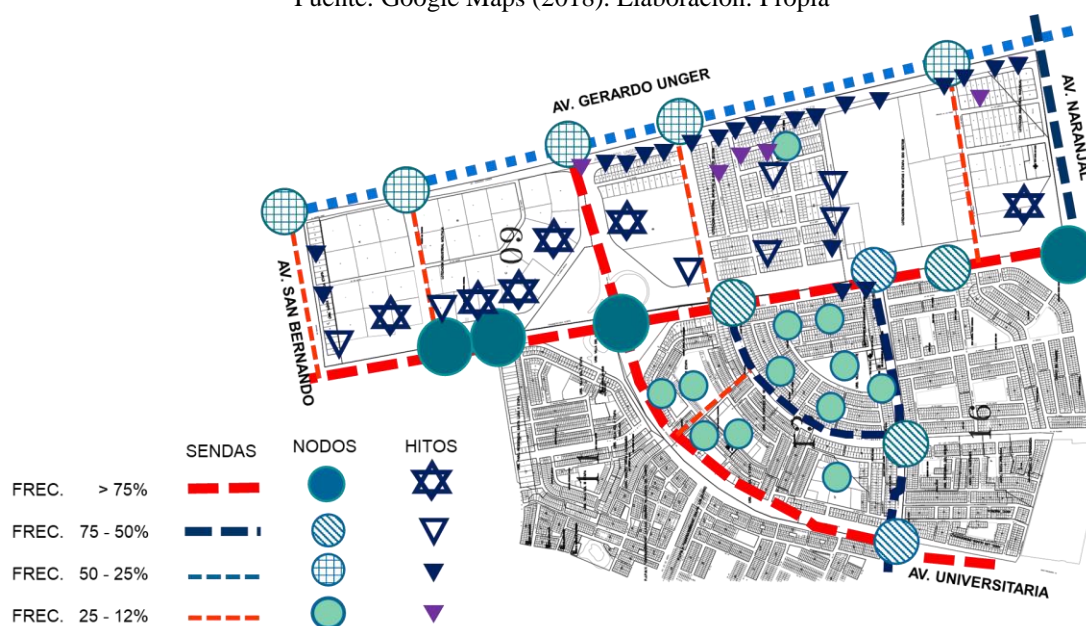


FIGURA 73. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 5 de Los Olivos según Kevin Lynch

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia.

**TABLA 52.** Elementos mayores y menores de la zona 5 del distrito de los olivos

|               | <b>MAYOR</b>  | <b>MENOR</b>  |
|---------------|---|---|
| <b>SENDAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Gerardo Unger</li> <li>• Av. Panamericana Norte</li> <li>• Av. Universitaria</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Las Palmeras</li> <li>• Av. Marañón</li> </ul>   |
| <b>BORDES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria Norte</li> <li>• Av. Marañón</li> <li>• Av. Gerardo Unger</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. San Bernardo</li> <li>• Av. Naranjal</li> </ul>  |
| <b>NODOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Naranjal / Av. Panamericana Norte</li> <li>• Av. Universitaria / Av. Panamericana Norte.</li> <li>• Parques del Sector 9 y 13</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Marañón / Av. Universitaria norte</li> <li>• Av. Marañón / Av. Las palmeras</li> </ul>     |
| <b>HITOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad Cesar Vallejo</li> <li>• Universidad UTP</li> <li>• Universidad Privada del Norte</li> <li>• UCH</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipermercado Tottus</li> <li>• Fábrica Molitalia</li> <li>• Mercado Villa del Norte</li> </ul> |

Fuente: PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

#### **ZONA 4:**

Esta zona se encuentra ubicada al sur del distrito de Los Olivos, limita por el sur la zona 6, por el norte con la zona 3, por el este con la zona 5 y por el oeste con el distrito de San Martín de Porres. Además, contiene a los sectores 14; 15 y 16. (PDLC-LO, 2016-2021).



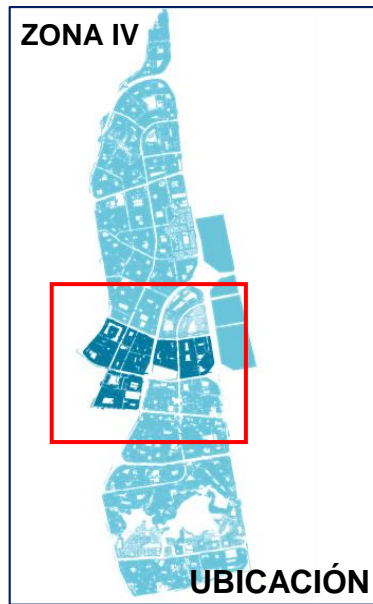


FIGURA 74. Ubicación Geográfica de la zona 4 del Distrito de Los Olivos

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia.

La zona 4 se encuentra conformada por 2 asentamientos humanos, 9 asociaciones de vivienda, 5 urbanizaciones y 3 otros; posee una densidad poblacional media, así lo podemos observar en la siguiente tabla:

**TABLA 53.** *Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas*

| Zona | Tipo de Urbanización   | Densidad Poblacional |
|------|--|----------------------|
| 4    | 2 Asentamientos humanos<br>9 Asociaciones de Vivienda<br>5 Urbanizaciones<br>3 Otros | Densidad Media       |

Fuente : Información recopilada del PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia

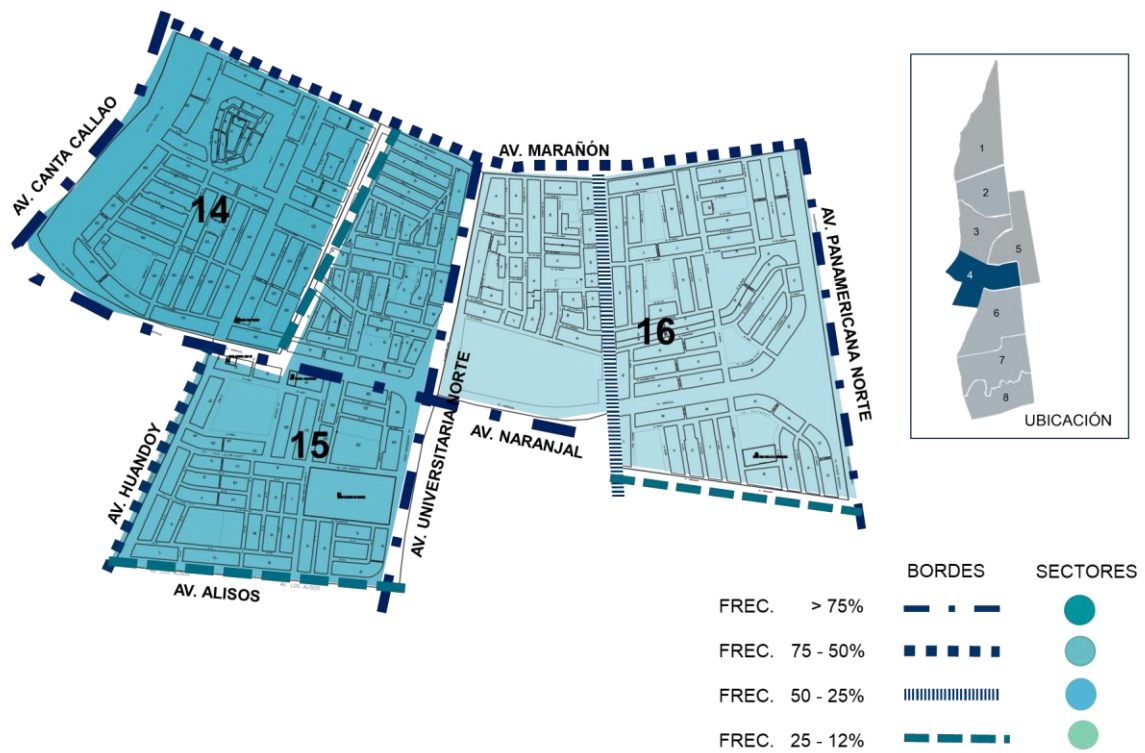


FIGURA 75. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 4 de Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

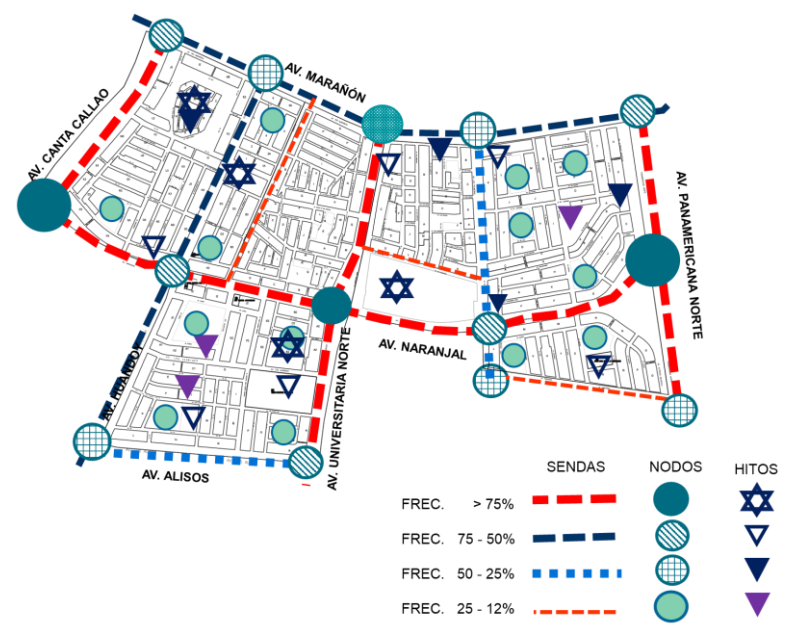


FIGURA 76. Estructura urbana de SENDAS, NODOS E HITOS de la Zona 4 del Distrito de Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

**TABLA 54.** Elementos mayores y menores de la zona 4 del distrito de los olivos

|               | <b>MAYOR</b>  | <b>MENOR</b>  |
|---------------|---|---|
| <b>SENDAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria</li> <li>• Av. Naranjal</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Marañón</li> <li>• Av. Alisos</li> <li>• Av. Huandoy</li> <li>• Av. Palmeras</li> </ul>              |
| <b>BORDES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria</li> <li>• Av. Panamericana Norte</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Alisos</li> <li>• Av. Naranjal</li> <li>• Av. Canta Callao</li> </ul>                                |
| <b>NODOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovalo Naranjal</li> <li>• Av. Naranjal / Av. Huandoy</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Marañón / Av. Huandoy, Av. Palmeras</li> <li>• Av. Alisos/ Av. Huandoy, Av. Universitaria</li> </ul> |
| <b>HITOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Zonal Lloque Yupanqui</li> <li>• Mercado de Productores Merprolima</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complejo deportivo IPD Los Olivos</li> <li>• Parroquia Los Santos Arcángeles</li> </ul>                  |

Fuente: PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

### Zona 6

Esta zona se encuentra ubicada al sur del distrito de Los Olivos, limita por el sur con la zona 7, por el norte con la zona 4, por el este con la zona 5 y el distrito de independencia, y por el oeste con el distrito de San Martín de Porres. Además, contiene a los sectores 17; 18; 19; 20 y 21. (PDLC-LO, 2016-2021)

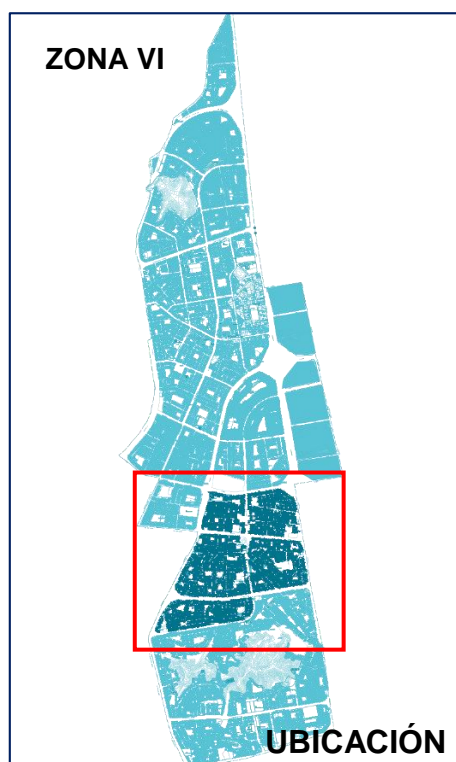


FIGURA 77. Ubicación Geográfica de la zona 6 del Distrito de Los Olivos

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia.

La zona 6 se encuentra conformada por los 6 asentamientos humanos, 2 asociaciones, 1 conjunto habitacional, 4 cooperativas, 17 urbanizaciones y 2 otros; posee una densidad poblacional media, así lo podemos observar en la siguiente tabla:

**TABLA 55.** Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas

| Zona | Tipo de Urbanización   | Densidad Poblacional |
|------|--|----------------------|
| 6    | 6 asentamientos humanos<br>2 asociaciones<br>1 conjunto habitacional<br>4 cooperativas<br>17 urbanizaciones<br>2 otros | Densidad Media       |

Fuente : PDL-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia

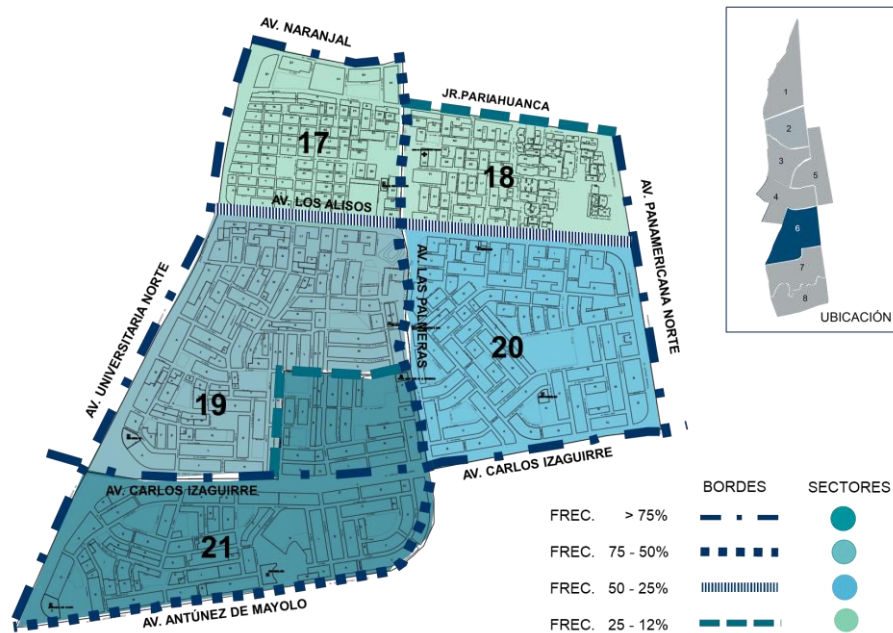


FIGURA 78 Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 6 de Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

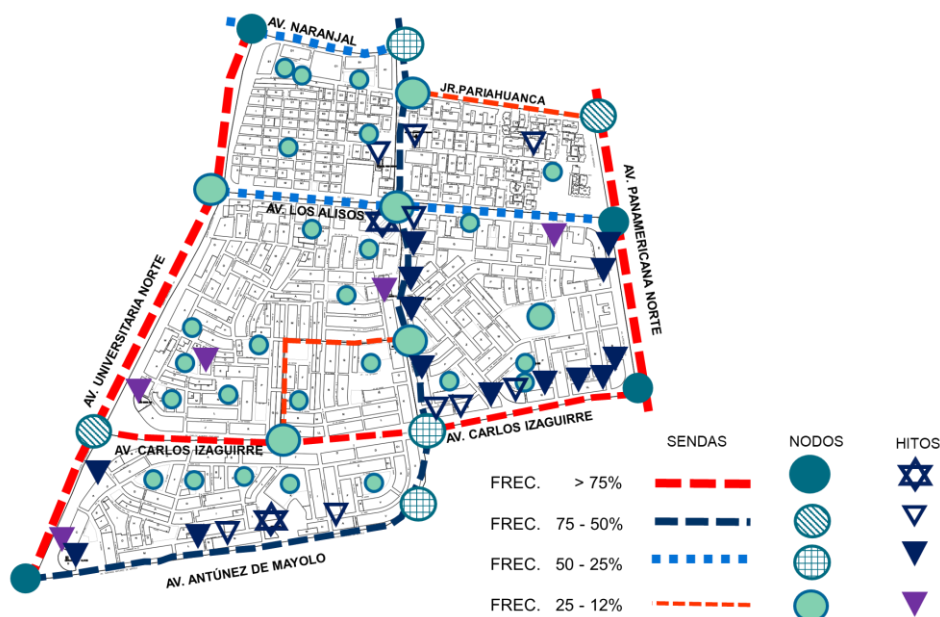


FIGURA 79. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 6 de Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

**TABLA 56.** Elementos mayores y menores de la zona 6 del distrito de los olivos

|               | MAYOR  | MENOR   |
|---------------|--|---|
| <b>SENDAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria</li> <li>• Av. Carlos Izaguirre</li> <li>• Av. Naranjal</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Alisos</li> <li>• Av. Palmeras</li> </ul>  |
| <b>BORDES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria</li> <li>• Av. Panamericana Norte</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Alisos</li> <li>• Av. Naranjal</li> </ul>  |
| <b>NODOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Panamericana Norte / Av. Izaguirre</li> <li>• Av. Izaguirre / Av. Palmeras</li> <li>• Av. Universitaria / Av. Mayolo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria / Av. Izaguirre</li> <li>• Av. Universitaria / Av. Alisos</li> </ul>   |
| <b>HITOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipalidad de Los Olivos</li> <li>• Plaza Vea - Av. Palmeras</li> <li>• Mercado Covida</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado “Los Olivos”</li> <li>• Mercado “El Olivar”</li> <li>• Santa María de la Providencia</li> <li>• Huaca Aznapuquio</li> <li>• Mercado &amp; IE 3087 Carlos Cueto Fernandini</li> </ul> |

Fuente: PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

### Zona 7

Esta zona se encuentra ubicada al sur del distrito de Los Olivos, limita por el sur con la zona 8, por el norte con la zona 6, por el este con el distrito de Independencia, por el oeste con el distrito de San Martín de Porres. Además, contiene a los sectores 22 y 23. (PDLC-LO, 2016-2021)



FIGURA 80. Ubicación Geográfica de la zona 7 del Distrito de Los Olivos.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia.

La zona 7 se encuentra conformada por los 10 asentamientos humanos, 6 cooperativas, 8 urbanizaciones y 1 otro; posee una densidad poblacional media, así lo podemos observar en la siguiente tabla:

**TABLA 57.** Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas

| Zona | Tipo de Urbanización   | Densidad Poblacional |
|------|--|----------------------|
| 7    | 10 asentamientos humanos<br>6 cooperativas<br>8 urbanizaciones<br>1 otro | Densidad Media       |

Fuente : PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia

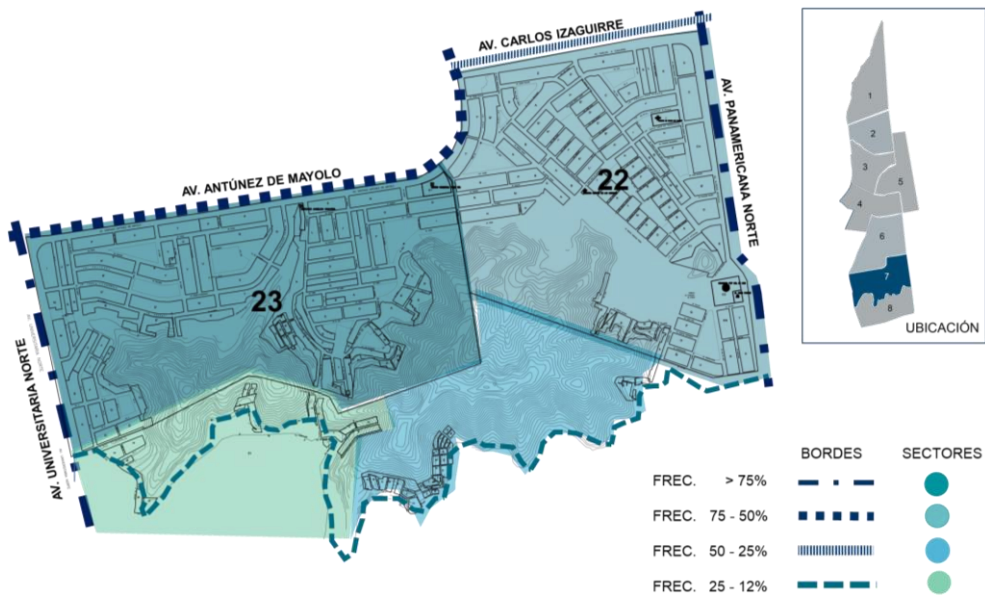


FIGURA 81. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 7 Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

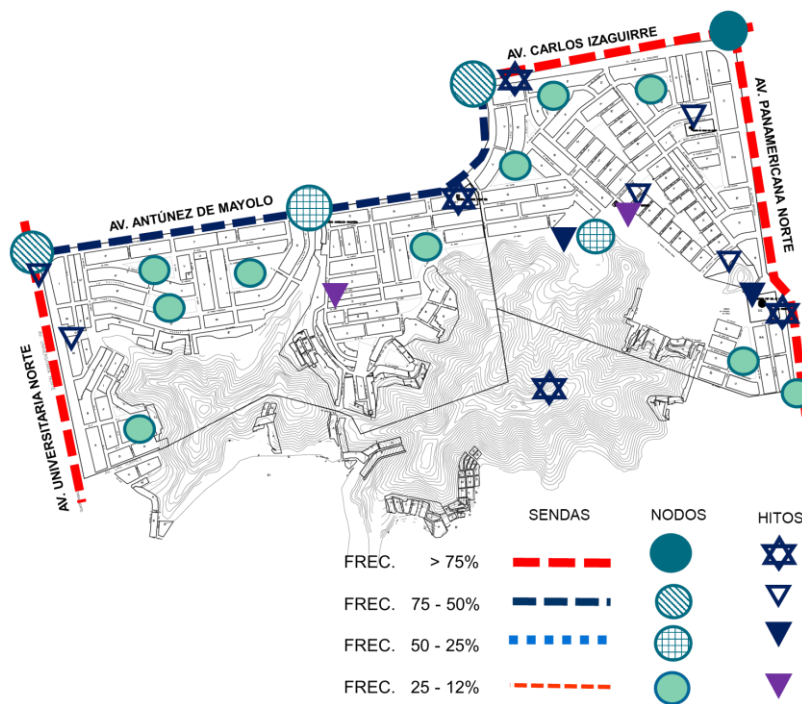


FIGURA 82. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 7 de Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

**TABLA 58.** Elementos mayores y menores de la zona 7 del distrito de los olivos

|               | MAYOR   | MENOR  |
|---------------|---|--|
| <b>SENDAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria</li> <li>• Av. Carlos Izaguirre</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Palmeras</li> </ul> |

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| <b>BORDES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria</li> <li>• Av. Panamericana Norte</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Carlos Izaguirre</li> </ul>   |
| <b>NODOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Panamericana Norte / Av. Izaguirre</li> <li>• Av. Izaguirre / Av. Palmeras</li> <li>• Av. Universitaria / Av. Mayolo</li> </ul> |  |
| <b>HITOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipalidad de Los Olivos</li> <li>• Plaza Vea - Av. Palmeras</li> <li>• Mercado Covida</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Salud Los Olivos</li> <li>• Comisaría Sol de Oro</li> <li>• Palacio de la Juventud</li> </ul> |

Fuente: Información recopilada del PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

### Zona 8

Esta zona se encuentra ubicada al sur del distrito de Los Olivos, limita por el sur con el distrito de San Martín de Porres, por el norte con la zona 7, por el este con el distrito de Independencia, por el oeste con el distrito de San Martín de Porres. Además, contiene a los sectores 24; 25; 26; 27 y 28. (PDLC-LO, 2016-2021)



FIGURA 83, Ubicación Geográfica de la zona 8 del Distrito de Los Olivos.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia.



La zona 8 se encuentra conformada por los 11 asentamientos humanos, 2 asociaciones, 2 cooperativas, 9 urbanizaciones y 1 otro; posee una densidad poblacional media, así lo podemos observar en la siguiente tabla:

**TABLA 59.** *Tipo de urbanismo y densidad poblacional por zonas*

| Zona | Tipo de Urbanización   | Densidad Poblacional |
|------|--|----------------------|
| 8    | 11 asentamientos humanos<br>2 asociaciones<br>2 cooperativas<br>9 urbanizaciones<br>1 otro | Densidad Media       |

Fuente : PDLC-LO 2016-2021 (2016). Elaboración: propia

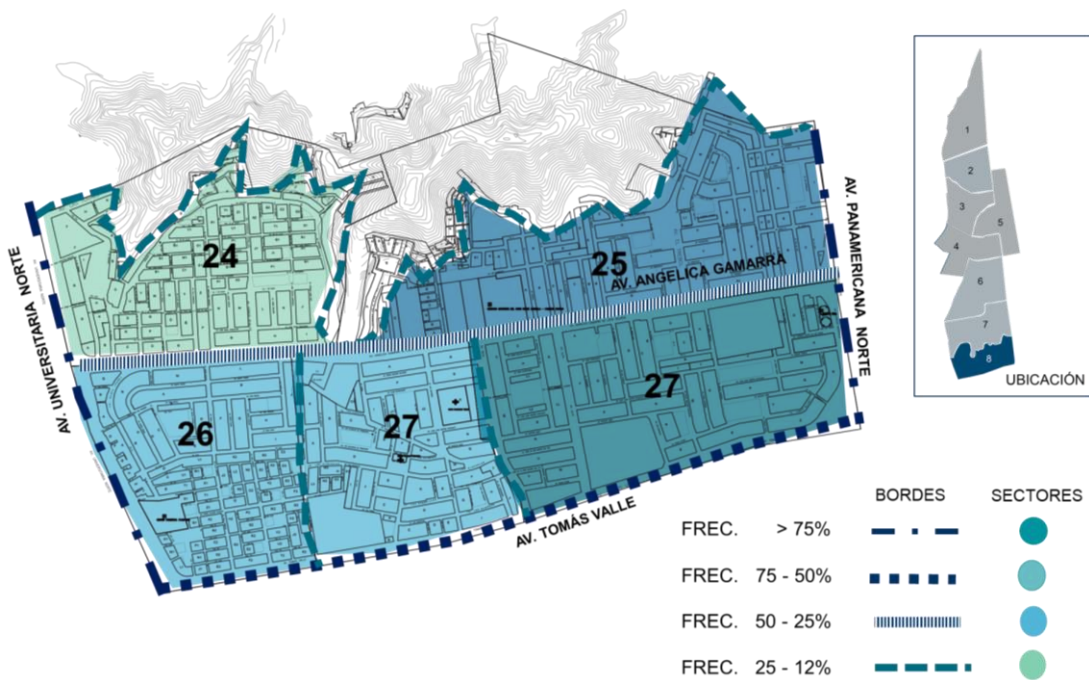


FIGURA 84. Estructura urbana de bordes y sectores de la Zona 8 de Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

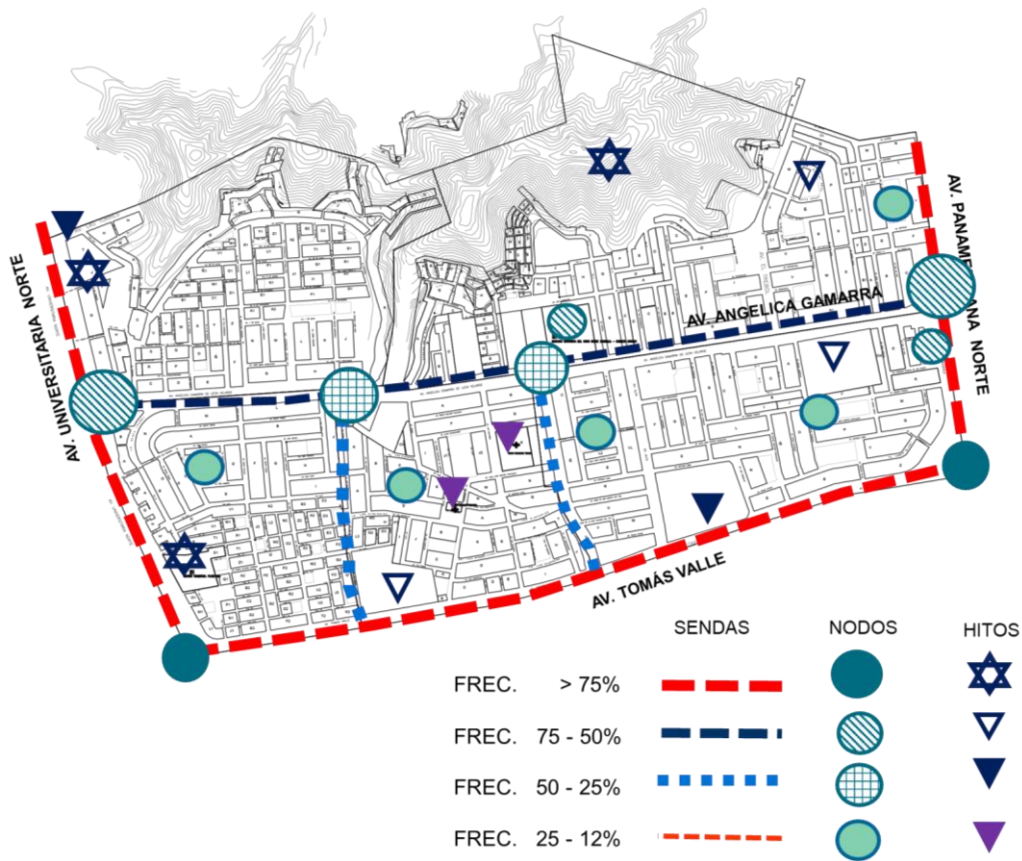


FIGURA 85. Estructura urbana de sendas, nodos e hitos de la Zona 8 de Los Olivos según Kevin Lynch.

Fuente: Google Maps (2018). Elaboración: Propia

**TABLA 60.** Elementos mayores y menores de la zona 8 del distrito de los olivos

|               | <b>MAYOR</b>  | <b>MENOR</b>   |
|---------------|---|--|
| <b>SENDAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria</li> <li>• Av. Tomas Valle</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Angélica Gamarra</li> <li>• Av. Alfa</li> </ul>               |
| <b>BORDES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Universitaria</li> <li>• Av. Panamericana Norte</li> <li>• Av. Tomas Valle</li> </ul>  |  |
| <b>NODOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Panamericana Norte / Av. Tomas Valle</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Tomas Valle / Av. Universitaria</li> </ul>                    |
| <b>HITOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de Postales del Perú SA</li> <li>• Plaza Vea (Av. Universitaria)</li> <li>• Condominio Residencial Tomas Valle</li> <li>• Mercado Mayorista Conzac</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palacio de la Juventud</li> <li>• Compañía de Bomberos</li> </ul> |

Fuente: PDL-LO 2016-2021 (2016). Elaboración propia.

ZONA

1



NOMENCLATURA:

- VÍA PANAMERICANA NORTE
- BORDES
- COMITES
- INTERACCIÓN CON OTRO DISTRITO.
- CERRO PRO Y HUACA DE ORO
- IGLESIAS
- VIVERO MUNICIPAL Y ESTADIO MUNICIPAL
- INSTITUTOS Y COLEGIOS
- CENTRO DE SALUD
- MYPES DE FABRICACIÓN DE MUEBLES.
- COMISARÍA PRO
- ZONA DE INFLUENCIA
- POLO DE DESARROLLO COMERCIAL
- RIO CHILLÓN

NOMENCLATURA:

- ÁREA NUCLEAR DINÁMICA DE FUERTE CONCENTRACIÓN, ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.
- ÁREA NUCLEAR DINÁMICA DE SIGNIFICATIVA CONCENTRACIÓN DEMOGRÁFICA Y ECONÓMICA.
- MENOR CONCENTRACIÓN Y ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.



|   |            |             |
|---|------------|-------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>  |            |             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                             | LÁMINA :   |             |
| PLANO : ESTRUCTURA URBANA - ZONA 1                                      |            |             |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEROLA, MELULLY |            |             |
| ESCALA : S/C  | LNLRO 2019 | CICLO : IX  |
|   |            | <b>L-01</b> |

## 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

## ESTRUCTURA URBANA – VISTA PEATONAL



I.E. " PERÚ - KAWACHI" 3095



I.E. " TRILCE" – AV. PANAMERICANA NORTE



MERCADO ACOBAMBA FUERTE CONCENTRACION COMERCIAL



COMERCIO EN LA AV. ALFREDO MENDIOLA Y AV. HUANDOY.



UNICACHI (COMAS)



CERRO PRO Y HUACA DE ORO



FUERTE CONCENTRACION COMERCIAL EN LA AV. HUANDOY



REAL PLAZA (COMAS)

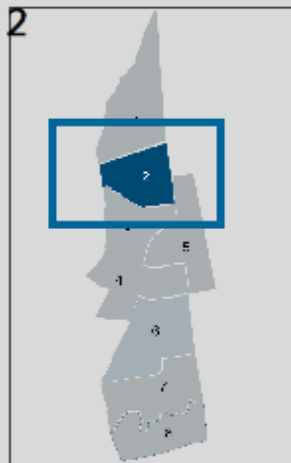


MYPES EN EL RUBRO DE MUEBLERIA – POLO COMERCIAL DE MUEBLES DE MADERA



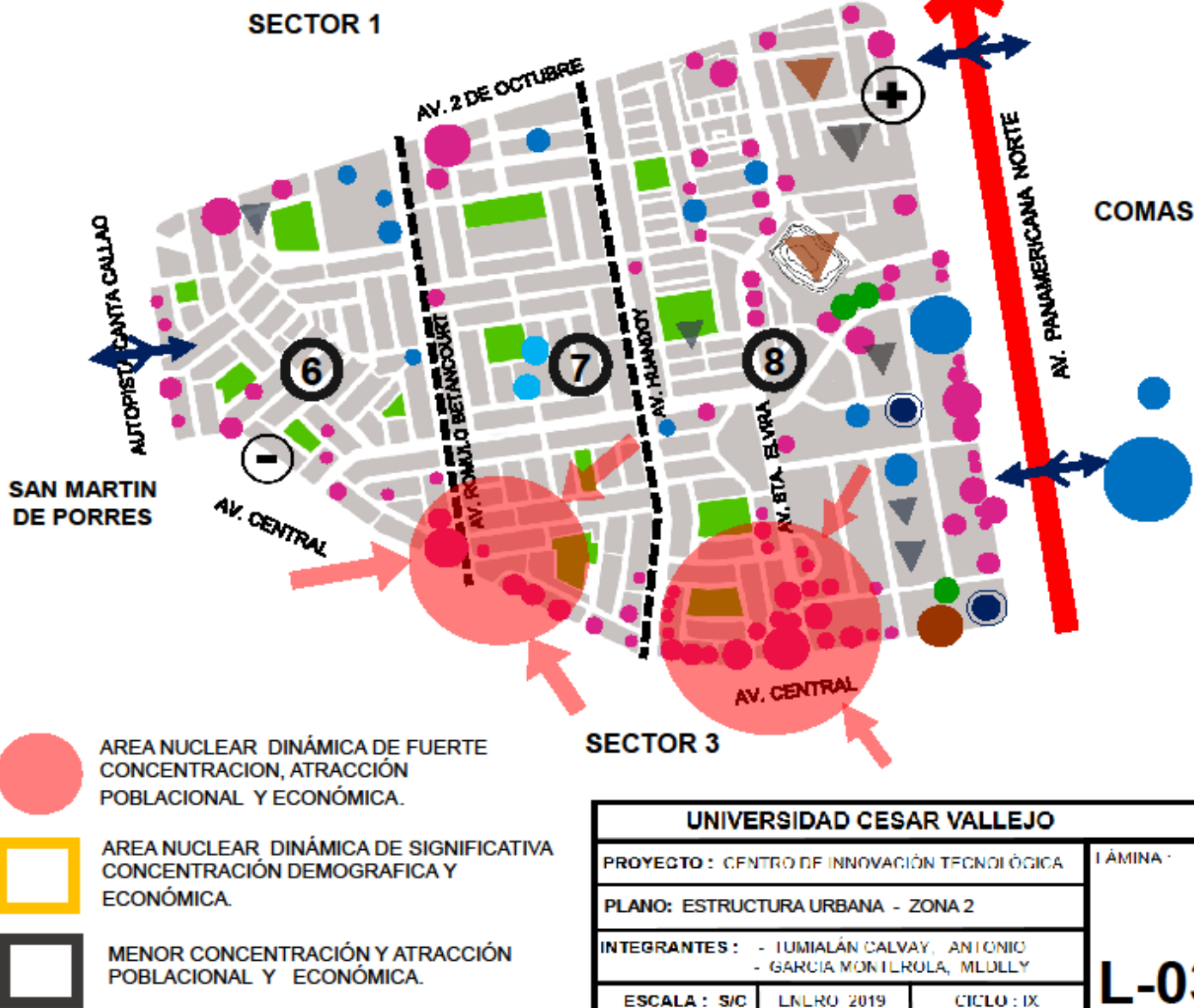
|   |            |            |
|---|------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>  |            |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                             | LÁMINA :   |            |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 1                                       |            |            |
| INILGRANTILS : - JUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTELOLA, MLDLLEY |            |            |
| ESCALA : S/C  | LNLRO 2019 | CICLO : IX |
|   |            | L-02       |

## ZONA



## NOMENCLATURA

- VÍA PANAMERICANA NORTE
- BORDES
- CENTROS POBLADOS
- INTERACCIÓN CON OTRO DISTRITO.
- HUACA INFANTAS I Y HUANTA INFANTAS II
- IGLESIAS
- PARQUES
- INSTITUTOS Y COLEGIOS
- CENTRO DE SALUD
- COLEGIO DE ABOGADOS Y SUNAT
- ZONA DE INFLUENCIA
- POLO DE DESARROLLO COMERCIAL



## 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

## ESTRUCTURA URBANA – VISTA PEATONAL



PUESTO DE SALUD "LOS OLIVOS DE PRO"



MERCADO "ENRIQUE MILLA OCHOA"



FUERTE DE CONCENTRACION DE COMERCIO Y POBLACIONAL AV. HUANDÓY.



CONCENTRACIÓN FUERTE DE COMERCIO MERCADO VILLASOL



CONCENTRACION FUERTE DE COMERCIO EN LA AV. PANAMERICANA NORTE CRUCE CON LA AV. 2 DE OCTUBRE



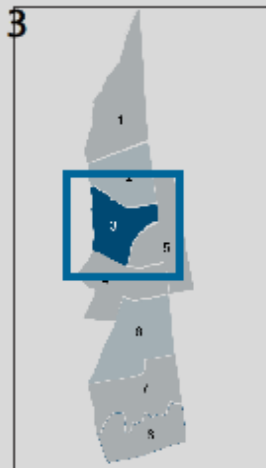
CONCENTRACION FUERTE DE COMERCIO EN LA AV. PANAMERICANA NORTE



MYPES DE VENTAS DE MADERA

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |             |
|--|------------|-------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |             |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 2                                      |            |             |
| INTEGRANTES : - JUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEROLA, MELULLY |            |             |
| ESCALA : S/C   | LÍNEA 2019 | CICLO : IX  |
|  |            | <b>L-04</b> |

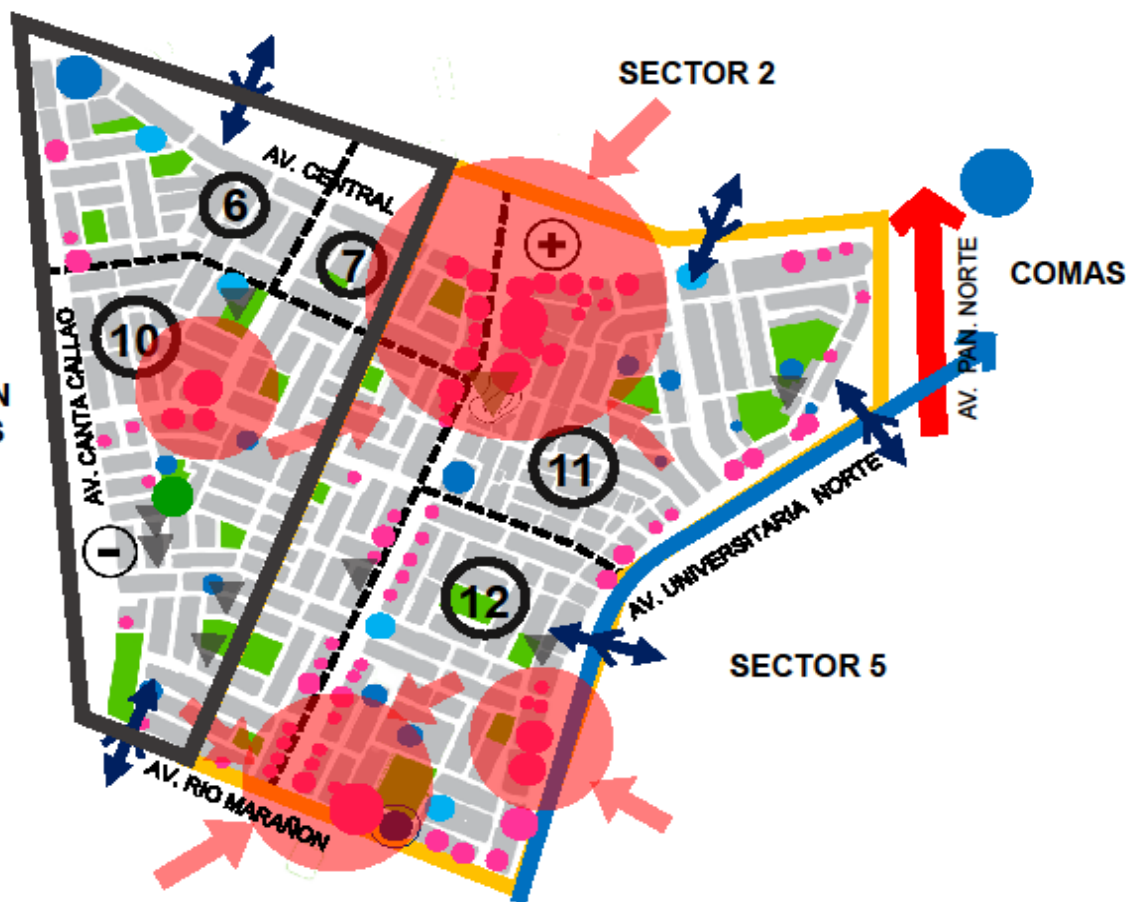
## ZONA



## NOMENCLATURA

- VÍA PANAMERICANA NORTE
- BORDES
- CENTROS POBLADOS
- INTERACCIÓN CON OTRO DISTRITO.
- HUACA
- IGLESIAS
- PISCINA MUNICIPAL DE SAN MARTIN DE PORRES
- INSTITUTOS Y COLEGIOS
- CENTROS DE SALUD
- COMISARIA PNP LAURA CALLER.
- ZONA DE INFLUENCIA
- POLO DE DESARROLLO COMERCIAL

SAN MARTIN DE PORRES



- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE FUERTE CONCENTRACION, ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.
- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE SIGNIFICATIVA CONCENTRACIÓN DEMOGRÁFICA Y ECONÓMICA.
- MENOR CONCENTRACIÓN Y ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |             |
|--|------------|-------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |             |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 3                                      |            |             |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTELOLA, MELDLY |            |             |
| ESCALA : S/C   | LNLRO 2019 | CICLO : IX  |
|  |            | <b>L-05</b> |

## 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

## ESTRUCTURA URBANA – VISTA PEATONAL



MYPES DE FABRICACIÓN DE MUEBLES



MERCADO "SAN MARTIN DE PORRES"



CENTRO DE SALUD "LAURA CALLER"



MERCADO "LAURA CALLER",  
CONCENTRACION SIGNIFICATIVA DE  
COMERCIO EN LA AV. MARAÑÓN



FUERTE CONCENTRACIÓN DE COMERCIO EN LA  
AV. HUANDOY Y EN EL MERCADO "VILLA SOL"



HUACA NARANJAL EN LA AV. HUANDOY



CONCENTRACION DE COMERCIO ZONAL  
EN LA AV. UNIVERSITARIA.

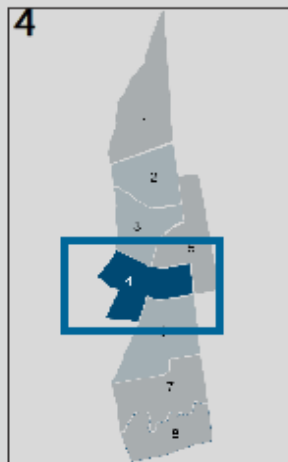


COMISARIA "LAURA CALLER",  
CONCENTRACION DE ACTIVIDADES  
ECONOMICAS DE SALUD.

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |            |             |
|---|------------|-------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA :   |             |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 3                                     |            |             |
| INTEGRANTES : - JUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTELOA, MELULLY |            |             |
| ESCALA : S/C  | LÍNEA 2019 | CICLO : IX  |
|   |            | <b>L-06</b> |

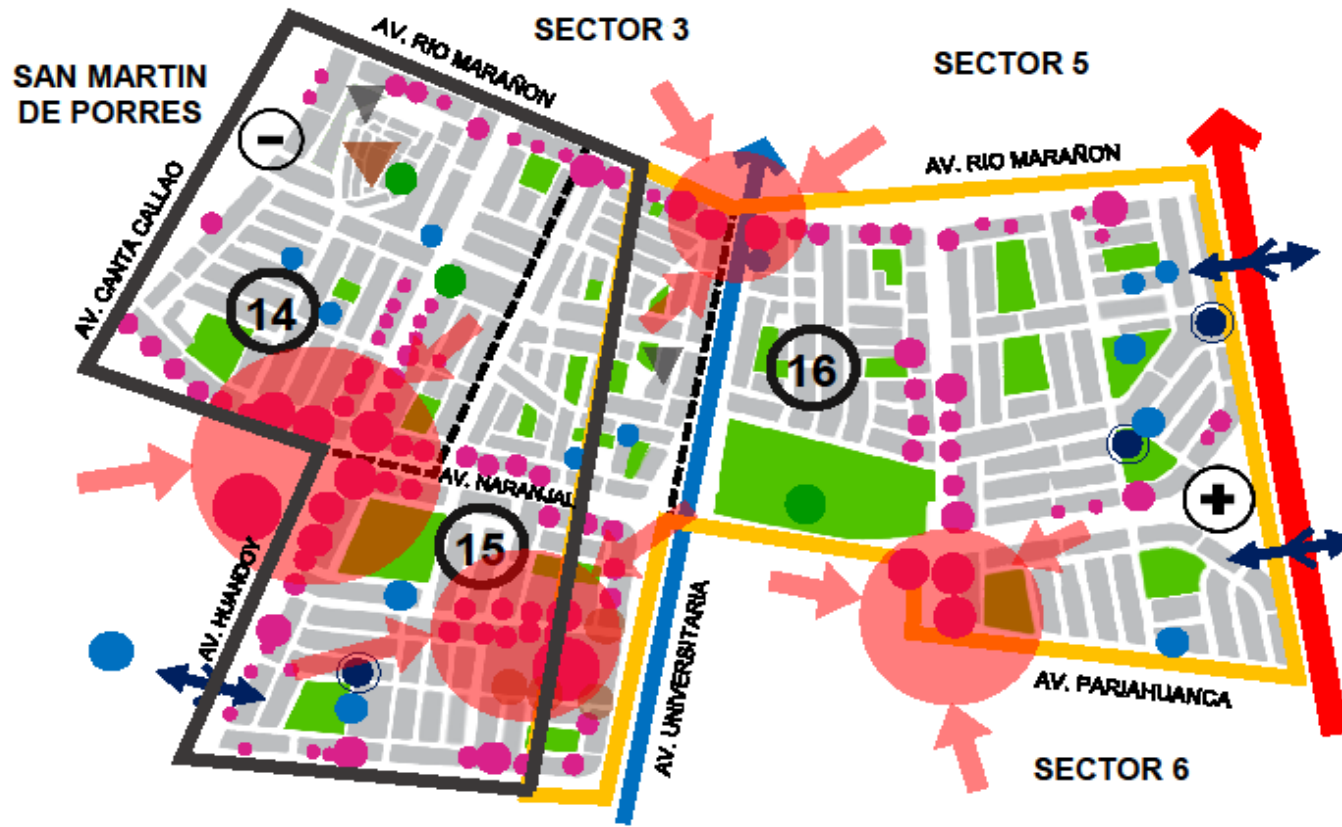


## ZONA



## NOMENCLATURA

- VÍA PANAMERICANA NORTE
- BORDES
- CENTROS POBLADOS
- INTERACCIÓN CON OTRO DISTRITO.
- CERRO SANTA ROSA
- IGLESIAS
- PISCINA MUNICIPAL, COMPLEJO DEPORTIVO Y PARQUE ZONAL.
- INSTITUTOS Y COLEGIOS
- CENTRO DE SALUD
- JUZGADO DE 1ª INSTANCIA, SUNARP Y DIPINCRI
- ZONA DE INFLUENCIA
- POLO DE DESARROLLO COMERCIAL



- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE FUERTE CONCENTRACION, ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.
- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE SIGNIFICATIVA CONCENTRACIÓN DEMOGRAFICA Y ECONÓMICA.
- MENOR CONCENTRACIÓN Y ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |            |
|--|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |            |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 4                                      |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEROLA, MELDLY |            |            |
| ESCALA : S/C   | LÍNEA 2019 | CICLO : IX |
|  |            | L-07       |

## 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

## ESTRUCTURA URBANA – VISTA PEATONAL



FUERTE CONCENTRACIÓN COMERCIAL EN LA AV. NARANJAL



S CONCENTRACIÓN COMERCIAL DE SALUD EN LA AV. MARAÑÓN



PARQUE "LLOQUE YUPANQUI" AV. UNIVERSITARIA NORTE



FUERTE CONCENTRACIÓN COMERCIAL EN LA AV. HUANDOY



CONCENTRACIÓN COMERCIAL Y ENTIDAD ADMINISTRATIVA (SUNARP) EN LA AV. PAN. NORTE



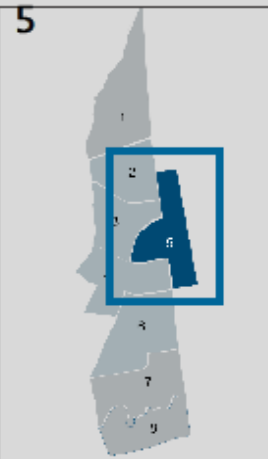
MERCADO "MERPROLIMA"



EMPRESAS EN VENTA DE MADERA, MELAMINE Y FAB. DE MUEBLES

|   |                 |             |
|---|-----------------|-------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                      |                 |             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA :        |             |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 4                                     |                 |             |
| INTEGRANTES : - TUMIÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MELULLY |                 |             |
| ESCALA : S/C  | LENGUAJE : 2019 | CICLO : IX  |
|   |                 | <b>L-08</b> |

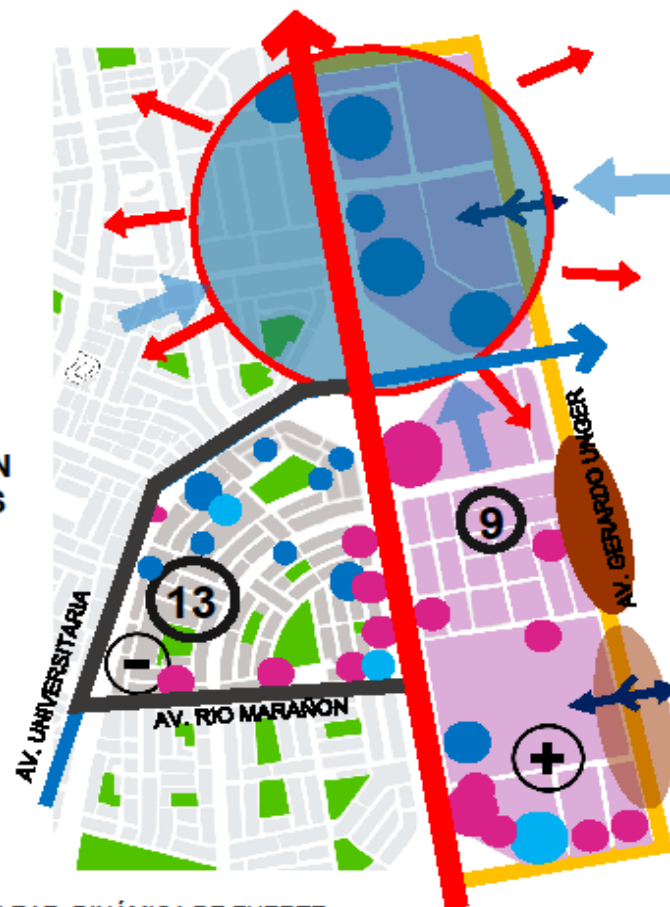
## ZONA



## NOMENCLATURA

- VÍA PANAMERICANA NORTE
- VÍA PRINCIPAL
- BORDES
- CENTROS POBLADOS
- INTERACCIÓN CON OTRO DISTRITO.
- INSTITUTOS Y COLEGIOS
- CENTRO DE SALUD
- PEQUEÑAS EMPRESAS DE FABRICACIÓN DE MUEBLES.
- PROVEEDORES MADERERAS Y MELAMINES
- PUNTOS COMERCIALES
- ZONA DE INFLUENCIA
- ÁREA ATRACTIVA DE EXPANSIÓN
- POLO DE DESARROLLO COMERCIAL

SAN MARTIN DE PORRES



COMAS

- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE FUERTE CONCENTRACION, ATRACCIÓN ECONÓMICA Y EDUCACIONAL.
- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE SIGNIFICATIVA CONCENTRACIÓN DEMOGRAFICA Y ECONÓMICA.
- MENOR CONCENTRACIÓN Y ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |            |           |
|---|------------|-----------|
| PROYECTO: CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA:    |           |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 5                                     |            |           |
| INTEGRANTES: - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTELOA, MELULLY |            |           |
| ESCALA: S/C   | LNLRO 2019 | CICLO: IX |
|   |            | L-09      |

## 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

### ESTRUCTURA URBANA – VISTA PEATONAL



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO



AREA DE SIGNIFICATIVA CONCENTRACION DEL COMERCIO EN LA AV. UNIVERSITARIA



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES



MAESTRO Y UNIVERSIDAD CONTINENTAL EN LA AV. PANAMERICANA NORTE



MYPES FABRICANTE DE MUEBLES DE LA AV. GERARDO UNGER



HOSPITAL MUNICIPAL DE LOS OLIVOS SITUADO EN LA AV. NARANJAL

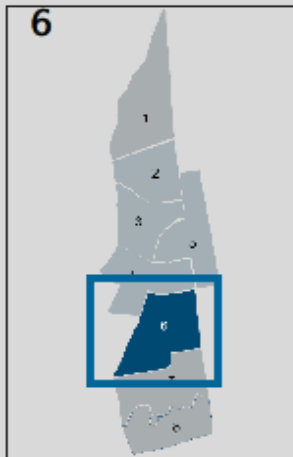


MYPES DE VENTA DE MADERAS PARA CONSTRUCCION

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |            |             |
|---|------------|-------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACION TECNOLOGICA                             | LÁMINA -   |             |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 5                                       |            |             |
| INTEGRANTES : - JUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELULLY |            |             |
| ESCALA : S/C  | LINRO 2019 | CICLO : IX  |
|   |            | <b>L-10</b> |

ZONA

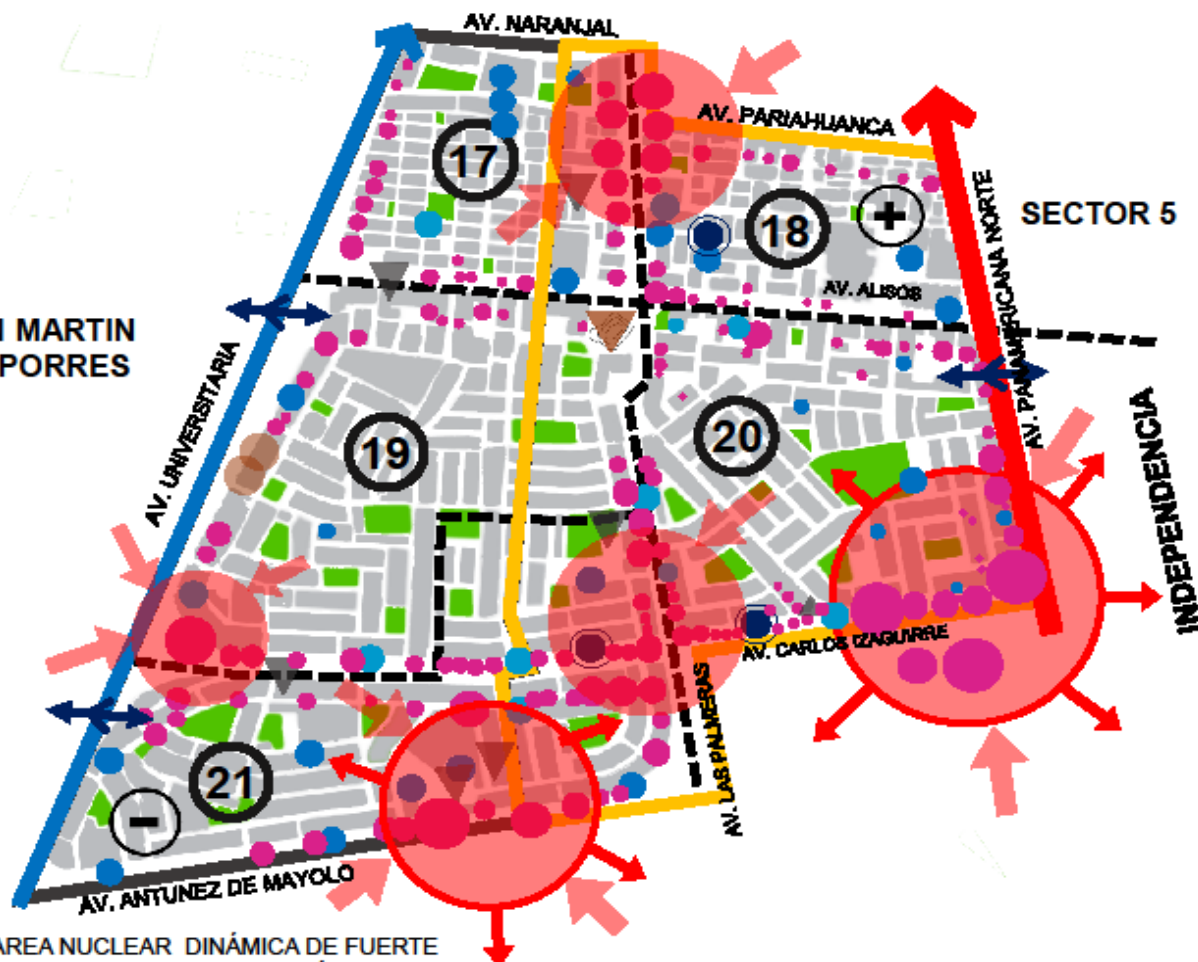
6



NOMENCLATURA

- VÍA PANAMERICANA NORTE
- VIA PRINCIPAL
- BORDES
- INTERACCIÓN CON OTRO SECTOR O DISTRITO
- CENTROS POBLADOS
- HUACA AZNAPUQUIO
- IGLESIAS
- INSTITUTOS Y COLEGIOS
- CENTRO DE SALUD
- EMPRESAS PROVEEDORES DE MADERAS
- INVERSIÓN PARA MIPYME, CAMARA DE COMERCIO DE LIMA, LABORATORIO.
- ZONA DE INFLUENCIA
- ÁREA ATRACTIVA DE EXPANSIÓN
- POLO DE DESARROLLO COMERCIAL

SAN MARTIN DE PORRES



- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE FUERTE CONCENTRACION, ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.
- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE SIGNIFICATIVA CONCENTRACIÓN DEMOGRÁFICA Y ECONÓMICA.
- MENOR CONCENTRACIÓN Y ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |            |            |
|---|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA :   |            |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 6                                     |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELULLY |            |            |
| ESCALA : SIC  | LIMRO 2019 | CICLO : IX |
|   |            | L-11       |

# 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

## ESTRUCTURA URBANA – VISTA PEATONAL



HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD



MYPES MADERERAS - AREA DE SIGNIFICATIVA CONCENTRACIÓN COMERCIAL EN LA AV. UNIVERSITARIA



CENTRO COMERCIAL " COVIDA" AREA DE FUERTE CONCENTRACIÓN COMERCIAL EN LA AV. ANTUNEZ DE MAYOLO



URBANIZACIÓN PREVI



CENTRO DE FORMACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN ( SENCICO)



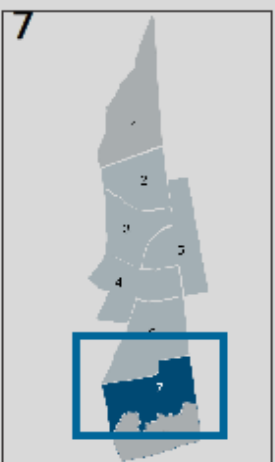
AREA DE FUERTE CONCENTRACIÓN Y DINÁMICA COMERCIAL Y POBLACIONAL EN LA AV. CARLOS IZAGUIRRE



AREA DE FUERTE CONCENTRACIÓN COMERCIAL EN LA AV. LAS PALMERAS CRUCE CON AV. CARLOS IZAGUIRRE

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |                 |            |
|--|-----------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          | LÁMINA -        |            |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 6                                    |                 |            |
| INTEGRANTES : - JUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEIRO, MILDY |                 |            |
| ESCALA : 1/500   | LENGUAJE : 2019 | CICLO : IX |
|  |                 | L-12       |

### ZONA



### NOMENCLATURA

- VÍA PANAMERICANA NORTE
- VIA PRINCIPAL
- BORDES
- INTERACCIÓN CON OTRO SECTOR O DISTRITO
- CENTROS POBLADOS
- CERROS Y HUACAS
- IGLESIAS
- INSTITUTOS Y COLEGIOS
- CENTRO DE SALUD
- POLIDEPORTIVO SAN PIO X
- UNIVERSIDAD Y TEATRO, MUNICIPALIDAD, MINISTERIO PUBLICO, COMISARIAS
- ZONA DE INFLUENCIA
- ÁREA ATRACTIVA DE EXPANSIÓN
- POLO DE DESARROLLO COMERCIAL



- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE FUERTE CONCENTRACION, ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.
- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE SIGNIFICATIVA CONCENTRACIÓN DEMOGRAFICA Y ECONÓMICA.
- MENOR CONCENTRACIÓN Y ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |            |            |
|---|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA :   |            |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 7                                     |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIÁLÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTIROLA, MULLY |            |            |
| ESCALA : S/C  | LÍNEA 2019 | CICLO : IX |
|   |            | L-13       |

# 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

## ESTRUCTURA URBANA – VISTA PEATONAL



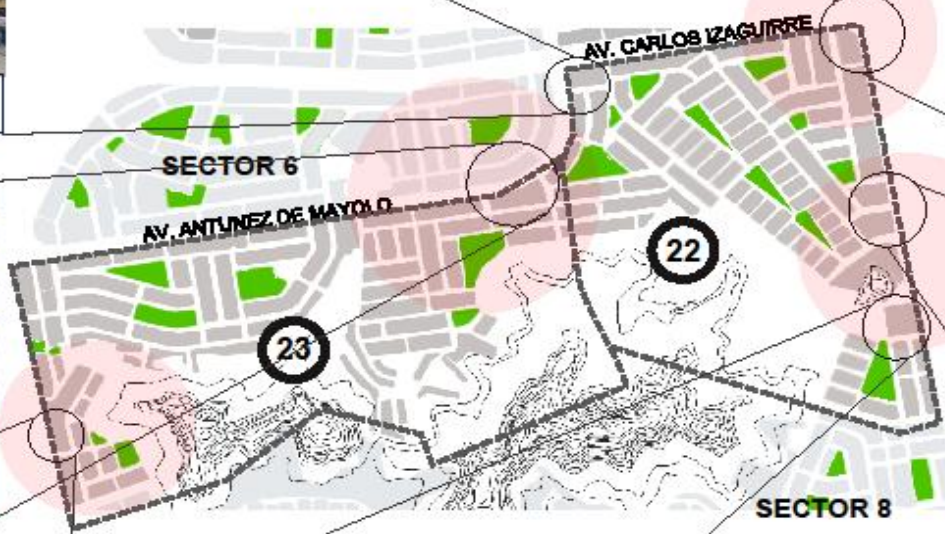
MUNICIPALIDAD DE LOS OLIVOS



AREA DE FUERTE CONCENTRACIÓN COMERCIAL Y POBLACIONAL EN LA AV. ANTUNEZ DE MAYOLO



ESTABLECIMIENTO DE VENTAS DE MADERAS CASTOR EN LA AV. UNIVERSITARIA



AREA DE FUERTE CONCENTRACIÓN COMERCIAL Y POBLACIONAL EN LA AV. PANAMERICANA NORTE



AREA DE FUERTE CONCENTRACIÓN COMERCIAL Y POBLACIONAL EN LA PANAMERICANA NORTE

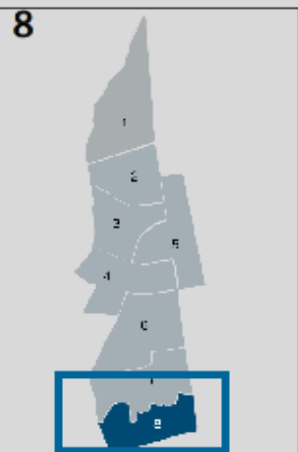


COMISARIA SOL DE ORO

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |              |            |
|---|--------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                             | LÁMINA -     |            |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 7                                       |              |            |
| INTEGRANTES : - JUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEROLA, MELULLY |              |            |
| ESCALA : S/C  | LENRO : 2019 | CICLO : IX |
|   |              | L-14       |

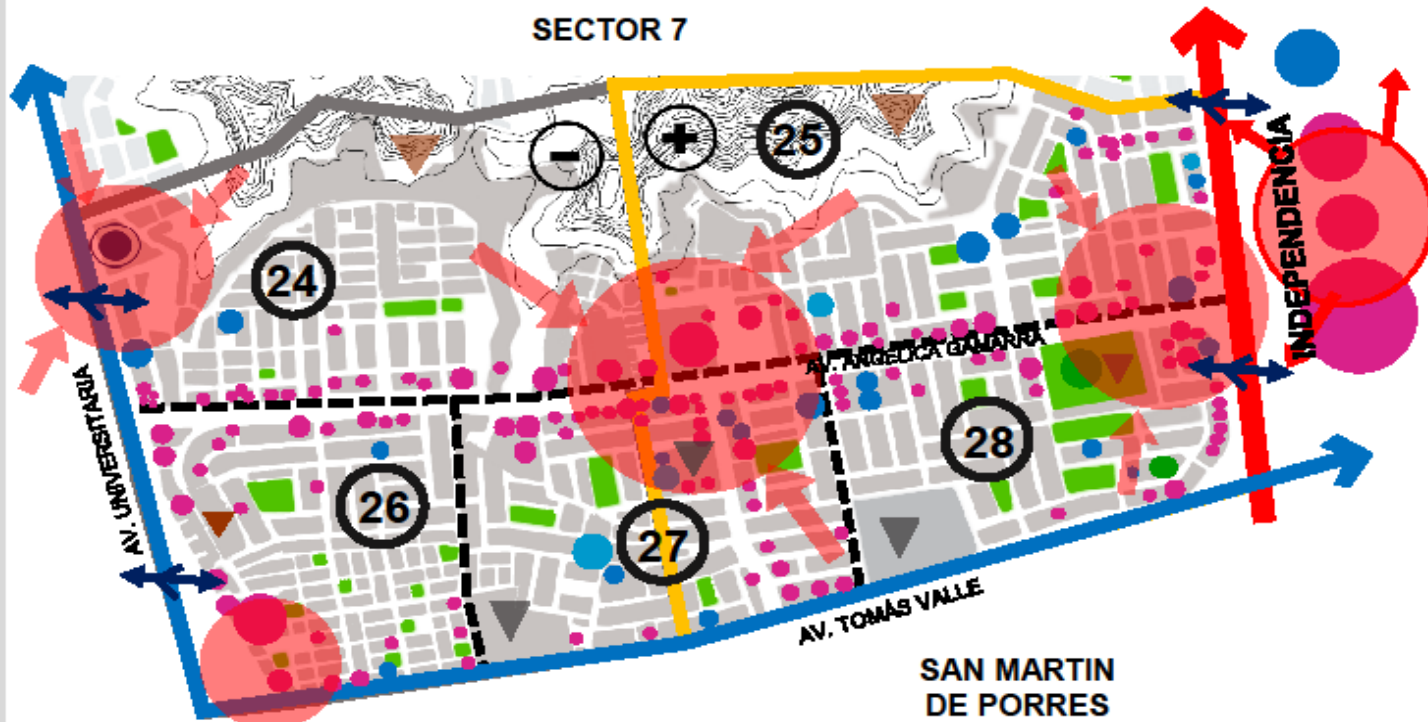


ZONA



NOMENCLATURA

- VÍA PANAMERICANA NORTE
- VIA PRINCIPAL
- BORDES
- INTERACCIÓN CON OTRO SECTOR O DISTRITO
- CENTROS POBLADOS
- CERROS
- IGLESIAS
- INSTITUTOS Y COLEGIOS
- CENTRO DE SALUD
- PALACIO DE JUVENTUD
- ESTADIO GUADALUPANO
- ZONA DE INFLUENCIA
- ÁREA ATRACTIVA DE EXPANSIÓN
- POLO DE DESARROLLO COMERCIAL



- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE FUERTE CONCENTRACION, ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.
- AREA NUCLEAR DINÁMICA DE SIGNIFICATIVA CONCENTRACIÓN DEMOGRÁFICA Y ECONÓMICA.
- MENOR CONCENTRACIÓN Y ATRACCIÓN POBLACIONAL Y ECONÓMICA.

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |            |
|--|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |            |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 8                                      |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIÁLÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEROLA, MILDLY |            |            |
| ESCALA : S/C   | LENDO 2019 | CICLO : IX |
|  |            | L-15       |



PALACIO DE LA JUVENTUD



MYPES DE VENTA MADERERA EN LA AV. UNIVERSITARIA



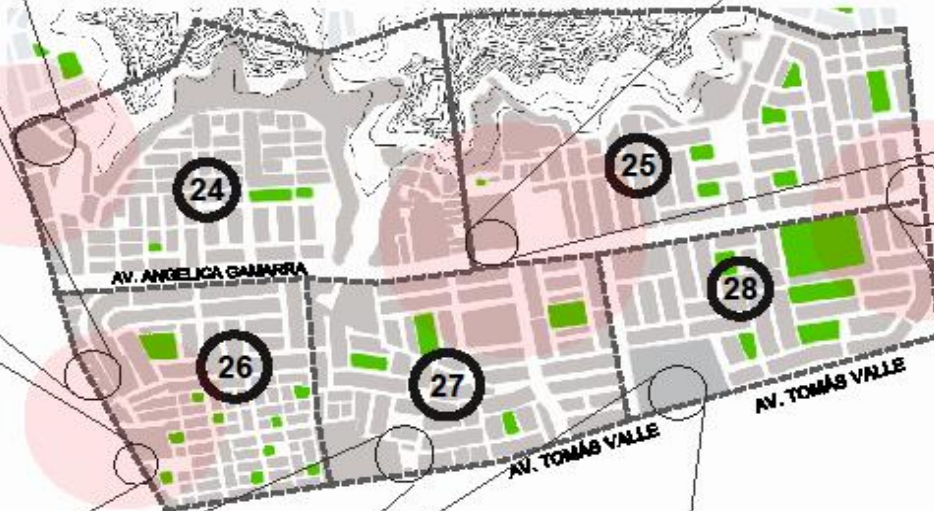
HIPERMERCADO DE PLAZA VEA



RESIDENCIAL TOMAS VALLE - AREA DE POCA CONCENTRACIÓN COMERCIAL Y POBLACIONAL EN LA AV. TOMAS VALLE



SERVICIOS POSTALES DEL PERU S.A.



MERCADO CONZAC - AREA DE FUERTE CONCENTRACIÓN COMERCIAL Y POBLACIONAL EN LA AV. ANGELICA GAMARRA



AREA DE FUERTE CONCENTRACIÓN COMERCIAL Y POBLACIONAL EN LA AV. PANAMERICANA NORTE CON AV. ANGELICA GAMARRA




| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |                 |             |
|---|-----------------|-------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                         | FÁMINA :        |             |
| PLANO: ESTRUCTURA URBANA - ZONA 8                                   |                 |             |
| INTEGRANTES : - JUMILÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTELOA, MULLY |                 |             |
| ESCALA : S/C  | LENGUAJE : 2019 | CICLO : IX  |
|   |                 | <b>L-16</b> |

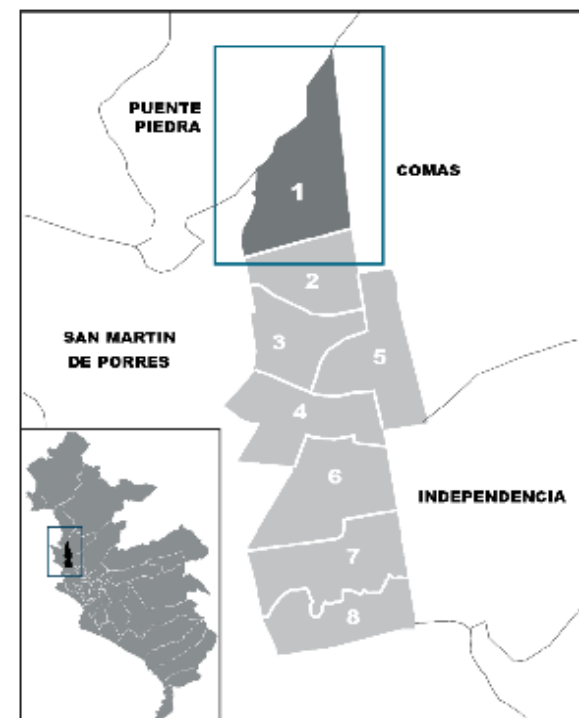
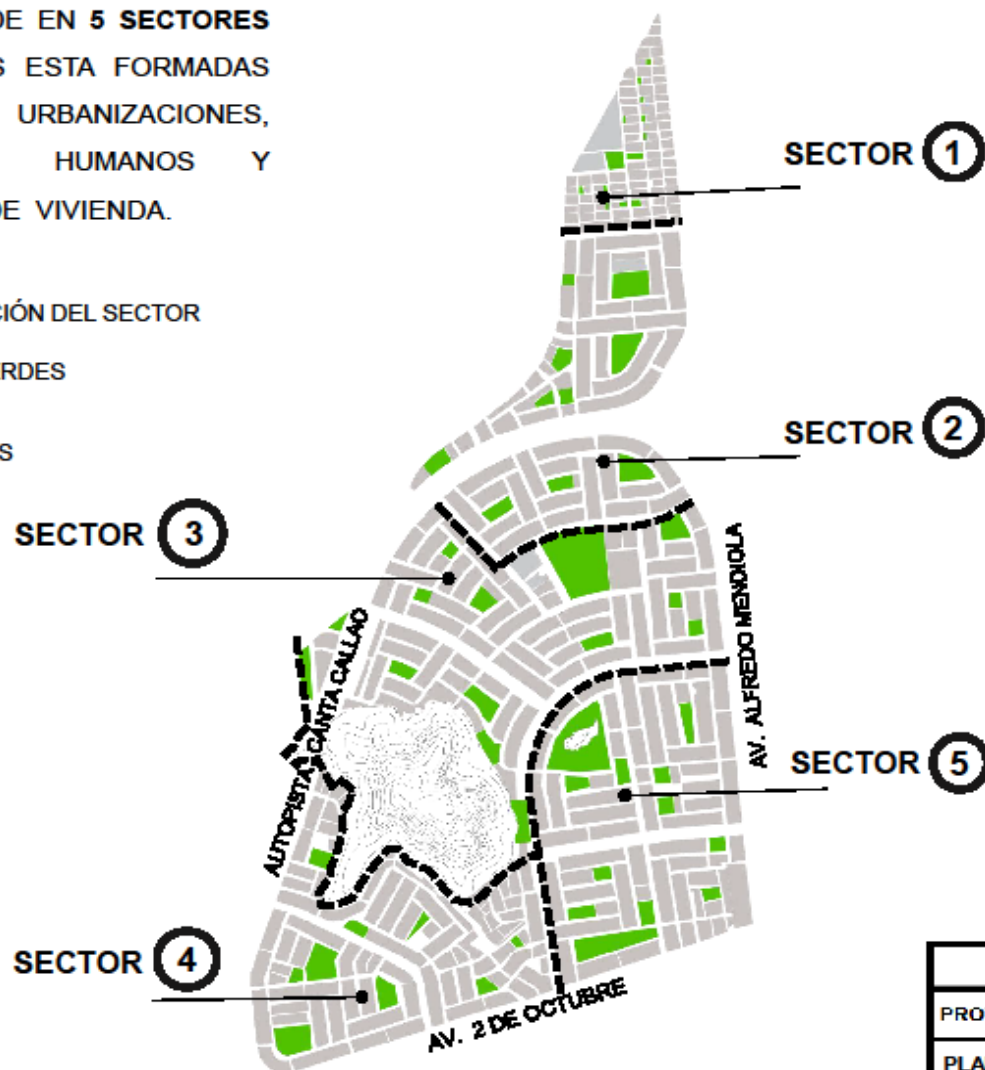
## 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL /URBANO

## SECTORIZACIÓN

LA ZONA 1 DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS SE DIVIDE EN 5 SECTORES DE LAS CUALES ESTA FORMADAS POR URBANIZACIONES, ASENTAMIENTOS HUMANOS Y ASOCIACIONES DE VIVIENDA.

### LEYENDA:

-  DELIMITACIÓN DEL SECTOR
-  ÁREAS VERDES
-  MANZANAS

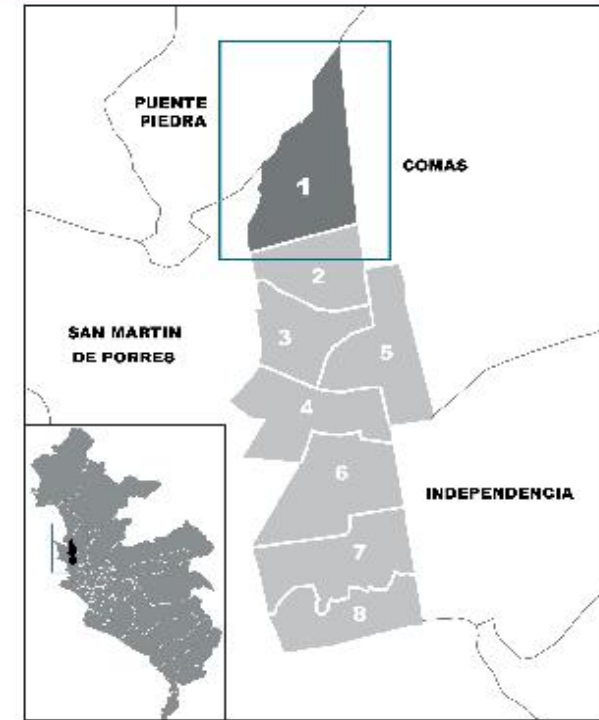
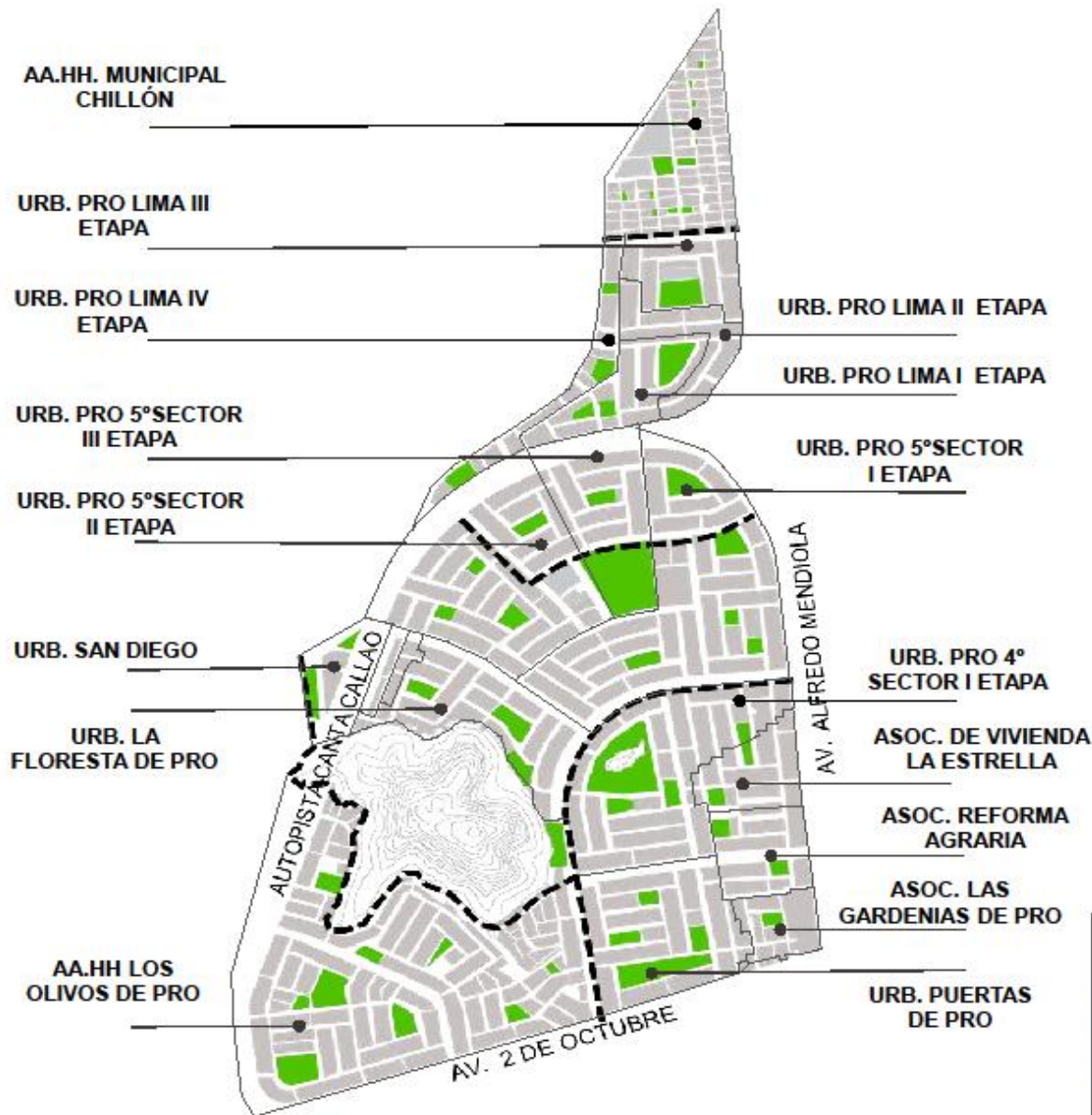


**MAPA DE UBICACIÓN**

|  |              |             |
|--|--------------|-------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                     |              |             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          |              | LÁMINA :    |
| PLANO : SECTORIZACIÓN - ZONA 1                                       |              |             |
| INTEGRANTES : - TUMIACÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTELOA, MELLY |              |             |
| ESCALA : S/C   | LÍNEA : 2019 | CICLO : IX  |
|  |              | <b>L-17</b> |



## 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

## CENTROS POBLADOS

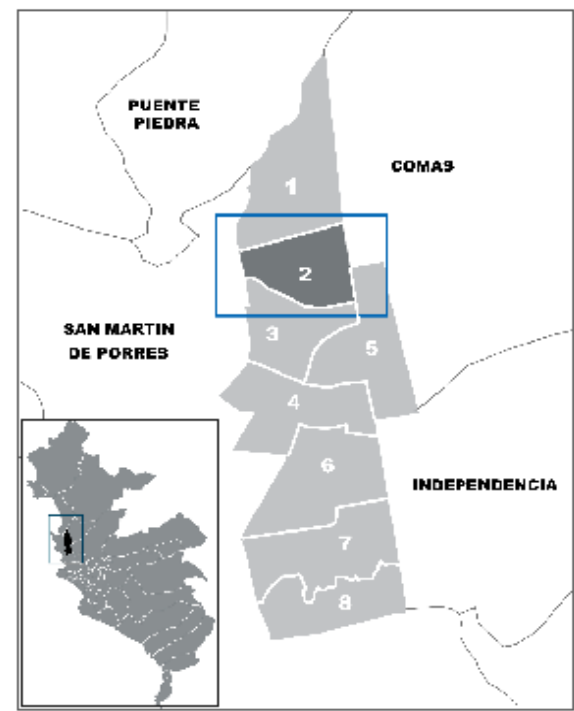


**MAPA DE UBICACIÓN**

**LEYENDA:**




-  DELIMITACIÓN DEL SECTOR
-  DELIMITACIÓN DE LA URBANIZACIÓN

|   |                 |            |
|---|-----------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                    |                 |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                         | FOLIO : 1       |            |
| PLANO : CENTROS POBLADOS - ZONA 1                                   | LÁMINA :        |            |
| INTEGRANTES : - TUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTOLRO, MOLLY | L-18            |            |
| ESCALA : S/C  | LENGUAJE : 2019 | CICLO : IX |



**MAPA DE UBICACIÓN**

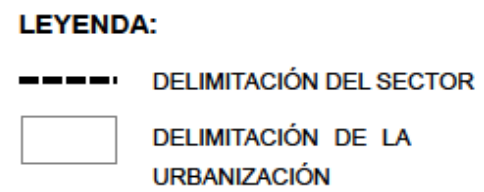
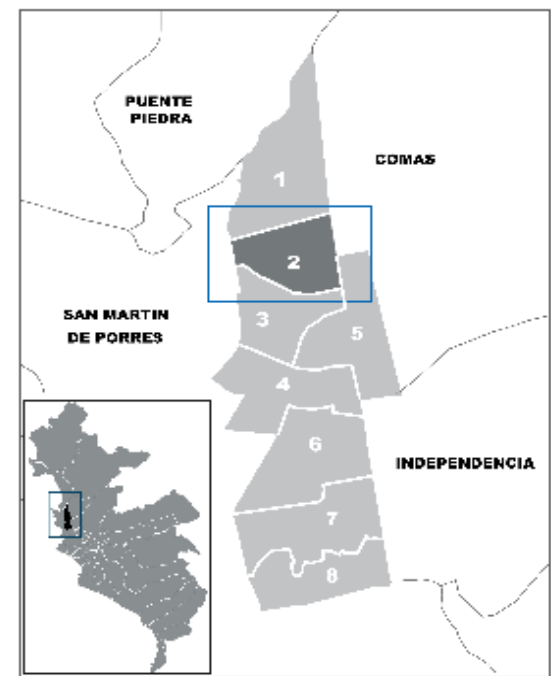
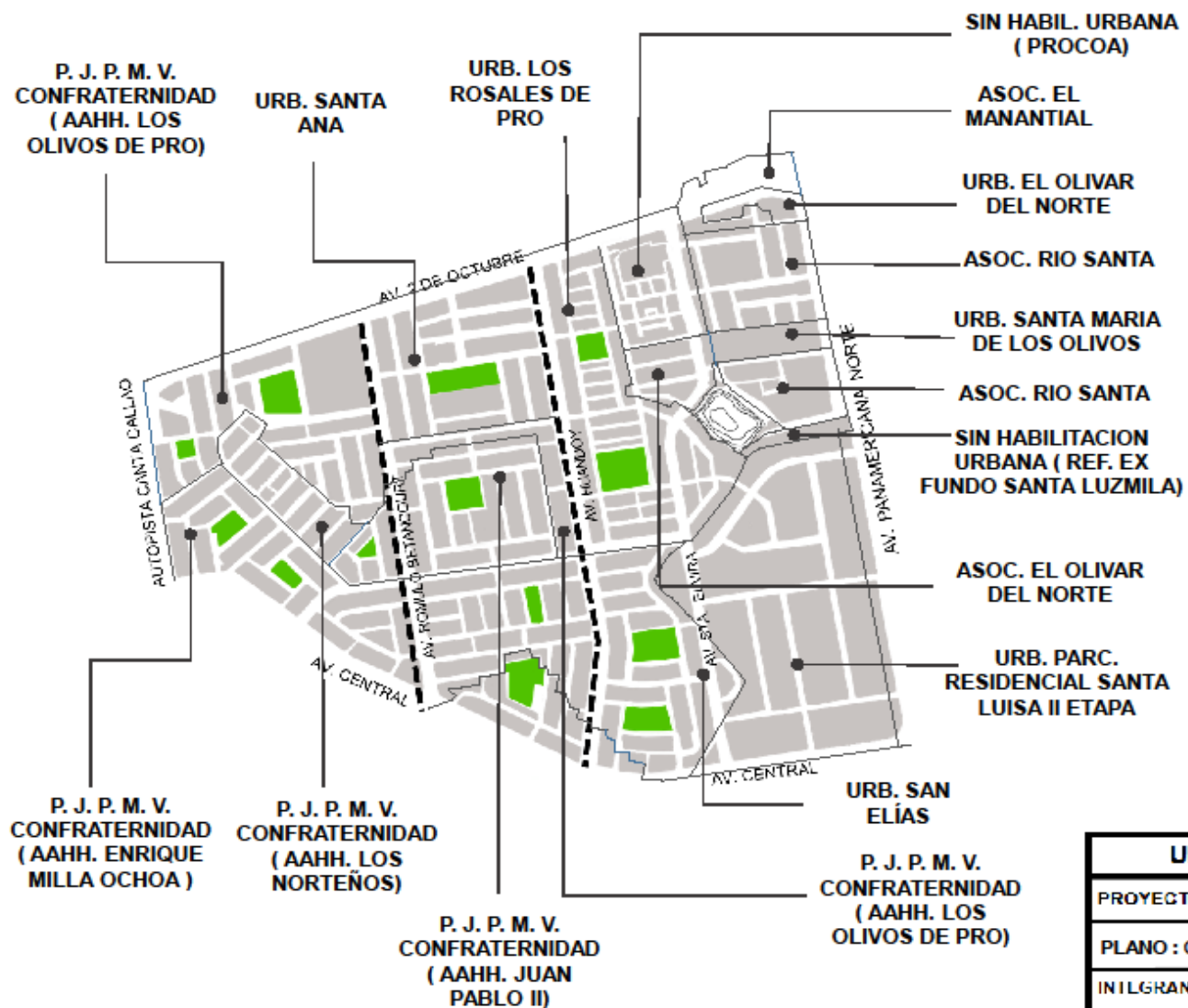
LA ZONA 2 DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS SE DIVIDE EN 3 SECTORES DE LAS CUALES ESTA FORMADAS POR URBANIZACIONES, ASENTAMIENTOS HUMANOS Y ASOCIACIONES DE VIVIENDA.

- LEYENDA:**
-  DELIMITACIÓN DEL SECTOR
  -  ÁREAS VERDES
  -  MANZANAS

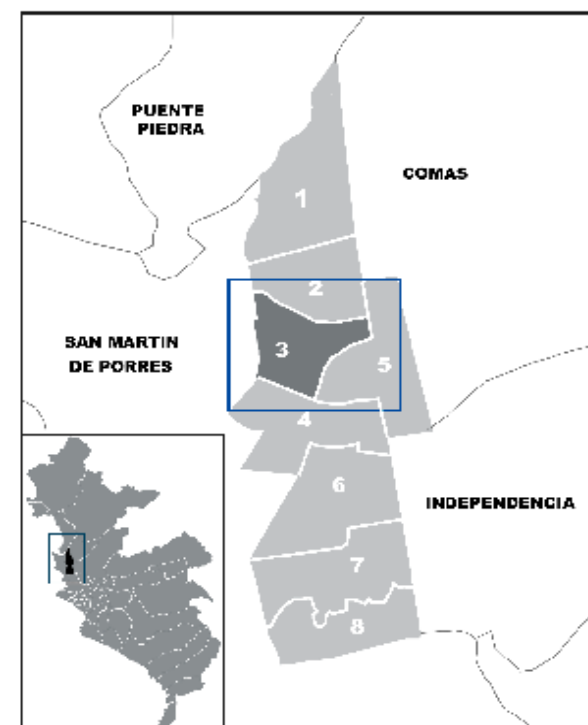
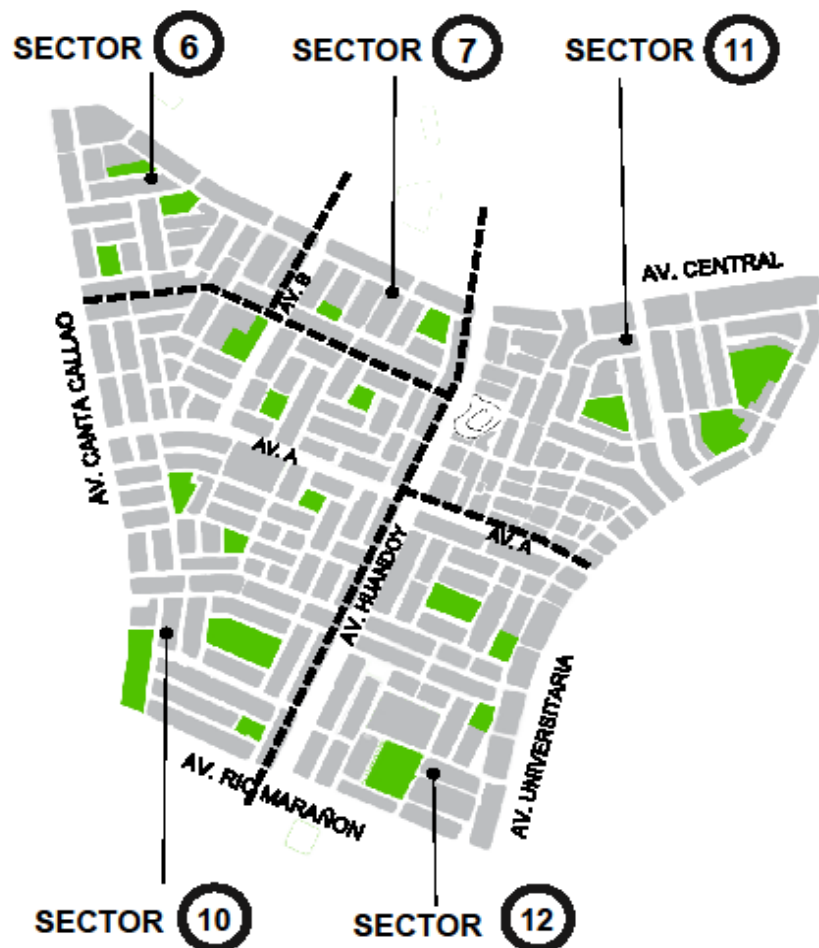
| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |            |
|--|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          | LÁMINA :   |            |
| PLANO : SECTORIZACIÓN - ZONA 2                                       |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIACÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTELOA, MELLY |            |            |
| ESCALA : S/C   | LINEO 2019 | CICLO : IX |
|  |            | L-19       |

## 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL /URBANO

## CENTROS POBLADOS



| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |             |
|--|------------|-------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          | LÁMINA :   |             |
| PLANO : CENTROS POBLADOS - ZONA 2                                    |            |             |
| INTEGRANTES : - TUMIACÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTELOA, MELDY |            |             |
| ESCALA : S/C   | LENRO 2019 | CICLO : IX  |
|  |            | <b>L-20</b> |

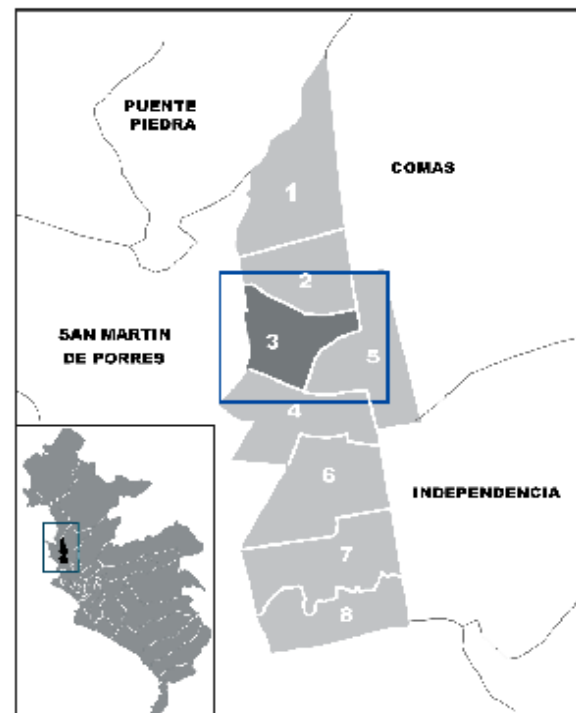
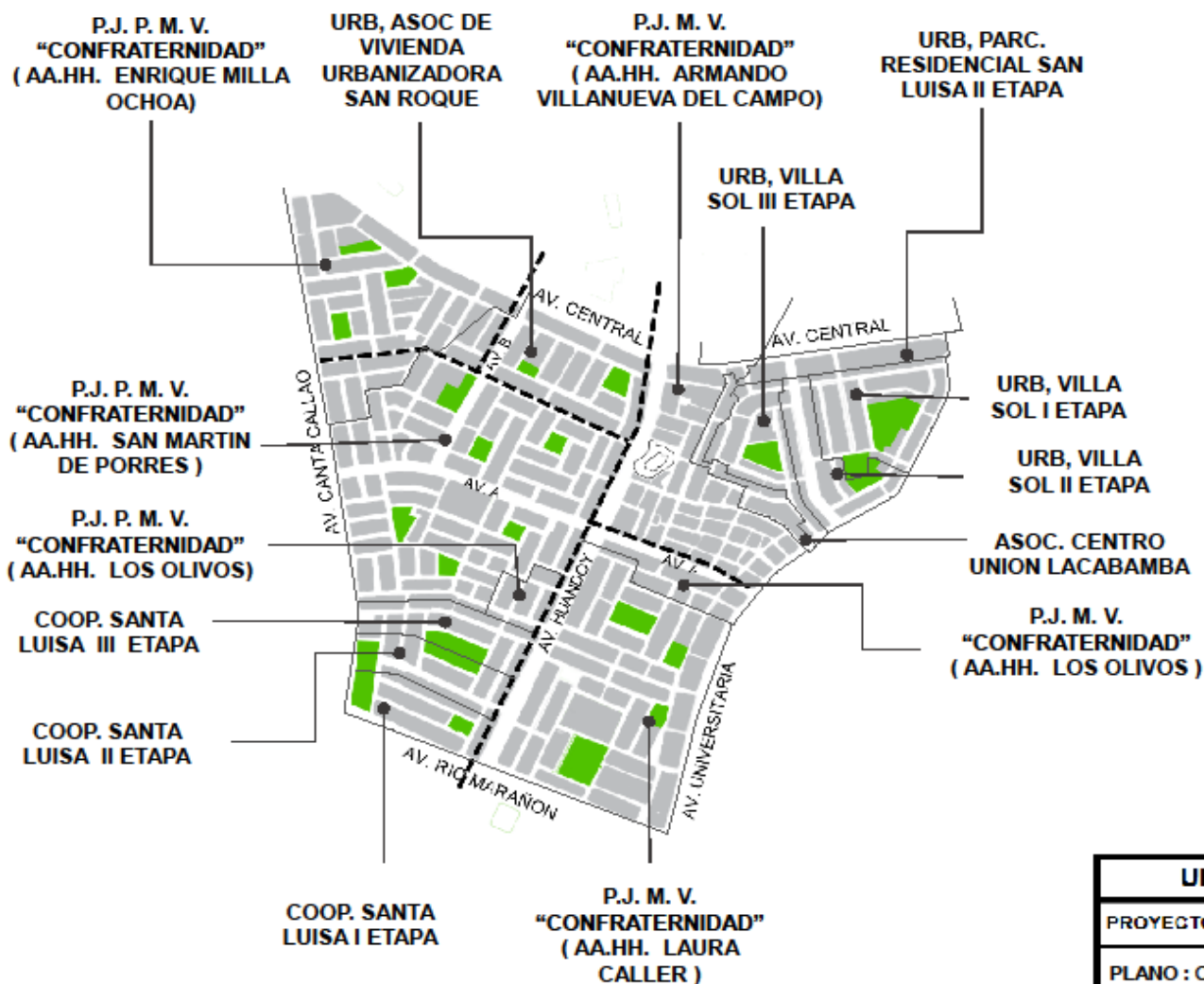


**MAPA DE UBICACIÓN**

LA ZONA 3 DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS SE DIVIDE EN 5 SECTORES DE LAS CUALES ESTA FORMADAS POR URBANIZACIONES, ASENTAMIENTOS HUMANOS Y ASOCIACIONES DE VIVIENDA.

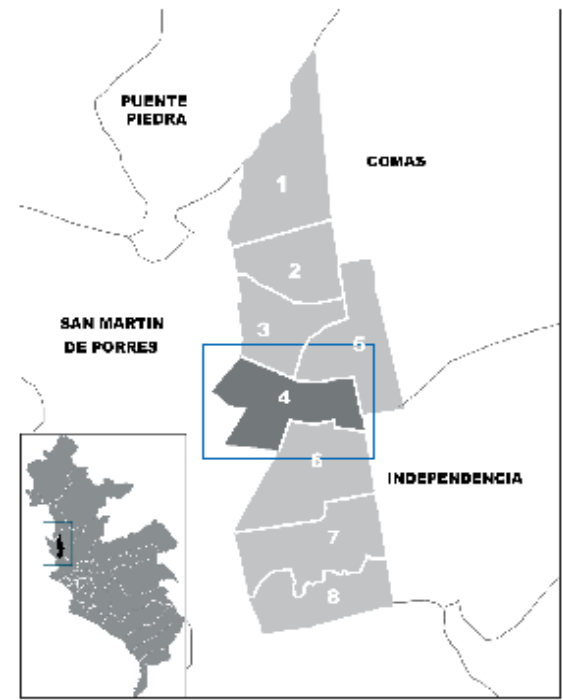
- LEYENDA:**
- DELIMITACIÓN DEL SECTOR
  - ÁREAS VERDES
  - MANZANAS

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |              |            |
|---|--------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA :     |            |
| PLANO : SECTORIZACIÓN - ZONA 3  |              |            |
| INTEGRANTES : - TUMIACÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MELDY |              |            |
| ESCALA : S/C  | LENRO : 2019 | CICLO : IX |
|   |              | L-21       |



| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |            |             |
|---|------------|-------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                         | LÁMINA :   |             |
| PLANO : CENTROS POBLADOS - ZONA 3                                   |            |             |
| INTEGRANTES : - TUMIÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELLY |            |             |
| ESCALA : S/C  | LENRO 2019 | CICLO : IX  |
|   |            | <b>L-22</b> |








**MAPA DE UBICACIÓN**

LA ZONA 4 DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS SE DIVIDE EN 3 SECTORES DE LAS CUALES ESTA FORMADAS POR URBANIZACIONES, ASENTAMIENTOS HUMANOS Y ASOCIACIONES DE VIVIENDA.

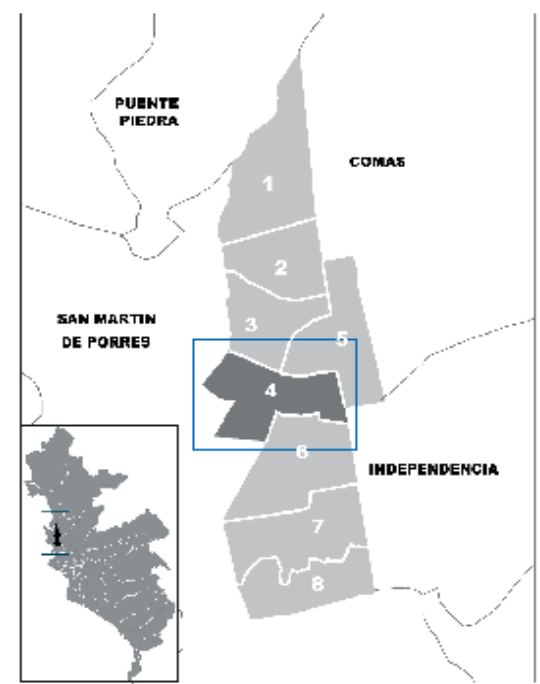
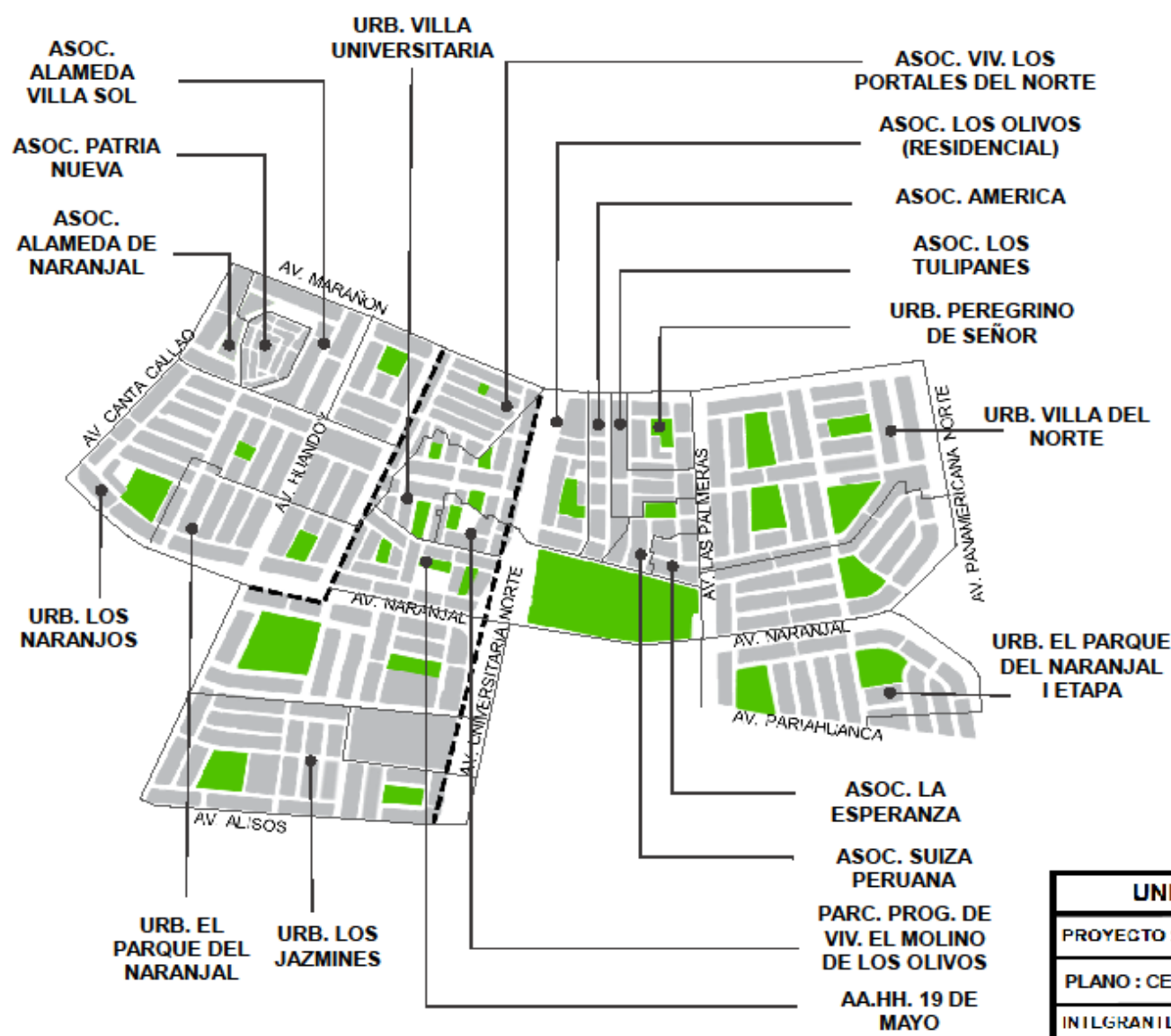
**LEYENDA:**

-  DELIMITACIÓN DEL SECTOR
-  ÁREAS VERDES
-  MANZANAS

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |             |            |
|---|-------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                         | LÁMINA :    |            |
| PLANO : SECTORIZACIÓN - ZONA 4                                      |             |            |
| INTEGRANTES : - TUMIACÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTIEL, MILDY |             |            |
| ESCALA : S/C  | LNEURO 2019 | CICLO : IX |
|   |             | L-23       |

# 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

# CENTROS POBLADOS

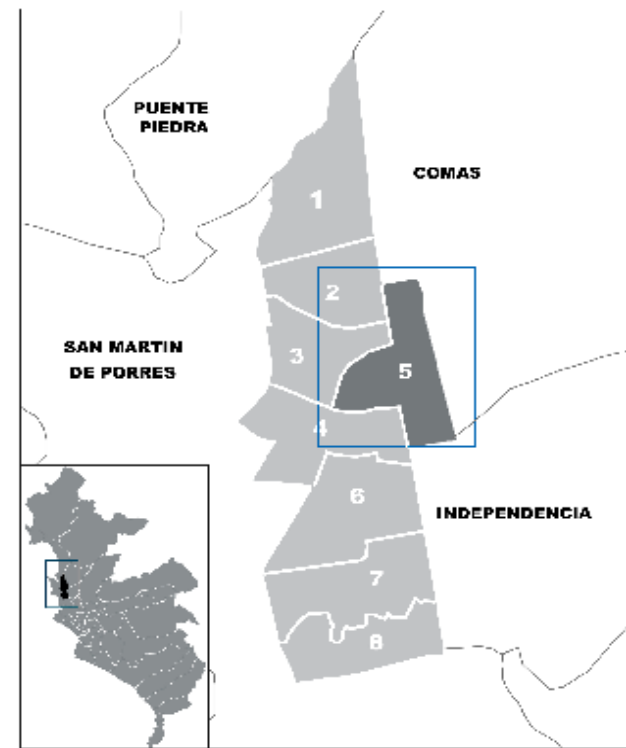


**MAPA DE UBICACIÓN**

- LEYENDA:**
- DELIMITACIÓN DEL SECTOR
  - DELIMITACIÓN DE LA URBANIZACIÓN




| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |            |            |
|---|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA :   |            |
| PLANO : CENTROS POBLADOS - ZONA 4                                     |            |            |
| INTEGRANTES : - HUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MLDLly |            |            |
| ESCALA : S/C  | LENRO 2019 | CICLO : IX |
|   |            | L-24       |

ZONA 3

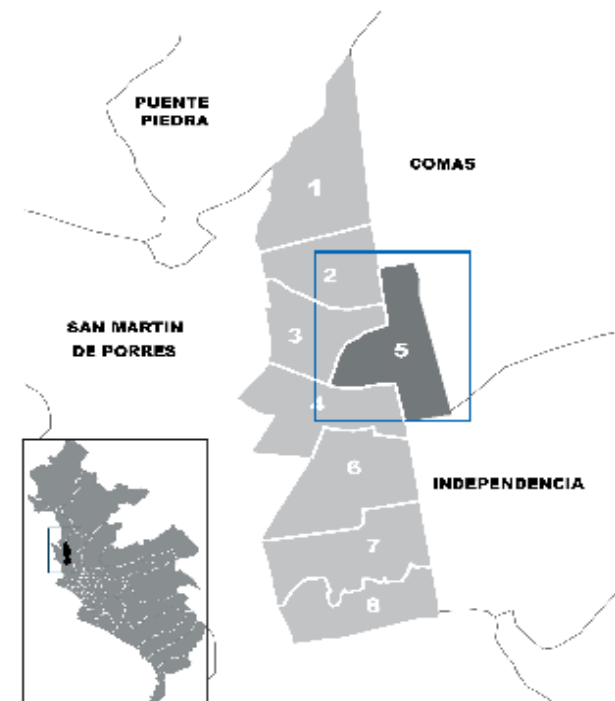
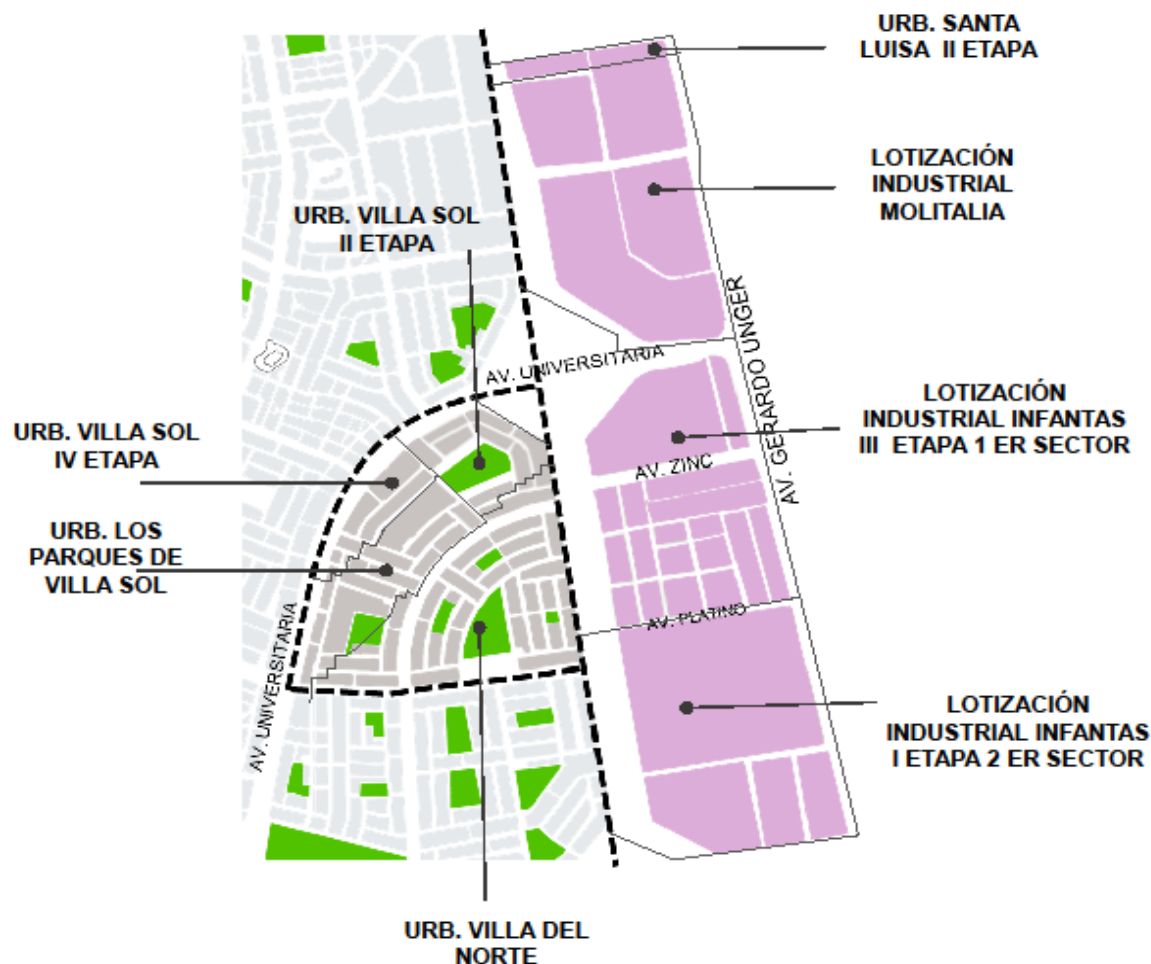


MAPA DE UBICACIÓN

LA ZONA 5 DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS SE DIVIDE EN 2 SECTORES DE LAS CUALES ESTA FORMADAS POR URBANIZACIONES, ASENTAMIENTOS HUMANOS Y ASOCIACIONES DE VIVIENDA.



- LEYENDA:**
-  DELIMITACIÓN DEL SECTOR
  -  ÁREAS VERDES
  -  MANZANAS

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |             |            |
|--|-------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :    |            |
| PLANO : SECTORIZACIÓN - ZONA 5   |             |            |
| INTEGRANTES : - TUMIACÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTIROLA, MELDLY |             |            |
| ESCALA : S/C   | LNEURO 2019 | CICLO : IX |
|  |             | L-25       |

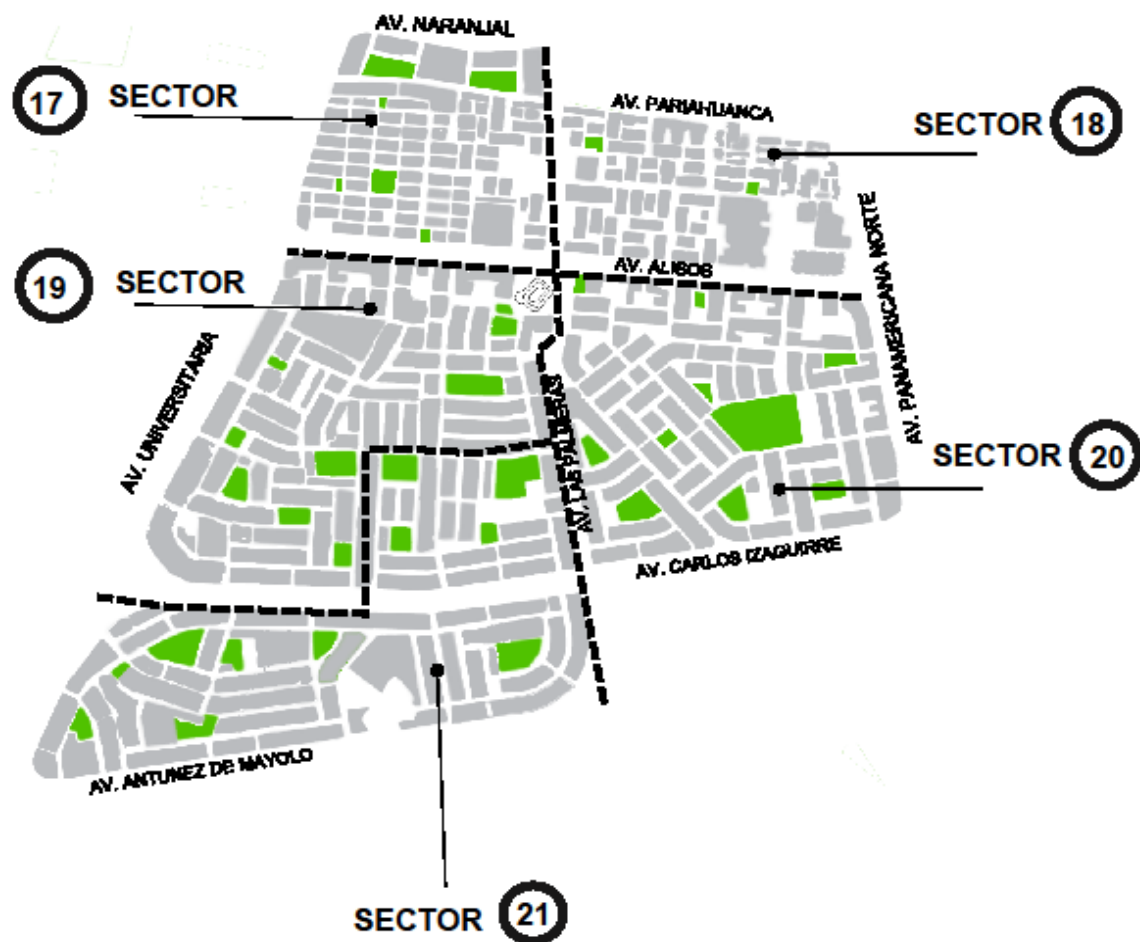


**MAPA DE UBICACIÓN**

**LEYENDA:**




-  DELIMITACIÓN DEL SECTOR
-  DELIMITACIÓN DE LA URBANIZACIÓN

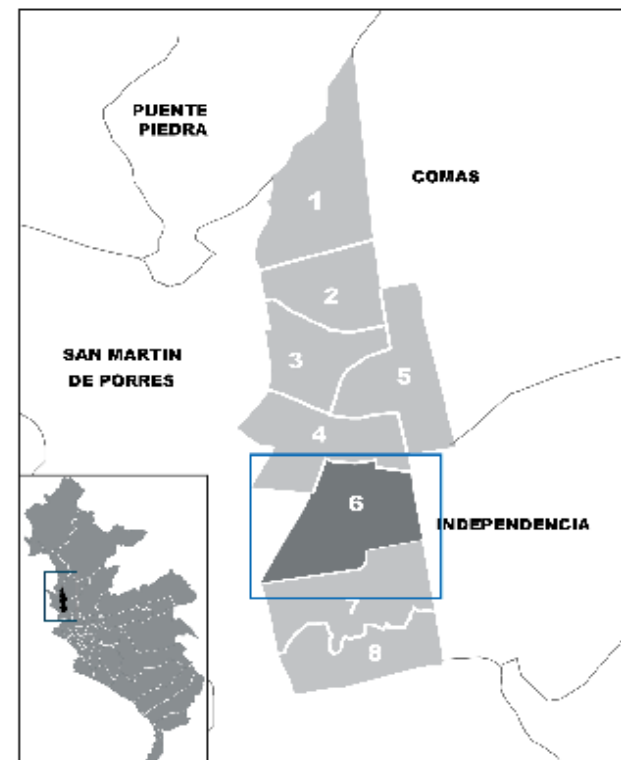
|   |             |            |
|---|-------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                      |             |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | <b>L-26</b> |            |
| PLANO : CENTROS POBLADOS - ZONA 5                                     |             |            |
| INTEGRANTES : - TUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTIROLA, MELDLY |             |            |
| ESCALA : S/C  | LÍNEA 2019  | CICLO : IX |



LA ZONA 6 DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS SE DIVIDE EN 5 SECTORES DE LAS CUALES ESTA FORMADAS POR URBANIZACIONES, ASENTAMIENTOS HUMANOS Y ASOCIACIONES DE VIVIENDA.

**LEYENDA:**

-  DELIMITACIÓN DEL SECTOR
-  ÁREAS VERDES
-  MANZANAS

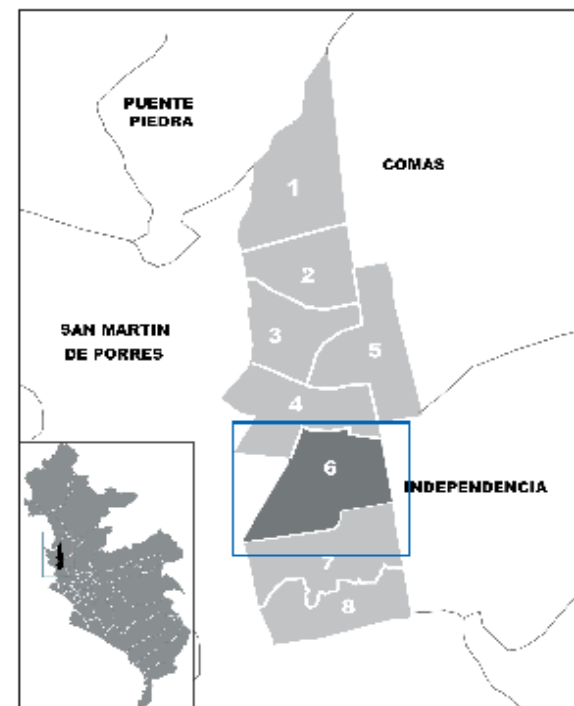
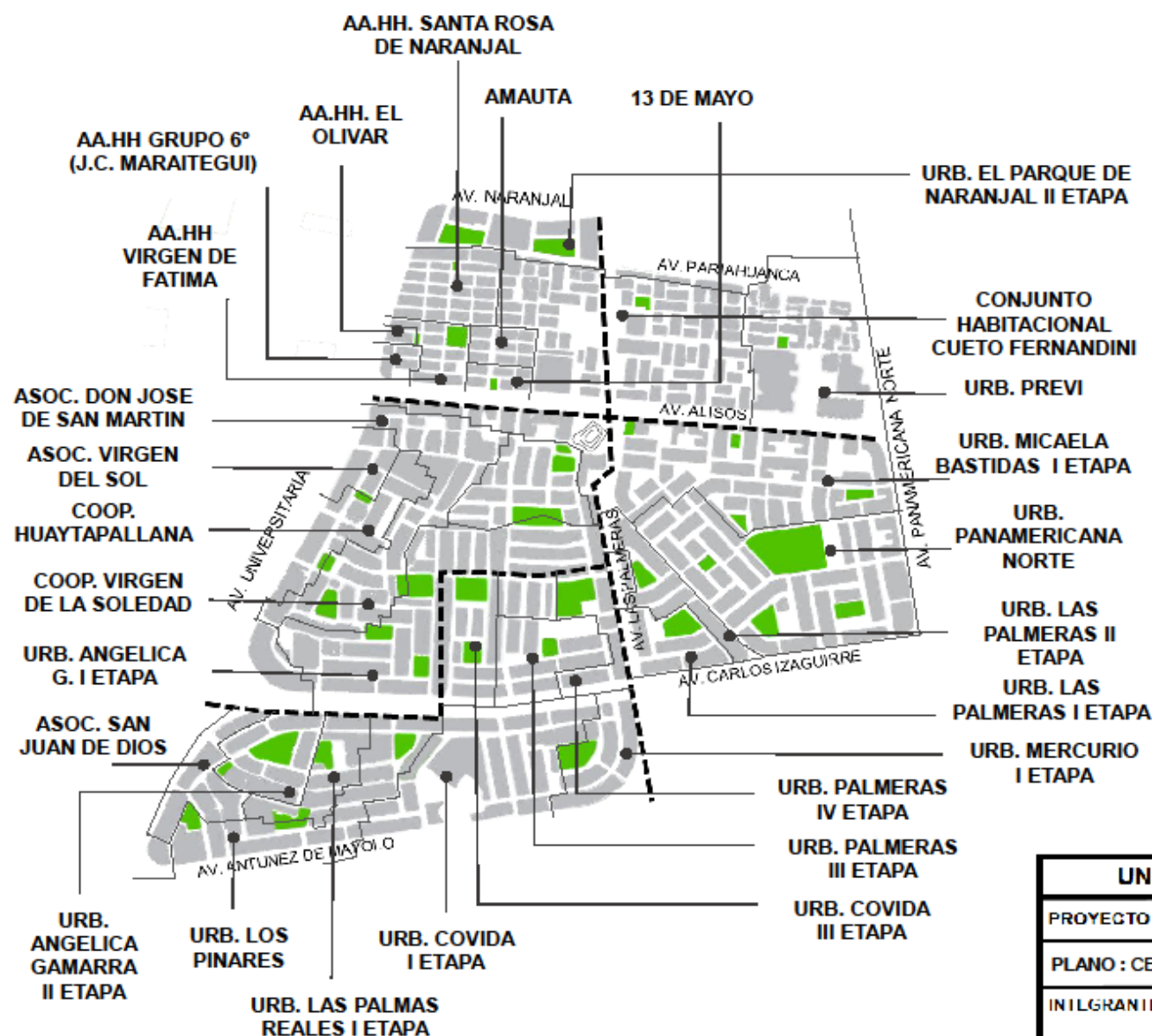


**MAPA DE UBICACIÓN**

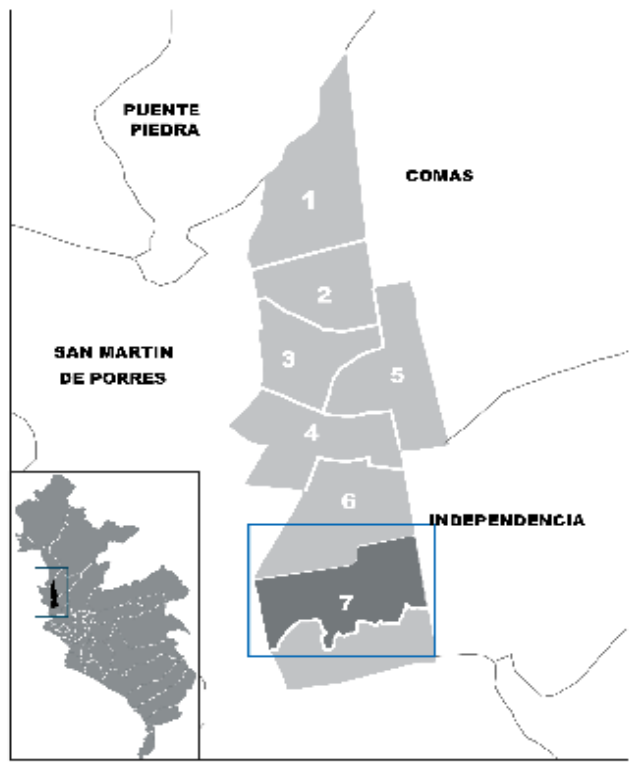
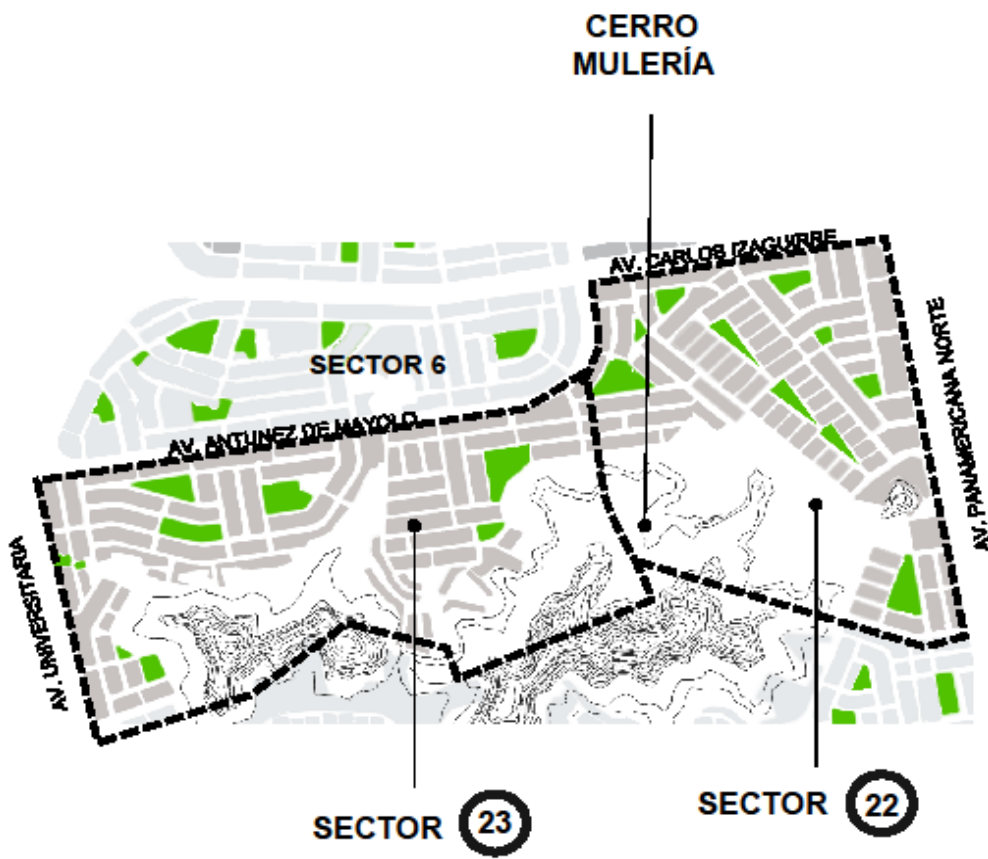
| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |            |
|--|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |            |
| PLANO : SECTORIZACIÓN - ZONA 6   |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIACÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEROLA, MELDLY |            |            |
| ESCALA : SIC   | LENDO 2019 | CICLO : IX |
|  |            | L-27       |

## 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

## CENTROS POBLADOS



| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |             |
|--|------------|-------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |             |
| PLANO : CENTROS POBLADOS - ZONA 6                                      |            |             |
| INTILGRANTIS : - TUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELDLY |            |             |
| ESCALA : S/C   | LNLRO 2019 | CICLO : IX  |
|  |            | <b>L-28</b> |



**MAPA DE UBICACIÓN**

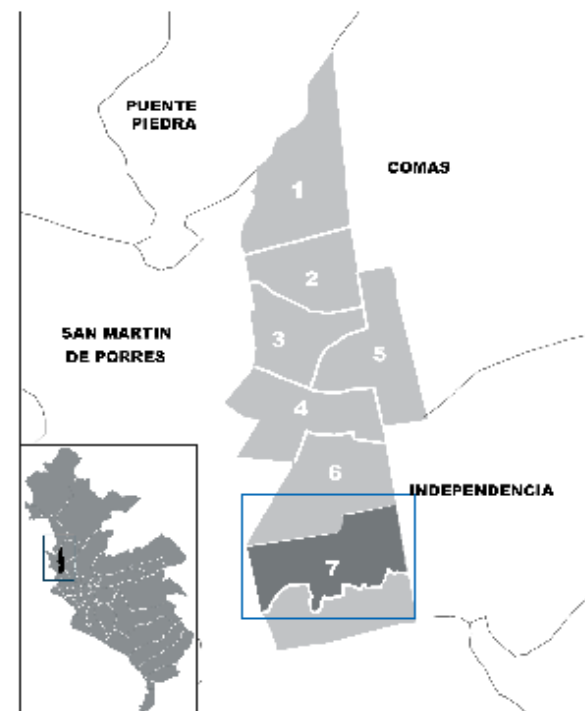
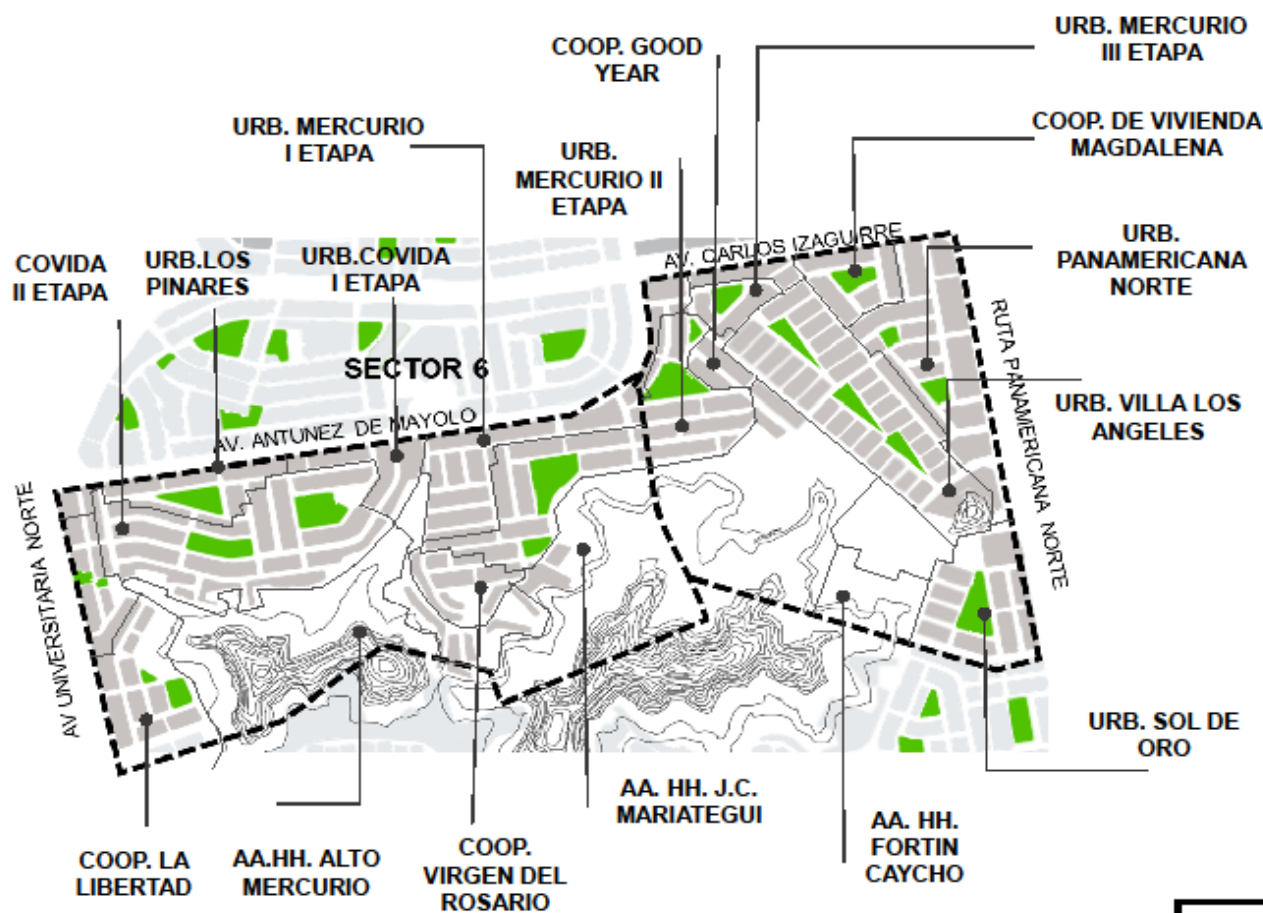
LA ZONA 7 DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS SE DIVIDE EN 2 SECTORES DE LAS CUALES ESTA FORMADAS POR URBANIZACIONES, ASENTAMIENTOS HUMANOS Y ASOCIACIONES DE VIVIENDA.

- LEYENDA:**
- DELIMITACIÓN DEL SECTOR
  - ÁREAS VERDES
  - MANZANAS

| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                      |            |            |
|---|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA -   |            |
| PLANO : SECTORIZACIÓN - ZONA 7  |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIACÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MULLY |            |            |
| ESCALA : S/C  | LÍNEA 2019 | CICLO : IX |
|   |            | L-29       |



# 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

# CENTROS POBLADOS



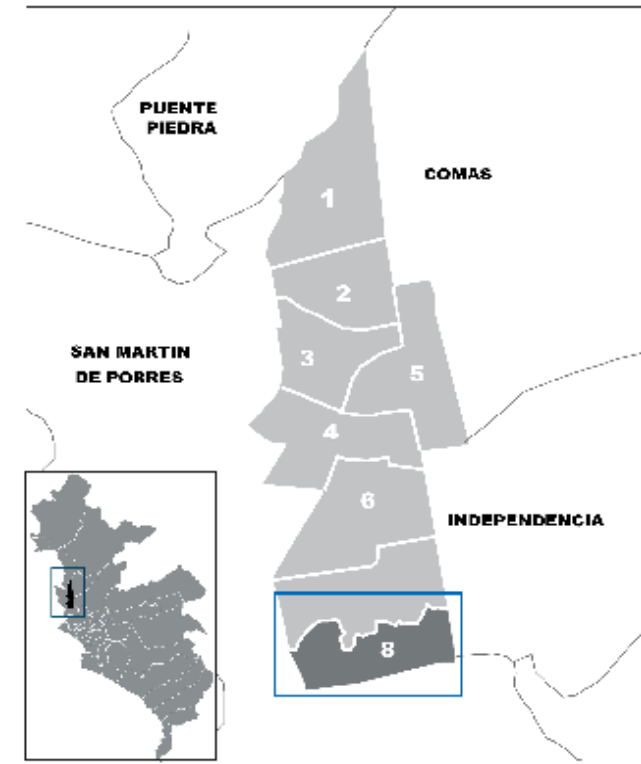
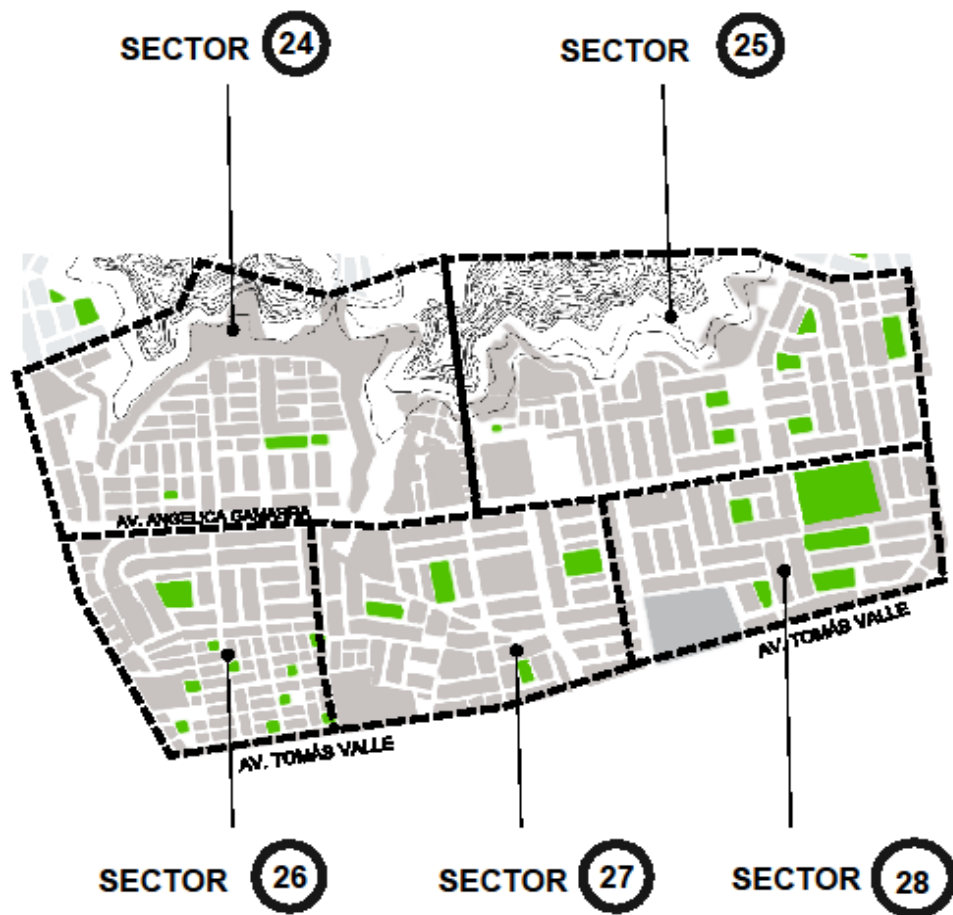
**MAPA DE UBICACIÓN**

**LEYENDA:**

-  DELIMITACIÓN DEL SECTOR
-  DELIMITACIÓN DE LA URBANIZACIÓN

|  |            |                             |
|--|------------|-----------------------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                     |            |                             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          |            | LÁMINA -<br><br><b>L-30</b> |
| PLANO : CENTROS POBLADOS - ZONA 7                                    |            |                             |
| INTEGRANTES : - TUMIÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTELOA, MELULLY |            |                             |
| ESCALA : S/C   | LÍNEA 2019 | CICLO : IX                  |



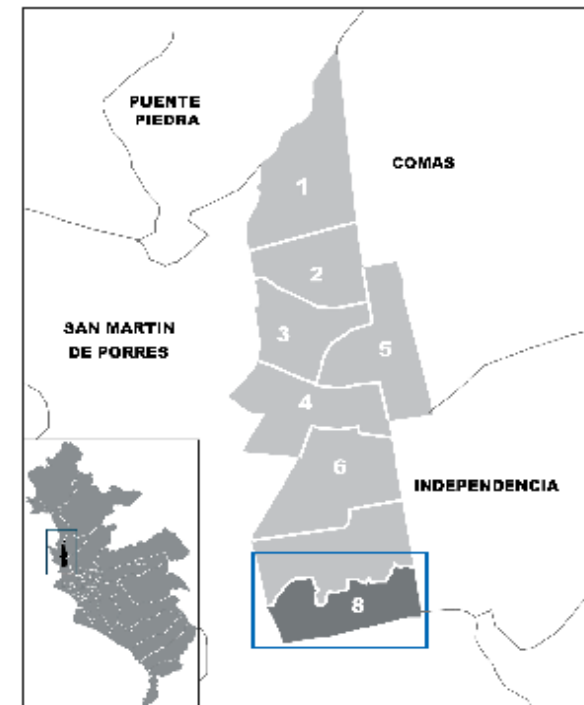
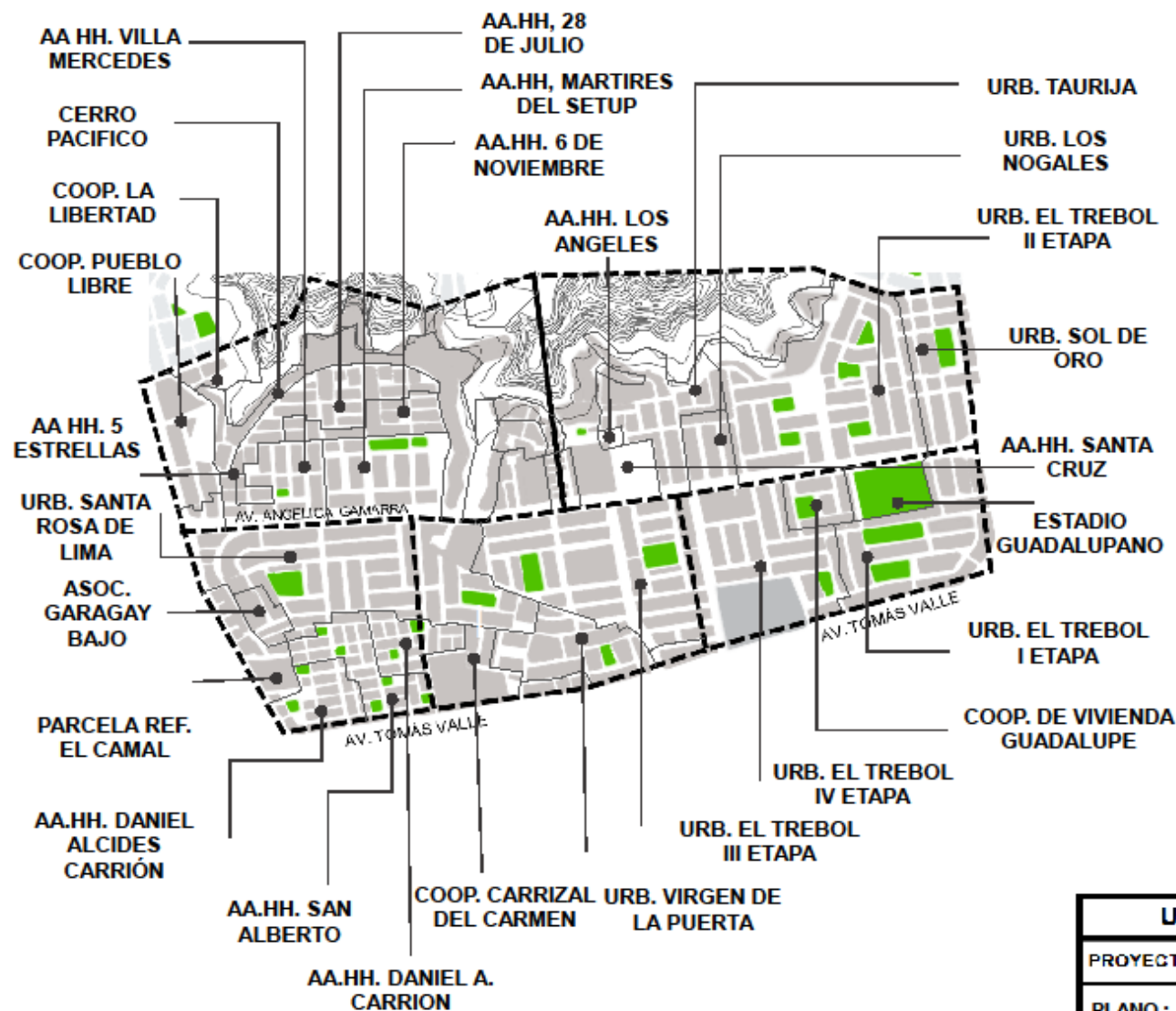


**MAPA DE UBICACIÓN**

LA ZONA 8 DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS SE DIVIDE EN 5 SECTORES DE LAS CUALES ESTA FORMADAS POR URBANIZACIONES, ASENTAMIENTOS HUMANOS Y ASOCIACIONES DE VIVIENDA.

- LEYENDA:**
- DELIMITACIÓN DEL SECTOR
  - ÁREAS VERDES
  - MANZANAS

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |            |            |
|---|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA :   |            |
| PLANO : SECTORIZACIÓN - ZONA 8  |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEROLA, MILDY |            |            |
| ESCALA : S/C  | LNLRO 2019 | CICLO : IX |
|   |            | L-31       |



**MAPA DE UBICACIÓN**

**LEYENDA:**

- DELIMITACIÓN DEL SECTOR
- DELIMITACIÓN DE LA URBANIZACIÓN

|  |                 |             |
|--|-----------------|-------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                   |                 |             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                        | LÁMINA :        |             |
| PLANO : CENTROS POBLADOS - ZONA 8                                  |                 |             |
| INTEGRANTES : - TUMIÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTROLA, MELLY |                 |             |
| ESCALA : S/C   | LENGUAJE : 2019 | CICLO : IX  |
|  |                 | <b>L-32</b> |

### 8.2.3 Zonificación y Uso de suelo

Teniendo en cuenta el Plano de Zonificación y uso actual de suelos, proporcionado por la portal web del Instituto Metropolitano de Planificación; determinamos que tal distrito cuenta con Zona Residenciales, en las que figuran Residencial de densidad media (RDM), Residencial de densidad alta (RDA) Y Vivienda taller (VT); en cuanto a las Zonas Comerciales, tenemos al Comercio vecinal (CV), Comercio zonal (CZ) y Comercio metropolitano (CM); luego están las Zonas Industriales, en las que destaca la Industria Elemental y Complementaria (I1), Industria liviana (I2) y Gran industria (I3); sigue la Zona de Equipamiento, en primer lugar, el sector Educación, con la Educación Básica (E1), Educación superior Tecnológica (E2), Educación superior Universitaria (E3) y Educación superior Post Grado (E4); luego el sector Salud con, Centro de salud (H2), Hospital General (H3) y Hospital Especializado (H4); en tercer lugar está el sector Recreación con, la Zona de recreación Publica (ZRP), Zona de habilitación recreacional (ZHR) y la zona de Protección y tratamiento paisajista (PTP); finamente Otros Usos (OU) y la Zona de reglamentación especial (ZRE).

**TABLA 61.** *Tabla de zonificación y uso de suelo con sus características*

| <b>USO DE SUELO</b> | <b>ZONIFICACIÓN</b>                  | <b>ÍTEM</b> | <b>CARACTERÍSTICA</b>  | <b>%</b> |
|---------------------|--------------------------------------|-------------|--|----------|
| ZONA RESIDENCIAL    | Residencial de densidad media        | RDM         | Zonas en proceso de consolidación, residencias de 1 a 3 pisos    | 58.2%    |
|                     | Residencial de densidad alta         | RDA         | Ubicada en zonas consolidadas con edificaciones de hasta 5 pisos |          |
|                     | Vivienda taller                      | VT          | Uso mixto  |          |
| ZONA COMERCIAL      | Comercio vecinal                     | CV          | Bodegas, tiendas   | 24.1%    |
|                     | Comercio zonal                       | CZ          | Alberga a las zonas cercanas mercados                            |          |
|                     | Comercio Metropolitano               | CM          | Mercados mayoristas  |          |
| ZONA INDUSTRIAL     | Industria Elemental y Complementaria | I1          | Proceso de consolidación   | 7.6%     |
|                     | Industria liviana                    | I2          | Zonas de agrupación  |          |
|                     | Gran industria                       | I3          | Proceso de consolidación   |          |
|                     | Educación Básica                     | E1          | Inicial, primaria y secundaria                                   | 5.1%     |

|                      |                                     |     |   |      |
|----------------------|-------------------------------------|-----|---|------|
| ZONA DE EQUIPAMIENTO | Educación superior Tecnológica      | E2  | Institutos  |      |
|                      | Educación superior Universitaria    | E3  | Clúster de universidades                            |      |
|                      | Educación superior Post Grado       | E4  | Universidades consolidadas                          |      |
|                      | Centro de Salud                     | H2  | Postas medicas                                      | 1.8% |
|                      | Hospital General                    | H3  | -   |      |
|                      | Hospital Especializado              | H4  | -   |      |
|                      | Zona de Recreación Publica          | ZRP | Parque ubicados en los diferentes barrios           | 8.5% |
|                      | Zona de habilitación recreacional   | ZHR | No cuenta con este tipo de zonas                    |      |
|                      | Protección y tratamiento paisajista | PTP | Zonas riverañas                                     |      |
|                      | Otros Usos                          | OU  | Zonas arqueológicas, servicios y entidades publicas | 3.4% |
|                      | Zona de reglamentación especial     | ZRE | Zonas protegidas con un uso planeado a futuro       |      |
|                      | TOTAL                               |     |   |      |

Fuente: Tabla de zonificación y uso de suelo con sus características

**PUENTE  
PIEDRA**

**COMAS**

**SAN  
MARTIN  
DE  
PORRES**

**INDEPENDENC  
IA**



**URBANIZACIONES**

- o Trébol 1° etapa
- o Virgen de Guadalupe
- o Daniel Alcides Carrión
- o Taurija
- o El trébol 2° etapa
- o Trabajo Pueblo libre
- o La libertad
- o Santa Colonia
- o Sol de oro
- o Mercurio alto
- o José Carlos Mariátegui
- o Olivar
- o Villa los Ángeles
- o Cajabamba
- o Virgen del Sol
- o Los Jardines de Naranjal
- o 12 de Agosto
- o Chirimoyas
- o San Juan de Dios 2° etapa
- o El amauta
- o Santa Rosa de Naranjal
- o Parque de Naranjal
- o Patria Nueva
- o Santa Elisa
- o San Martín de Porres
- o Armando Villanueva
- o Villa Sol 4° etapa
- o Sector Las Flores
- o Santa Ana
- o Santa Luisa
- o Puertas de Pro
- o Sector Algodonal
- o Pro
- o Prolima

**REFERENCIA**

RESIDENCIAL

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

LÁMINA :

PLANO : ESTRUCTURA URBANA – USO DE SUELO

INTEGRANTES : - TUMIJAÍN CALVAY, ANTONIO  
- GARCIA MONTERO G, MEDLEY

ESCALA : S/C

FNPRO 2019

CICLO: IX

**L-33**

**PUENTE  
PIEDRA**

**COMAS**

**INDEPENDENCIA**

**SAN  
MARTIN  
DE PORRES**



**RELEVANCIA**

**Ejes Comerciales:**

- Av. Próceres de Huandoy
- Av. Universitaria
- Av. Carlos Izaguirre
- Av. Palmeras
- Av. Antúnez de Mayolo
- Av. Huandoy
- Av. Angelica Gamarra

**Mercados:**

- COVIDA
- MERPROLIMA
- Los Olivos
- Villa Sol
- Olivar
- San Diego
- San Martín de Porres
- El porvenir
- San Bartolome
- Agrario
- 22 de Enero
- ASCOPRO
- Mercantil
- Acobamba

**REFERENCIA**

- COMERCIO DISTRITAL
- COMERCIO ZONAL

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

LÁMINA :

PLANO : ESTRUCTURA URBANA – USO DE SUELO

INTEGRANTES : - TUMIJAÍN CALVAY, ANTONIO  
- GARCIA MONTERO G, MEDLEY

ESCALA : S/C

FNPRO 2019

CICLO: IX

**L-34**



**INSTITUCIONES**

**Colegios:**

- Santa Rosa de Lima
- Pamer
- El Buen Pastor
- Alfredo Rebaza
- San Benito de Palermo
- Manuel Gonzales Prada
- Cesar Vallejo
- Mariscal Andrés Avelino
- Micaela Bastidas
- Jorge Basadre
- Carlos Cueto F.
- Santa Mónica
- De Jesús
- Monserrat
- Rosa de las Américas
- Robert Letourneau
- San Pio X
- Visionarios

**Institutos:**


- Columbia
- Manuel Arévalo
- SENCICO
- CESCA
- OMDEC
- ISOTUR

**Universidades:**

- Cesar Vallejo
- Privada del Norte
- Ciencias y Humanidades
- Tecnológica del Perú
- Católica Sedes Sapientiae
- Alas Peruanas

INDEPENDENCIA

**REFERENCIA**

 EDUCATIVO

SAN MARTIN DE PORRES

|  |             |           |
|--|-------------|-----------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                       |             |           |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :    |           |
| PLANO : ESTRUCTURA URBANA – USO DE SUELO                               | <b>L-35</b> |           |
| INTEGRANTES : - TUMIJAÍN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTERO G, MEDLEY |             |           |
| ESCALA : SIG   | FNPRO 2019  | CICLO: IX |

PUENTE  
PIEDRA

COMA  
S




INDEPENDE  
NCIA

SAN  
MARTIN  
DE  
PORRES

FÁBRICAS

- GLOBAL PLASTIC SAC
- AMCOR SAC
- CROMO DURO SAC
- LOSARO SAC
- CAMACHO SAC
- COBRECON SA
- FOR SAC
- FARCO PERU SAC
- COMATPE SAC
- I&T ELECTRIC SAC
- BJMERX EIRL
- ORGINOR
- PROVESUR SAC
- EMPAQUE DEL NORTE
- R&A INDUMET SAC
- ALFA&Q SAC
- PLUS COSMETICA SA
- METALPLAN J&AVSA
- ROX FARMA
- B&B SA
- SILAR PERU SAC
- Industrias Sigma SRL
- Quiver Plast EIRL
- FRIOTEK EIRL
- SIO SAC
- COMAC SA
- AGUARA ING SAC
- PROSERCOOL SA
- SOCORRO SA
- FARMAGRO SAC
- COFACO SAC

REFERENCIA

 INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

LÁMINA :

PLANO : ESTRUCTURA URBANA – USO DE SUELO

INTEGRANTES : - TUMIAJÁN CALVAY, ANTONIO  
- GARCIA MONTEROIA, MEDLEY

ESCALA : S/C

FECHAS : 2019

CICLO : IX

**L-36**





**PUENTE  
PIEDRA**

**COMAS**

**INDEPENDENCIA**

**SAN  
MARTIN  
DE PORRES**

**RELEVANCIA**

**HOSPITAL MUNICIPAL  
DE LOS OLIVOS**

UBICACIÓN:

Av. naranjal 318

AREA: 6439 m2

TIPO: II

RANGO: Ciudad Mayor

ALCANCE:

100 001 – 250 000hab.

**Otros:**

- INNPARES
- ONCOVIP
- GYNEMEDIC
- Clínica Juvenca
- Centro de Salud Los Olivos de PRO

**Policlínicos:**

- Salud norte
- Municipal trébol
- San Sebastián
- Inmaculada concepción
- Luz de la Luz
- Medicare
- San Bartolomé

**REFERENCIA**

 **SALUD**

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

LÁMINA:

PLANO : ESTRUCTURA URBANA – USO DE SUELO

INTEGRANTES : - TUMIACÁN GALVÁN, ANTONIO  
- GARCÍA MONTERO CIA, MEDLEY

ESCALA : S/C

ENERO 2019

CICLO: IX

**L-37**

PUENTE  
PIEDRA

COMAS

INDEPENDE  
NCIA

SAN  
MARTIN  
DE PORRES



RELEVANCIA

PARQUE ZONAL LLOQUE YUPANQUI

UBICACIÓN:

Av. Naranjal –  
Av. Universitaria

AREA: 94 029 m2

RANGO: Ciudad Mayor  
Principal

ALCANCE:

250 000 – 500 000 hab.



Otros:

- Plaza de Armas de los Olivos
- Plaza Cívica de PRO
- Parque La Huaca
- Parque Villasol

REFERENCIA

RECREACION

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

LÁMINA :

PLANO : ESTRUCTURA URBANA – USO DE SUELO

INTEGRANTES : - TUMIJAÍN CALVAY, ANTONIO  
- GARCIA MONTERO G, MEDLEY

ESCALA : SIG

FNPRO 2019

CICLO: IX

**L-38**



**RELEVANCIA**

- Municipalidad de los Olivos
- SERPOST SA
- Compañía de Bomberos N° 161
- Estadio Guadalupano
- Subestación eléctrica
- Comisaria Sol de Oro
- Campo deportivo APSO Sol de Oro
- Parroquia "El buen Pastor"
- Palacio de la Juventud
- Huaca Aznapuquio
- Complejo deportivo IPD
- Comisaria Laura Caller I.
- Piscina Municipal SMP
- Huaca Huandoy
- Huaca Infantas I
- Huaca Infantas II
- Huaca de Oro

**REFERENCIA**

■ OTROS USOS

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

LÁMINA :

PLANO : ESTRUCTURA URBANA – USO DE SUELO

INTEGRANTES : - TUMIAYÁN CALVAY, ANTONIO  
- GARCÍA MONTERO, MEDLEY

ESCALA : SIG

FECHAS : 2019

CICLO : IX

**L-39**

## USOS DE SUELO

**TABLA 62.** *Uso de Suelo*

| USO DE SUELO |          |            |          |            |               |            |            |         |           |
|--------------|----------|------------|----------|------------|---------------|------------|------------|---------|-----------|
| ZONAS        | AREA     | RESIDENCIA | COMERCIO | INDUSTRIAL | EQUIPAMIENTOS | OTROS USOS | RECREACION | VIAS    | TOTAL     |
| 1            | 3016049  | 1670974    | 305334   | 0          | 25800         | 278206     | 331671     | 404065  | 3016049   |
| 2            | 2380563  | 1174062    | 329864   | 0          | 57822         | 3290       | 168366     | 647158  | 2380563   |
| 3            | 1562569  | 1033915    | 145510   | 0          | 36478         | 0          | 101239     | 245427  | 1562569   |
| 4            | 2186627  | 1.411.865  | 268.163  | 47.964     | 11.861        | 3.142      | 163.895    | 279.737 | 2.186.627 |
| 5            | 2580617  | 467870     | 56161    | 1123616    | 36767         | 0          | 63202      | 833001  | 2580617   |
| 6            | 2380563  | 1.635.641  | 328.248  | 0          | 127.336       | 15.143     | 113.302    | 160.892 | 2.380.563 |
| 7            | 1562569  | 845.468    | 110.763  | 0          | 59.193        | 386.207    | 74.804     | 86.135  | 1.562.569 |
| 8            | 2580617  | 1.498.847  | 207.788  | 21.471     | 29.610        | 593.698    | 115.957    | 113.245 | 2.580.617 |
| TOTAL CAD    |          |            |          |            |               |            |            |         |           |
| TOTAL REAL   | 18250173 | 9738643    | 1751830  | 1193052    | 384868        | 1279685    | 1132438    | 2769659 | 18250173  |

Fuente: IMP (2011). Elaboración Propia.

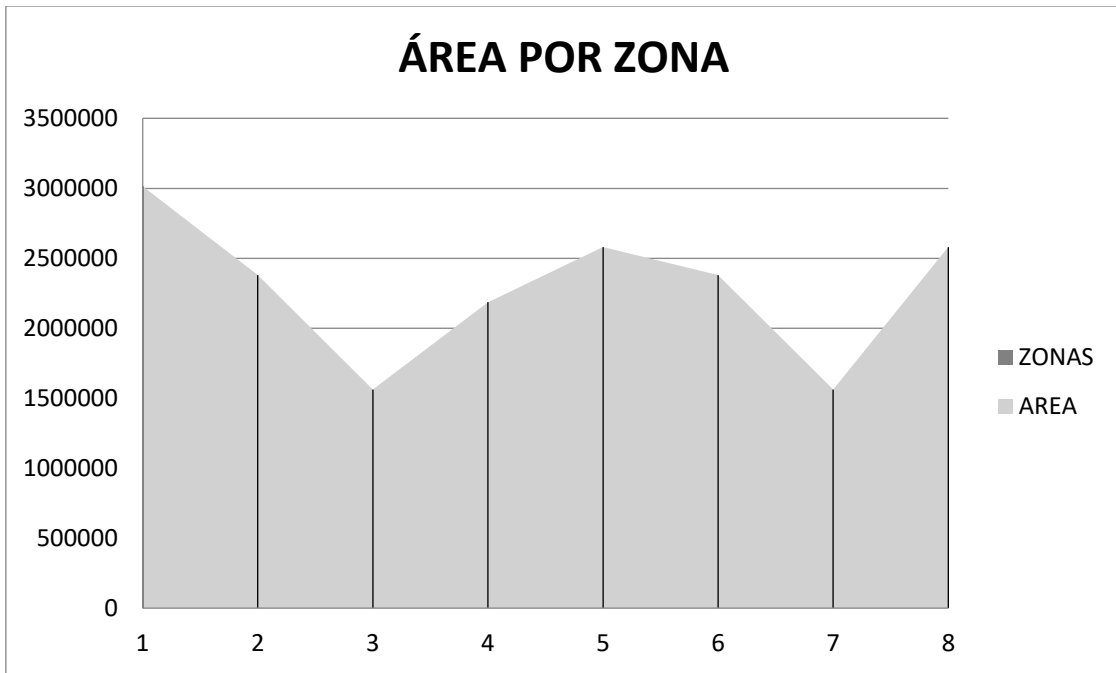


FIGURA 86. Área por zonas.

Fuente: IMP (2011). Elaboración: propia.

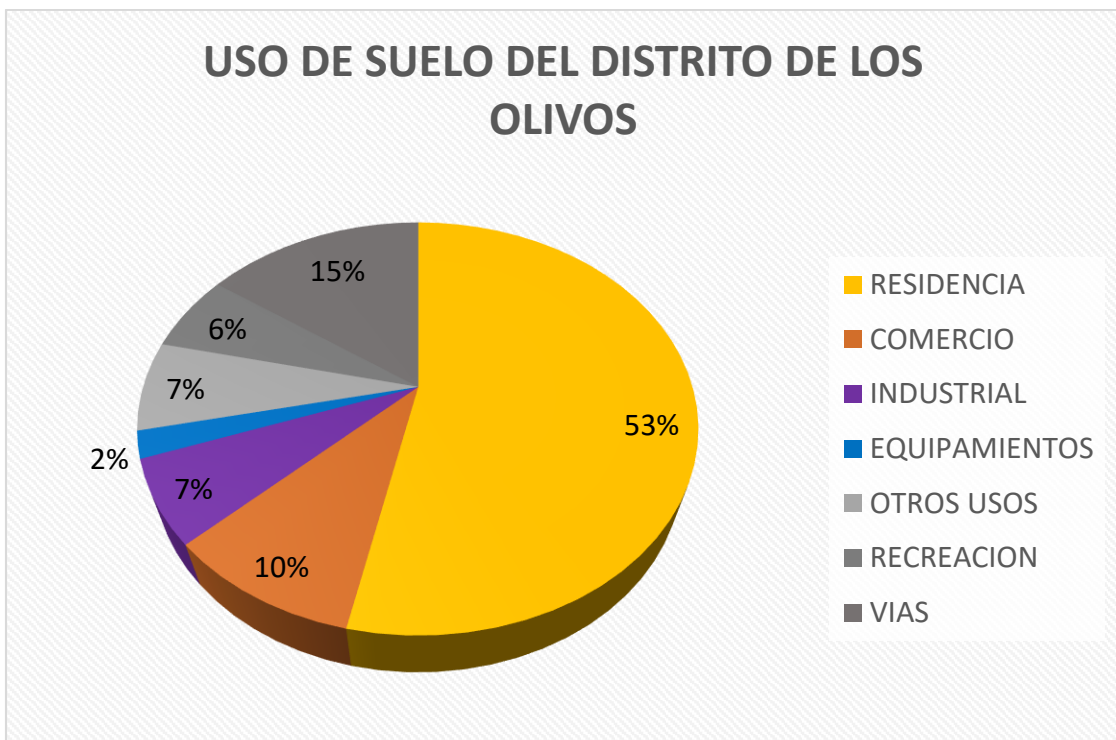


FIGURA 87. Área del uso del suelo por zonas del distrito de Los olivos.

Fuente: IMP (2011). Elaboración: propia.

### USO DE SUELO EN LA ZONA 1:

En la zona 1 tenemos los siguientes resultados, en los que resalta la residencia de densidad media (RDM) con 56%, en segundo lugar, la Recreación con 11%, sobre todo por la existencia del río Chillón y sus laderas que se consideran áreas paisajistas, en tercer puesto la presencia del comercio en general (CV y CZ) con 10%. En el último lugar está la Industria y otros usos, con 0%.

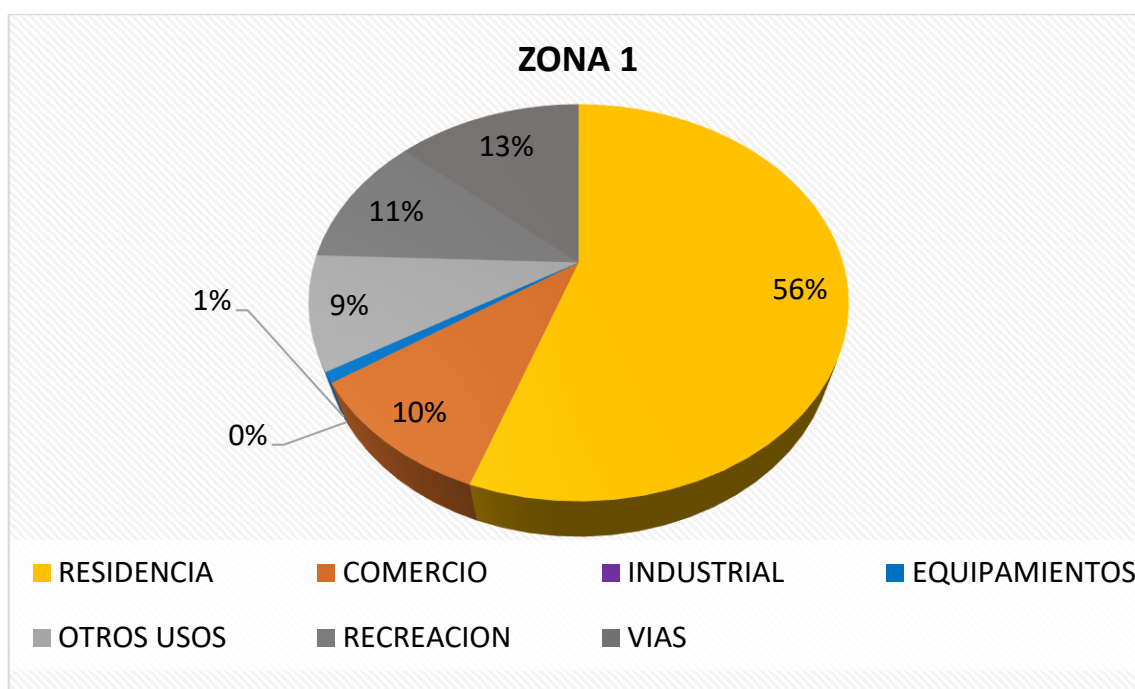


FIGURA 88. Porcentaje de los usos de Suelo en la zona 1 del distrito de Los Olivos.

Fuente: IMP (2011). Elaboración: propia.

### USO DE SUELO EN LA ZONA 2:

En la zona 2 tenemos los siguientes resultados, en los que resalta la residencia de densidad media (RDM) con 49%, en segundo lugar, la presencia del comercio en general (CV y CZ) con 14%. En el último lugar está la Industria y otros usos, con 0%.

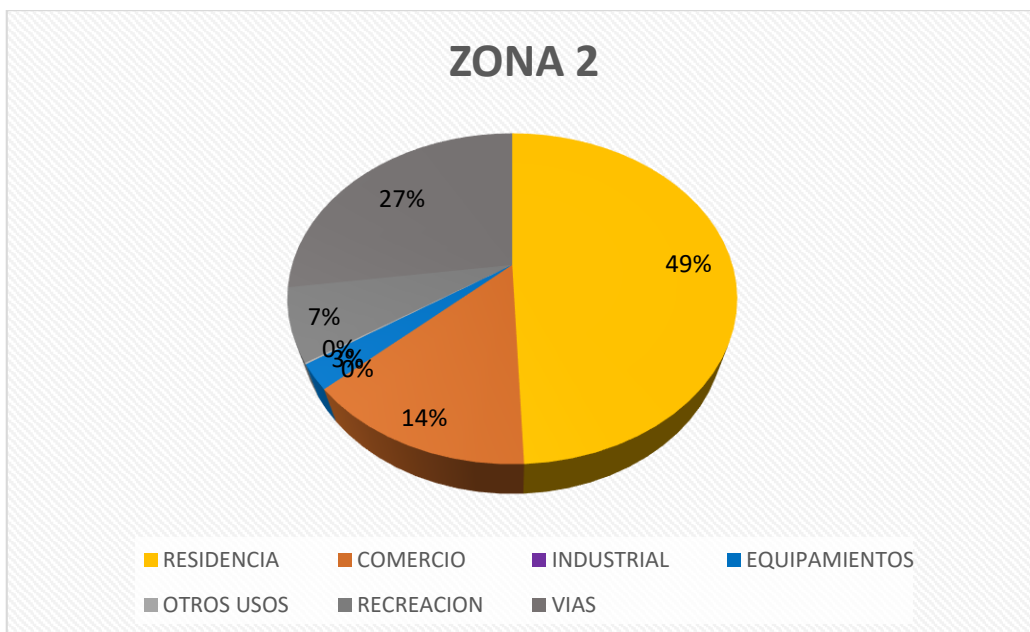


FIGURA 89. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 2 del distrito de Los Olivos.

Fuente: IMP (2011). Elaboración: propia.

### USO DE SUELO EN LA ZONA 3:

En la zona 3 tenemos los siguientes resultados, en los que resalta la residencia de densidad media (RDM) con 66%, en segundo lugar, la presencia del comercio en general (CV y CZ) con 9%. En el último lugar está la Industria y otros usos, con 0%.

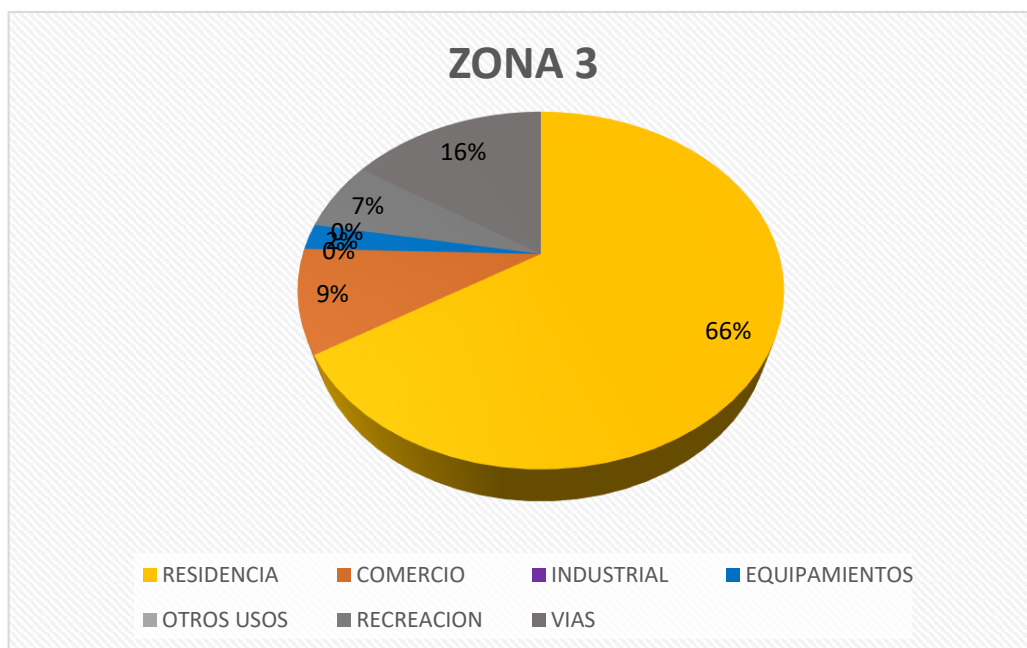


FIGURA 90. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 3 del distrito de Los Olivos.

Fuente: IMP (2011). Elaboración: propia.

#### USO DE SUELO EN LA ZONA 4:

En la zona 4 tenemos los siguientes resultados, en los que resalta la residencia de densidad media (RDM) con 65%, en segundo lugar, la presencia del comercio en general (CV y CZ) con 12%. En el último lugar está la Industria y otros usos, con 0%.

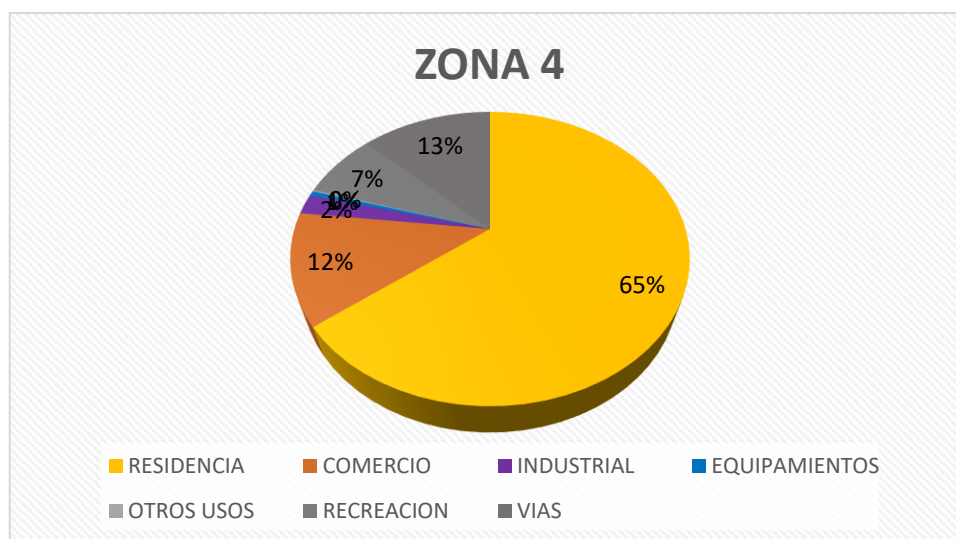


FIGURA 91. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 4 del distrito de Los Olivos.

Fuente: IMP (2011). Elaboración: propia.

#### USO DE SUELO EN LA ZONA 5:

En la zona 5 tenemos los siguientes resultados, en los que resalta las áreas industriales con un 44%, desplazando a la residencia de densidad media (RDM) con 18% a un segundo lugar, seguido de un 2% de comercio y un 3% de recreación. En el último lugar están los equipamientos y otros usos, con 0%.



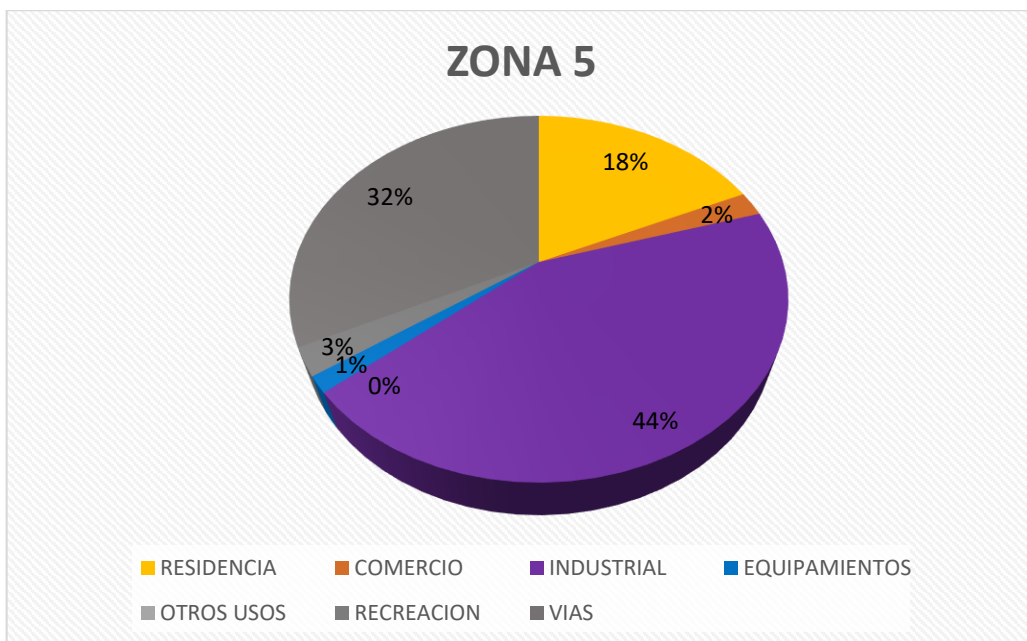


FIGURA 92. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 5 del distrito de Los Olivos.

Fuente: IMP (2011). Elaboración: propia.

#### USO DE SUELO EN LA ZONA 6:

En la zona 6 tenemos los siguientes resultados, en los que resalta la residencia de densidad media (RDM) con 69%, en segundo lugar, la presencia del comercio en general (CV y CZ) con 14%. En el último lugar está la Industria y otros usos, con 0%.

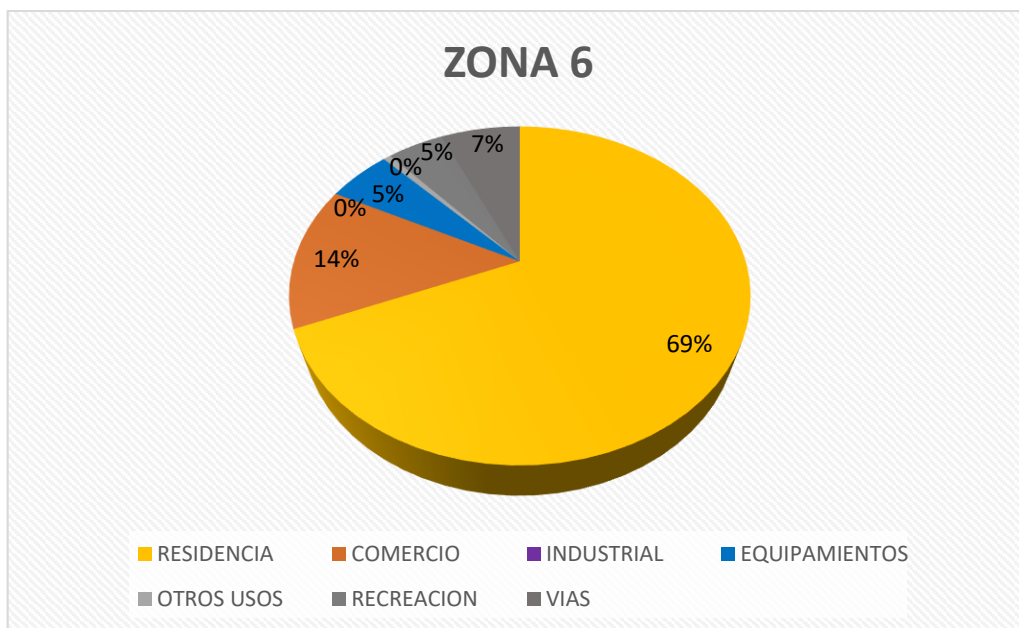


FIGURA 93. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 6 del distrito de Los Olivos.

Fuente: IMP (2011). Elaboración: propia.

### USO DE SUELO EN LA ZONA 7:

En la zona 7 tenemos los siguientes resultados, en los que resalta la residencia de densidad media (RDM) con 54%, en segundo lugar, la presencia de otros usos (OU) con 25% destacando la presencia de monumentos arqueológicos. En el último lugar está la Industria con 0%.

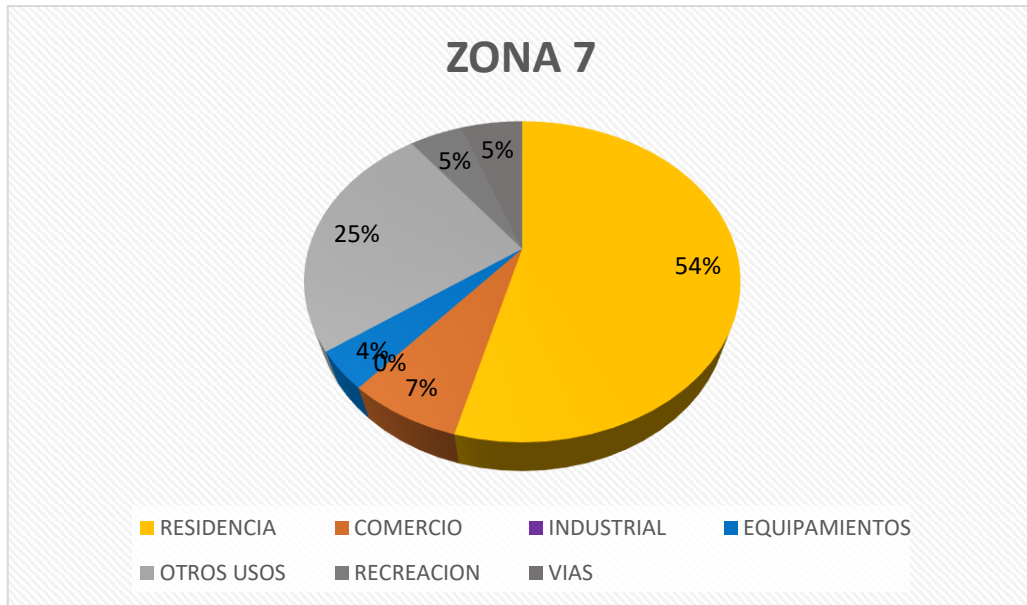


FIGURA 94. Porcentaje de los usos de suelo en la zona 7 del distrito de Los Olivos.

Fuente: IMP (2011). Elaboración: propia.

### USO DE SUELO EN LA ZONA 8:

En la zona 8 tenemos los siguientes resultados, en los que resalta la residencia de densidad media (RDM) con 58%, en segundo lugar, la presencia de otros usos (OU) con 25% destacando la presencia de monumentos arqueológicos. En el último lugar está la Industria y equipamientos, con 1%.

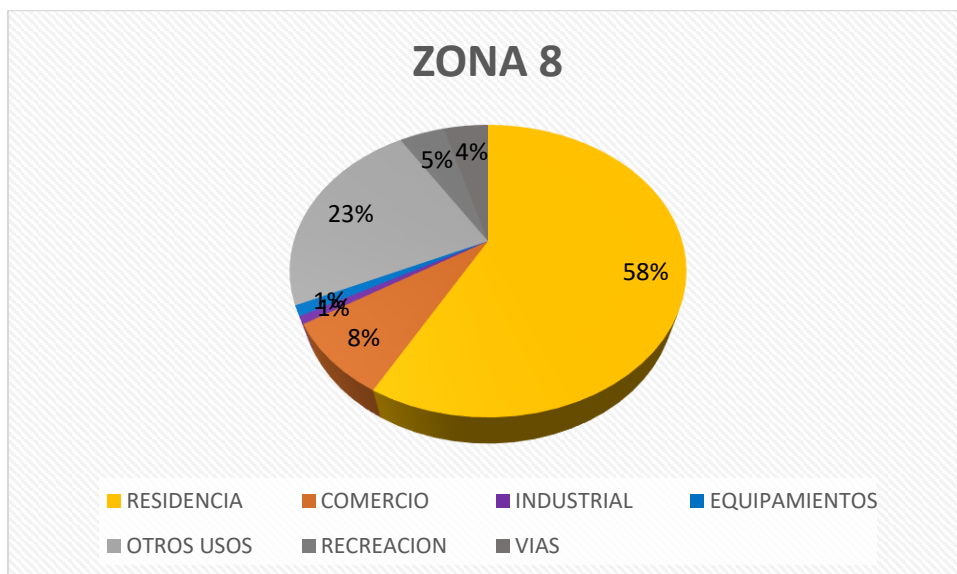


FIGURA 95 Porcentaje de los usos de suelo en la zona 8 del distrito de Los Olivos.

Fuente: IMP (2011). Elaboración: propia.

### 9.2.3 Sistema Urbano

El sistema urbano del distrito de Los Olivos está conformado por la aglomeración y relación de los componentes dinámicos propios de cualquier sociedad, teniendo centralidades donde se concentrarán las actividades más relevantes para la población, asociándose con la dotación de equipamientos y servicios que el distrito pueda ofrecer en determinada zona o sector, cubriendo así las necesidades básicas de los habitantes para desarrollarse, los cuales serán estructurados por los ejes viales.

#### 9.2.3.1 Equipamiento

En el distrito de Ventanilla se desarrollan múltiples equipamientos que conforman la estructura y el sistema urbano del mismo, la influencia de estos equipamientos se sujetara al radio de acción que poseen, medido de acuerdo a sus dimensiones y capacidad para albergar a los usuarios. Esos pueden distinguirse por el servicio o acción que proporcionan, ya sea, de educación, comercio, salud y recreación.

#### EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN

El distrito de Los Olivos cuenta con 348374 equipamientos de educación, los que encontramos a 00 de educación inicial

## Educación Inicial

En la presente tabla se mostrarán las instituciones educativas de nivel inicial con más de 25 alumnos en todo el equipamiento, además de incluir el número de docentes que este posee.

**TABLA 63.** *Relación de Instituciones Educativas de nivel inicial del Distrito de los Olivos*

| Nombre de IE                                  | Nivel / Modalidad | Dependencia | Alumnos | Docentes |
|---|-------------------|-------------|---------|----------|
| <b>SAN ROQUE</b>                              | Inicial           | Privada     | 68      | 3        |
| <b>EL CARMELO</b>                             | Inicial           | Privada     | 50      | 3        |
| <b>CIRCULO VALLEJO EX BELEN</b>               | Inicial           | Privada     | 29      | 4        |
| <b>EL BUEN PASTOR</b>                         | Inicial           | Privada     | 246     | 17       |
| <b>MANUEL ASCENCIO SEGURA</b>                 | Inicial           | Privada     | 67      | 3        |
| <b>CORAZON DE JESUS PIONERO DE LA CIENCIA</b> | Inicial           | Privada     | 78      | 5        |
| <b>ROBERT LETOURNEAU</b>                      | Inicial           | Privada     | 117     | 7        |
| <b>SAN AGUSTIN</b>                            | Inicial           | Privada     | 51      | 3        |
| <b>NIÑO REY</b>                               | Inicial           | Privada     | 38      | 3        |
| <b>NEIL ARMSTRONG</b>                         | Inicial           | Privada     | 42      | 4        |
| <b>EL PARAISO DE LOS NIÑOS</b>                | Inicial           | Privada     | 43      | 3        |
| <b>HONORES BERTELLO</b>                       | Inicial           | Privada     | 85      | 5        |
| <b>SANTA ROSA DE QUIVES SCHOOL</b>            | Inicial           | Privada     | 85      | 4        |
| <b>SAGRADO CORAZON DE BELEN PRESCHOOL</b>     | Inicial           | Privada     | 47      | 4        |
| <b>SANTA CECILIA DE LOS OLIVOS</b>            | Inicial           | Privada     | 40      | 4        |
| <b>SAN NICOLAS DE TOLENTINO</b>               | Inicial           | Privada     | 49      | 3        |
| <b>GERMAN CARO RIOS</b>                       | Inicial           | Privada     | 28      | 3        |
| <b>MARIA AUXILIADORA</b>                      | Inicial           | Privada     | 26      | 2        |
| <b>SAN JUAN BAUTISTA - RIMAC</b>              | Inicial           | Privada     | 56      | 3        |
| <b>SAN JUDAS TADEO</b>                        | Inicial           | Privada     | 83      | 3        |
| <b>LA MERCED</b>                              | Inicial           | Privada     | 34      | 3        |
| <b>NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO DEL RIMAC</b>   | Inicial           | Privada     | 52      | 3        |
| <b>SANTA CLARA DE ASIS</b>                    | Inicial           | Privada     | 26      | 3        |
| <b>DIVINO MAESTRO DE PRO</b>                  | Inicial           | Privada     | 85      | 7        |
| <b>30 DE OCTUBRE</b>                          | Inicial           | Privada     | 62      | 3        |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE FATIMA</b>               | Inicial           | Privada     | 42      | 3        |
| <b>JARDIN DE JESUS</b>                        | Inicial           | Privada     | 104     | 6        |
| <b>MARIANO MELGAR</b>                         | Inicial           | Privada     | 36      | 3        |
| <b>MANUEL SCORZA</b>                          | Inicial           | Privada     | 62      | 3        |
| <b>JESUS DE NAZARETH</b>                      | Inicial           | Privada     | 38      | 3        |
| <b>BARBARA D' ACHILLE</b>                     | Inicial           | Privada     | 35      | 3        |
| <b>AURELIO BALDOR</b>                         | Inicial           | Privada     | 56      | 3        |
| <b>WILLIAM PRESCOTT</b>                       | Inicial           | Privada     | 100     | 4        |
| <b>INCA GARCILASO DE LA VEGA</b>              | Inicial           | Privada     | 94      | 5        |
| <b>CORAZON DE JESUS</b>                       | Inicial           | Privada     | 72      | 3        |
| <b>BH SCHOOL</b>                              | Inicial           | Privada     | 139     | 9        |

|  |         |         |     |    |
|--|---------|---------|-----|----|
| <b>SANTA MONICA COLLEGE</b>                  | Inicial | Privada | 140 | 10 |
| <b>FRANKLIN ROOSEVELT</b>                    | Inicial | Privada | 80  | 5  |
| <b>MARTIN ADAN</b>                           | Inicial | Privada | 57  | 3  |
| <b>REYNA DE LOS ANGELES</b>                  | Inicial | Privada |     |    |
| <b>SAN ANTONIO DE JESUS</b>                  | Inicial | Privada | 51  | 2  |
| <b>JOSE MARIA ARGUEDAS</b>                   | Inicial | Privada | 85  | 7  |
| <b>ANGELITOS DE JESUS</b>                    | Inicial | Privada | 41  | 3  |
| <b>SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE</b>         | Inicial | Privada | 68  | 5  |
| <b>LE MONDE DES ENFANTS</b>                  | Inicial | Privada | 34  | 4  |
| <b>LA CASITA DE LOS NIÑOS</b>                | Inicial | Privada | 80  | 4  |
| <b>RAYITO DE LUNA</b>                        | Inicial | Privada | 145 | 7  |
| <b>SAN BENITO DE PALERMO</b>                 | Inicial | Privada | 90  | 8  |
| <b>RUSSELITO</b>                             | Inicial | Privada | 162 | 9  |
| <b>SAN MARCOS</b>                            | Inicial | Privada | 55  | 3  |
| <b>AMIGOS EN JESUS DEL RIMAC</b>             | Inicial | Privada | 25  | 2  |
| <b>SAN ANTONIO ABAD</b>                      | Inicial | Privada | 73  | 4  |
| <b>ALEXANDER VON HUMBOLDT</b>                | Inicial | Privada | 69  | 3  |
| <b>WILLIAM SHAKESPEARE</b>                   | Inicial | Privada | 35  | 3  |
| <b>SANTA MARIA DE LA PROVIDENCIA</b>         | Inicial | Privada | 45  | 2  |
| <b>SAN SEBASTIAN SCHOOL</b>                  | Inicial | Privada | 46  | 3  |
| <b>MATER CHRISTIE</b>                        | Inicial | Privada |     |    |
| <b>SUIZA PERUANA</b>                         | Inicial | Privada | 39  | 3  |
| <b>SANTA ANGELA MERICE</b>                   | Inicial | Privada | 92  | 3  |
| <b>SANTA ROSA DE LAS AMERICAS</b>            | Inicial | Privada | 29  | 4  |
| <b>NACIONES UNIDAS</b>                       | Inicial | Privada | 30  | 1  |
| <b>SONRISAS</b>                              | Inicial | Privada | 32  | 4  |
| <b>LEV. S. VIGOTSKY</b>                      | Inicial | Privada | 42  | 3  |
| <b>SAN PABLO APOSTOL</b>                     | Inicial | Privada | 83  | 4  |
| <b>0351 SAN MARTIN DE PORRES</b>             | Inicial | Pública | 310 | 13 |
| <b>0346 LAS PALMERAS</b>                     | Inicial | Pública | 223 | 11 |
| <b>0345</b>                                  | Inicial | Pública | 86  | 4  |
| <b>0023 JESUS MI BUEN AMIGO</b>              | Inicial | Pública | 229 | 9  |
| <b>0001 NIÑO JESUS DE PRAGA</b>              | Inicial | Pública | 234 | 9  |
| <b>LOS LIBERTADORES</b>                      | Inicial | Pública | 270 | 12 |
| <b>014 MARIA AUXILIADORA</b>                 | Inicial | Pública | 219 | 9  |
| <b>0377 DIVINO NIÑO JESUS</b>                | Inicial | Pública | 296 | 11 |
| <b>0022 SEMILLITAS DEL FUTURO</b>            | Inicial | Pública | 237 | 12 |
| <b>018 OKINAWA</b>                           | Inicial | Pública | 318 | 13 |
| <b>0008 PEQUEÑO BENJAMIN</b>                 | Inicial | Pública | 279 | 11 |
| <b>0017 VIRGEN DE LA MEDALLA MILAGROSA</b>   | Inicial | Pública | 223 | 10 |
| <b>0013 PASTORCITOS DE FATIMA</b>            | Inicial | Pública | 224 | 9  |
| <b>0336</b>                                  | Inicial | Pública | 150 | 6  |
| <b>0378 EL CAPULLITO</b>                     | Inicial | Pública | 193 | 9  |
| <b>0318 CARMELITAS</b>                       | Inicial | Pública | 238 | 11 |
| <b>0375</b>                                  | Inicial | Pública | 197 | 9  |
| <b>0348 SANTA LUISA</b>                      | Inicial | Pública | 257 | 11 |
| <b>0327 ALMIRANTE GRAU</b>                   | Inicial | Pública | 313 | 13 |
| <b>CEBA - 2095 HERNAN BUSSE DE LA GUERRA</b> | Inicial | Pública | 95  | 6  |
| <b>CEBA - 3084 ENRIQUE GUZMAN Y VALLE</b>    | Inicial | Pública | 66  | 5  |
| <b>CEBA - 2089 MICAELA BASTIDAS</b>          | Inicial | Pública | 61  | 4  |

|   |         |         |     |    |
|---|---------|---------|-----|----|
| <b>CEBA - 2087 REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY</b> | Inicial | Pública | 77  | 19 |
| <b>CEBA - 2071 CESAR VALLEJO</b>                  | Inicial | Pública | 118 | 6  |
| <b>MARIA REINA</b>                                | Inicial | Privada | 29  | 3  |
| <b>SAN JUAN MASIAS</b>                            | Inicial | Privada | 39  | 2  |
| <b>MI PEQUEÑO MUNDO</b>                           | Inicial | Privada | 47  | 3  |
| <b>JOHN DALTON SCHOOL</b>                         | Inicial | Privada | 26  | 4  |
| <b>BILINGUE KINDERKING</b>                        | Inicial | Privada | 56  | 8  |
| <b>ATENIENSE</b>                                  | Inicial | Privada | 27  | 2  |
| <b>LOS NIÑOS DE JESUS</b>                         | Inicial | Privada | 58  | 5  |
| <b>0025 CONFRATERNIDAD PERUANO-MEXICANO</b>       | Inicial | Pública | 288 | 11 |
| <b>SAN JUAN DE DIOS DE LOS OLIVOS</b>             | Inicial | Privada | 60  | 3  |
| <b>MUNDO FELIZ DE PRO</b>                         | Inicial | Privada | 128 | 8  |
| <b>SAN VICENTE FERRER</b>                         | Inicial | Pública | 299 | 18 |
| <b>MARIA REICHE</b>                               | Inicial | Privada | 27  | 2  |
| <b>SAN ANDRES</b>                                 | Inicial | Privada | 56  | 3  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE BELEN</b>                    | Inicial | Privada | 101 | 7  |
| <b>0026 SAN ROQUE</b>                             | Inicial | Pública | 282 | 11 |
| <b>CIRCULO INGENIERIA DE INDEPENDENCIA</b>        | Inicial | Privada | 84  | 3  |
| <b>PADRE CHAMPAGNAT</b>                           | Inicial | Privada | 72  | 4  |
| <b>3091 HUACA DE ORO</b>                          | Inicial | Pública | 112 | 5  |
| <b>3080 PERU - CANADA</b>                         | Inicial | Pública | 161 | 6  |
| <b>FRIEDERICH GAUSS</b>                           | Inicial | Privada | 177 | 6  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT DE MAYOLO</b>      | Inicial | Privada | 35  | 3  |
| <b>LOS ANGELES DE JESUS Y MARIA</b>               | Inicial | Privada | 38  | 3  |
| <b>NUESTRA SANTA SEÑORA DE LA MERCED</b>          | Inicial | Privada | 40  | 4  |
| <b>LA RECOLETA DE LOS OLIVOS</b>                  | Inicial | Privada | 59  | 3  |
| <b>ABRAHAM VALDELOMAR</b>                         | Inicial | Privada | 30  | 2  |
| <b>SANTA MARIA MARIANISTA</b>                     | Inicial | Privada | 25  | 3  |
| <b>GALILEO GALILEI</b>                            | Inicial | Privada | 26  | 2  |
| <b>SANTA ROSA DE LIMA</b>                         | Inicial | Privada | 30  | 3  |
| <b>DIVINA MISERICORDIA DE SAN ELIAS</b>           | Inicial | Privada | 45  | 3  |
| <b>NIÑOS DE MARIA</b>                             | Inicial | Privada |     |    |
| <b>FRANCISCO PENZOTTI</b>                         | Inicial | Privada | 59  | 3  |
| <b>ANANKE</b>                                     | Inicial | Privada | 31  | 4  |
| <b>SANTA ROSA DE QUIVES</b>                       | Inicial | Privada | 63  | 3  |
| <b>CAMINO A BELEN</b>                             | Inicial | Privada | 29  | 3  |
| <b>LA CATOLICA</b>                                | Inicial | Privada | 47  | 3  |
| <b>SAN AGUSTIN DE LOS OLIVOS</b>                  | Inicial | Privada | 35  | 3  |
| <b>SAN JUAN BAUTISTA</b>                          | Inicial | Privada | 70  | 4  |
| <b>JOSE MARIA ESCRIVA DE BALAGUER</b>             | Inicial | Privada | 25  | 2  |
| <b>LOS OLIVOS COLLEGE</b>                         | Inicial | Privada | 82  | 4  |
| <b>BELEN KID'S HOUSE</b>                          | Inicial | Privada | 46  | 6  |
| <b>MY LITTLE GREEN HOUSE</b>                      | Inicial | Privada | 38  | 4  |
| <b>VIRGEN DE LA NATIVIDAD</b>                     | Inicial | Privada | 39  | 3  |
| <b>CRISTO REY DE REYES</b>                        | Inicial | Privada | 79  | 3  |
| <b>APRENDIENDO JUNTOS</b>                         | Inicial | Privada | 30  | 4  |
| <b>SAN JUAN DE DIOS - ALFA</b>                    | Inicial | Privada | 28  | 2  |
| <b>CLEMENTS MARKHAM</b>                           | Inicial | Privada | 48  | 3  |
| <b>MIS HUELLITAS</b>                              | Inicial | Privada | 29  | 4  |

|  |         |         |     |   |
|--|---------|---------|-----|---|
| <b>ILLARI</b>                              | Inicial | Privada | 37  | 3 |
| <b>CASITA DE JESUS</b>                     | Inicial | Privada | 62  | 4 |
| <b>SAN JUAN BAUTISTA DE GARAGAY</b>        | Inicial | Privada | 61  | 3 |
| <b>ESTRELLITAS DE MARIA</b>                | Inicial | Privada | 30  | 2 |
| <b>CHRISTIAN BARNARD</b>                   | Inicial | Privada | 131 | 6 |
| <b>2092 CRISTO MORADO</b>                  | Inicial | Pública | 34  | 1 |
| <b>ANTONIO VIVALDI</b>                     | Inicial | Privada | 41  | 4 |
| <b>JOSE ABELARDO QUIÑONEZ GONZALES</b>     | Inicial | Pública | 121 | 4 |
| <b>DEJALO SER</b>                          | Inicial | Privada | 120 | 7 |
| <b>SAN IGNACIO EL PREDICADOR</b>           | Inicial | Privada | 45  | 3 |
| <b>SAN MARTIN DE PORRES DE LOS OLIVOS</b>  | Inicial | Privada | 37  | 3 |
| <b>SCHOOL SAGRADO CORAZON</b>              | Inicial | Privada | 28  | 2 |
| <b>MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA</b>        | Inicial | Privada | 25  | 1 |
| <b>CRECER</b>                              | Inicial | Privada | 79  | 3 |
| <b>SONRISAS Y COLORES</b>                  | Inicial | Privada | 88  | 8 |
| <b>SAN FRANCISCO JAVIER</b>                | Inicial | Privada | 70  | 4 |
| <b>COLLEGE KIDS</b>                        | Inicial | Privada | 32  | 3 |
| <b>SAN LUIS GONZAGA SCHOOL</b>             | Inicial | Privada | 83  | 3 |
| <b>SAN IGNACIO DE LOS OLIVOS</b>           | Inicial | Privada | 90  | 7 |
| <b>REINA DEL CIELO</b>                     | Inicial | Privada | 43  | 3 |
| <b>MUNDO KIDS</b>                          | Inicial | Privada | 31  | 3 |
| <b>CRUZ SACO DE PANAMERICANA NORTE I</b>   | Inicial | Privada | 32  | 3 |
| <b>DESPERTAR</b>                           | Inicial | Privada | 36  | 3 |
| <b>2037 SAN ANTONIO DE PADUA</b>           | Inicial | Pública | 182 | 7 |
| <b>LUIS PARDO NOVOA</b>                    | Inicial | Privada | 28  | 2 |
| <b>EL EDEN DE JESUS</b>                    | Inicial | Privada | 32  | 6 |
| <b>PASITOS SEGUROS</b>                     | Inicial | Privada | 41  | 6 |
| <b>ANDREAS VESALIUS</b>                    | Inicial | Privada | 100 | 8 |
| <b>BADEN POWELL INFANT SCHOOL</b>          | Inicial | Privada | 53  | 6 |
| <b>3047</b>                                | Inicial | Pública | 160 | 6 |
| <b>2007 ROSA DE LAS AMERICAS</b>           | Inicial | Pública | 194 | 8 |
| <b>2090 VIRGEN DE LA PUERTA</b>            | Inicial | Pública | 223 | 8 |
| <b>TERNURA COLORES Y GARABATOS</b>         | Inicial | Privada | 63  | 3 |
| <b>LUMEN DEI</b>                           | Inicial | Privada | 37  | 3 |
| <b>INYARI</b>                              | Inicial | Privada | 99  | 8 |
| <b>ANGELITOS DE LOS OLIVOS</b>             | Inicial | Privada | 34  | 3 |
| <b>INNOVA SCHOOLS</b>                      | Inicial | Privada | 113 | 6 |
| <b>MELGAR MILLENIUM DE SANTA ANA</b>       | Inicial | Privada | 66  | 3 |
| <b>NIÑO SAN MARTIN</b>                     | Inicial | Privada | 44  | 3 |
| <b>2022 PEDRO ABRAHAM VALDELOMAR PINTO</b> | Inicial | Pública | 247 | 8 |
| <b>NEW GARDEN</b>                          | Inicial | Privada | 32  | 4 |
| <b>MI PEQUEÑO MUNDO DE PRO</b>             | Inicial | Privada | 76  | 6 |
| <b>2004 SEÑOR DE LOS MILAGROS</b>          | Inicial | Pública | 110 | 4 |
| <b>BELEN KIDS</b>                          | Inicial | Privada | 75  | 4 |
| <b>PORTAL DE BELEN</b>                     | Inicial | Privada | 49  | 3 |
| <b>MARIA Y JOSE DE LOS OLIVOS</b>          | Inicial | Privada | 33  | 3 |
| <b>TALENTOS KIDS</b>                       | Inicial | Privada | 29  | 4 |
| <b>SACO OLIVEROS DE VILLASOL</b>           | Inicial | Privada | 45  | 4 |
| <b>SAN BUENAVENTURA</b>                    | Inicial | Privada | 51  | 4 |
| <b>VIRGEN DE LAS MERCEDES</b>              | Inicial | Privada | 92  | 4 |

|  |         |         |     |    |
|--|---------|---------|-----|----|
| <b>CATOLICO GLORIA DE LAS AMERICAS</b>         | Inicial | Privada | 26  | 3  |
| <b>KIDS EXPLORING</b>                          | Inicial | Privada | 46  | 3  |
| <b>ABC LITTLE KIDS</b>                         | Inicial | Privada | 39  | 3  |
| <b>MARCELINO CHAMPAGNAT</b>                    | Inicial | Privada | 37  | 3  |
| <b>IDELSA RAMIREZ</b>                          | Inicial | Privada | 46  | 3  |
| <b>2015 MANUEL GONZALEZ PRADA</b>              | Inicial | Pública | 142 | 6  |
| <b>SAN PIO X- LOS OLIVOS</b>                   | Inicial | Privada | 178 | 7  |
| <b>KINDER CAMINITOS DEL SABER</b>              | Inicial | Privada | 38  | 4  |
| <b>JUAN XXIII DE LOS OLIVOS</b>                | Inicial | Privada | 63  | 8  |
| <b>3084 ENRIQUE GUZMAN Y VALLE</b>             | Inicial | Pública | 84  | 3  |
| <b>2087 REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY</b>     | Inicial | Pública | 221 | 7  |
| <b>PALMERAS SCHOOL</b>                         | Inicial | Privada | 48  | 3  |
| <b>CRUZ SACO DE VILLASOL</b>                   | Inicial | Privada | 34  | 3  |
| <b>HAPPY HOUSE KINDERGARTEN</b>                | Inicial | Privada | 49  | 3  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT DE PRO 2005</b> | Inicial | Privada | 120 | 6  |
| <b>SACO OLIVEROS DE LOS OLIVOS</b>             | Inicial | Pública | 112 | 4  |
| <b>CUNA JARDIN CASA DE LOS NIÑOS</b>           | Inicial | Privada | 118 | 12 |
| <b>NUESTRA SEÑORA DEL ROCIO</b>                | Inicial | Privada | 109 | 13 |
| <b>PEREGRINOS DEL SEÑOR</b>                    | Inicial | Privada | 27  | 2  |
| <b>VISIONARIOS COLEGIO</b>                     | Inicial | Pública | 31  | 2  |
| <b>EMMANUEL SCHOOL</b>                         | Inicial | Privada | 81  | 14 |
| <b>SAN VICENTE FERRER</b>                      | Inicial | Privada | 34  | 3  |
| <b>PIONEROS KIDS</b>                           | Inicial | Privada | 91  | 5  |
| <b>JUAN PABLO II</b>                           | Inicial | Privada | 66  | 4  |
| <b>LOS POLLITOS</b>                            | Inicial | Pública | 204 | 9  |
| <b>CEBA - GUADALUPE</b>                        | Inicial | Pública | 177 | 7  |
| <b>MARAVILLAS DEL SABER</b>                    | Inicial | Privada | 26  | 3  |
| <b>CARRUSEL</b>                                | Inicial | Pública | 26  | 0  |
| <b>SEMILLITAS DEL SABER</b>                    | Inicial | Pública | 28  | 0  |
| <b>PASITOS SEGUROS LOS OLIVOS</b>              | Inicial | Pública | 27  | 1  |
| <b>HUELLITAS DEL SABER</b>                     | Inicial | Privada | 70  | 6  |
| <b>UNIVERSITY</b>                              | Inicial | Pública | 26  | 0  |
| <b>INNOVA SCHOOLS - LOS OLIVOS SANTA ANA</b>   | Inicial | Privada | 43  | 6  |
| <b>PEDRO PABLO ATUSPARIA</b>                   | Inicial | Privada | 105 | 5  |
| <b>PEDRO PABLO ATUSPARIA</b>                   | Inicial | Privada | 34  | 3  |

Fuente: ESCALE, 2018.

### **Educación Especial**

En la presente tabla se mostrarán las instituciones educativas de carácter especial, siendo estos muy escasos, con solo 5 instituciones de dependencia Pública. Su máximo representante es el colegio Manuel Duato con un alumnado de 180.

**TABLA 64.** *Relación de Instituciones Educativas de nivel especial del Distrito de los Olivos.*

| Nombre de IE | Nivel / Modalidad | Dependencia | Alumnos | Docentes |
|--------------|-------------------|-------------|---------|----------|
|--------------|-------------------|-------------|---------|----------|



|                              |                 |         |     |    |
|------------------------------|-----------------|---------|-----|----|
| <b>SEÑOR DE LOS MILAGROS</b> | Básica Especial | Privada | 10  | 2  |
| <b>MANUEL DUATO</b>          | Básica Especial | Pública | 180 | 38 |
| <b>PRITE SANTA ANA</b>       | Básica Especial | Pública | 79  | 5  |
| <b>SEÑOR DE LOS MILAGROS</b> | Básica Especial | Privada | 2   | 1  |
| <b>MANUEL DUATO</b>          | Básica Especial | Pública | 128 | 13 |

Fuente: ESCALE, 2018.

## Educación Primaria

En la presente tabla se mostrarán las instituciones educativas de nivel primario, contándose principalmente a los equipamientos con un alumnado mayor a 50, llegando a sobrepasar los 1000 alumnos como es el caso de los colegios: El Buen Pastor, Hernán Busse, Perú Japón y Vicente Ferrer.

**TABLA 65.** *Relación de Instituciones Educativas de nivel Primaria del Distrito de los Olivos.*

| Nombre de IE                             | Nivel / Modalidad | Dependencia | Alumnos | Docentes |
|--|-------------------|-------------|---------|----------|
| <b>3705 EL BUEN PASTOR</b>               | Primaria          | Privada     | 1152    | 67       |
| <b>MANUEL SCORZA</b>                     | Primaria          | Privada     | 180     | 13       |
| <b>SANTA ANGELA MERICE</b>               | Primaria          | Privada     | 165     | 6        |
| <b>MARIANO MELGAR</b>                    | Primaria          | Privada     | 104     | 6        |
| <b>DIVINA MISERICORDIA DE LOS OLIVOS</b> | Primaria          | Privada     | 101     | 7        |
| <b>BARBARA D'ACHILLE SCHOOL</b>          | Primaria          | Privada     | 131     | 7        |
| <b>INCA GARCILASO DE LA VEGA</b>         | Primaria          | Privada     | 267     | 17       |
| <b>WILLIAM PRESCOTT</b>                  | Primaria          | Privada     | 132     | 7        |
| <b>CORAZON DE JESUS</b>                  | Primaria          | Privada     | 120     | 6        |
| <b>BH SCHOOL</b>                         | Primaria          | Privada     | 407     | 16       |
| <b>MARTIN ADAN</b>                       | Primaria          | Privada     | 168     | 13       |
| <b>EL CARMELO DE JESUS</b>               | Primaria          | Privada     | 65      | 5        |
| <b>BADEN POWELL</b>                      | Primaria          | Privada     | 352     | 18       |
| <b>PAMER CARLOS IZAGUIRRE</b>            | Primaria          | Privada     | 102     | 12       |
| <b>PAMER CARLOS IZAGUIRRE</b>            | Primaria          | Privada     | 178     | 16       |
| <b>MANUEL PARDO</b>                      | Primaria          | Privada     | 85      | 6        |
| <b>MODELO SAN CARLOS</b>                 | Primaria          | Privada     | 59      | 3        |
| <b>BERTRAND RUSSELL</b>                  | Primaria          | Privada     | 88      | 9        |
| <b>SAN MARCOS</b>                        | Primaria          | Privada     | 143     | 7        |
| <b>SAN BENITO DE PALERMO</b>             | Primaria          | Privada     | 177     | 13       |
| <b>HANS CHRISTIAN</b>                    | Primaria          | Privada     | 75      | 6        |
| <b>CAMINO A BELEN</b>                    | Primaria          | Privada     | 89      | 6        |
| <b>SANTA ROSA DE LIMA</b>                | Primaria          | Privada     | 140     | 6        |
| <b>WILLIAM SHAKESPEARE</b>               | Primaria          | Privada     | 96      | 5        |
| <b>CRUZ SACO DE PANAMERICANA NORTE I</b> | Primaria          | Privada     | 63      | 6        |
| <b>CIRCULO VALLEJO EX BELEN</b>          | Primaria          | Privada     | 67      | 7        |
| <b>SANTA ROSA DE QUIVES</b>              | Primaria          | Privada     | 305     | 14       |

|   |          |         |     |    |
|---|----------|---------|-----|----|
| <b>GALILEO GALILEI</b>                        | Primaria | Privada | 102 | 6  |
| <b>SAN ROQUE</b>                              | Primaria | Privada | 90  | 4  |
| <b>ALEXANDER VON HUMBOLDT</b>                 | Primaria | Privada | 148 | 6  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES</b>         | Primaria | Privada | 89  | 6  |
| <b>RAYITO DE LUNA</b>                         | Primaria | Privada | 174 | 9  |
| <b>AURELIO BALDOR</b>                         | Primaria | Privada | 79  | 6  |
| <b>SANTA MONICA COLLEGE</b>                   | Primaria | Privada | 281 | 13 |
| <b>LATINOAMERICANO</b>                        | Primaria | Privada | 139 | 6  |
| <b>FRANKLIN ROOSEVELT</b>                     | Primaria | Privada | 201 | 10 |
| <b>BAUTISTA TOMAS BROWN</b>                   | Primaria | Privada | 66  | 6  |
| <b>SAN ANTONIO ABAD</b>                       | Primaria | Privada | 174 | 5  |
| <b>SAN ANTONIO DE JESUS</b>                   | Primaria | Privada | 115 | 6  |
| <b>REYNA DE LOS ANGELES</b>                   | Primaria | Privada |     |    |
| <b>AMADEUS</b>                                | Primaria | Privada | 52  | 6  |
| <b>JOSE MARIA ARGUEDAS</b>                    | Primaria | Privada | 139 | 7  |
| <b>MANUEL ASCENCIO SEGURA</b>                 | Primaria | Privada | 119 | 6  |
| <b>SACO OLIVEROS DE PRO</b>                   | Primaria | Privada | 92  | 11 |
| <b>ROBERT LETOURNEAU</b>                      | Primaria | Privada | 399 | 24 |
| <b>SAN JUAN BAUTISTA - RIMAC</b>              | Primaria | Privada | 105 | 6  |
| <b>MARIA AUXILIADORA</b>                      | Primaria | Privada | 67  | 6  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO DEL RIMAC</b>   | Primaria | Privada | 199 | 9  |
| <b>CRUZ SACO DE VILLASOL</b>                  | Primaria | Privada | 121 | 6  |
| <b>FRANCISCO PENZOTTI</b>                     | Primaria | Privada | 103 | 6  |
| <b>ESTRELLITA DE DAVID</b>                    | Primaria | Privada | 56  | 6  |
| <b>SAN AGUSTIN</b>                            | Primaria | Privada | 107 | 6  |
| <b>DIVINO MAESTRO DE PRO</b>                  | Primaria | Privada | 275 | 15 |
| <b>NEIL ARMSTRONG</b>                         | Primaria | Privada | 135 | 10 |
| <b>EL PARAISO DE LOS NIÑOS</b>                | Primaria | Privada | 65  | 7  |
| <b>SANTA INES</b>                             | Primaria | Privada |     |    |
| <b>CORAZON DE JESUS PIONERO DE LA CIENCIA</b> | Primaria | Privada | 288 | 19 |
| <b>HONORES BERTELLO</b>                       | Primaria | Privada | 127 | 6  |
| <b>CRUZ SACO DEL TREBOL</b>                   | Primaria | Privada | 82  | 6  |
| <b>30 DE OCTUBRE</b>                          | Primaria | Privada | 55  | 6  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE FATIMA</b>               | Primaria | Privada | 164 | 9  |
| <b>SANTA MARIA DE LA PROVIDENCIA</b>          | Primaria | Privada | 331 | 16 |
| <b>CLEMENTS MARKHAM</b>                       | Primaria | Privada | 137 | 6  |
| <b>SUIZA PERUANA</b>                          | Primaria | Privada | 88  | 6  |
| <b>PADRE CHAMPAGNAT</b>                       | Primaria | Privada | 246 | 18 |
| <b>SAN PABLO APOSTOL</b>                      | Primaria | Privada | 195 | 9  |
| <b>AMIGOS EN JESUS DEL RIMAC</b>              | Primaria | Privada | 51  | 5  |
| <b>LA MERCED</b>                              | Primaria | Privada | 86  | 11 |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE BELEN</b>                | Primaria | Privada | 125 | 9  |
| <b>2092 CRISTO MORADO</b>                     | Primaria | Pública | 122 | 8  |
| <b>2089 MICAELA BASTIDAS</b>                  | Primaria | Pública | 245 | 11 |
| <b>2078 NUESTRA SEÑORA DE LOURDES</b>         | Primaria | Pública | 953 | 35 |
| <b>2087 REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY</b>    | Primaria | Pública | 866 | 36 |
| <b>3084 ENRIQUE GUZMAN Y VALLE</b>            | Primaria | Pública | 554 | 20 |
| <b>2022 PEDRO ABRAHAM VALDELOMAR PINTO</b>    | Primaria | Pública | 472 | 20 |
| <b>3040 20 DE ABRIL</b>                       | Primaria | Pública | 500 | 22 |
| <b>2004 SEÑOR DE LOS MILAGROS</b>             | Primaria | Pública | 397 | 15 |
| <b>2016 CHAVIN DE HUANTAR</b>                 | Primaria | Pública | 334 | 15 |

|   |          |         |      |    |
|---|----------|---------|------|----|
| <b>2006</b>                                     | Primaria | Pública | 697  | 30 |
| <b>PROYECTO INTEGRAL CHAVARRIA</b>              | Primaria | Pública | 379  | 15 |
| <b>NUEVO PERU</b>                               | Primaria | Pública | 460  | 21 |
| <b>3078 HEROES DEL CENEP</b>                    | Primaria | Pública | 303  | 14 |
| <b>2091 MARISCAL ANDRES AVELINO CACERES</b>     | Primaria | Pública | 795  | 31 |
| <b>2015 MANUEL GONZALEZ PRADA</b>               | Primaria | Pública | 310  | 16 |
| <b>3095 PERU KAWACHI</b>                        | Primaria | Pública | 516  | 21 |
| <b>3080 PERU - CANADA</b>                       | Primaria | Pública | 514  | 22 |
| <b>ENRIQUE MILLA OCHOA</b>                      | Primaria | Pública | 699  | 27 |
| <b>2005</b>                                     | Primaria | Pública | 188  | 10 |
| <b>3087</b>                                     | Primaria | Pública | 707  | 29 |
| <b>2090 VIRGEN DE LA PUERTA</b>                 | Primaria | Pública | 443  | 22 |
| <b>2095 HERNAN BUSSE DE LA GUERRA</b>           | Primaria | Pública | 1097 | 42 |
| <b>JOSE ABELARDO QUIÑONEZ GONZALES</b>          | Primaria | Pública | 347  | 11 |
| <b>2035 CARLOS CHIYOTERU HIRAOKA</b>            | Primaria | Pública | 289  | 12 |
| <b>2096 PERU JAPON</b>                          | Primaria | Pública | 1032 | 45 |
| <b>3091</b>                                     | Primaria | Pública | 647  | 24 |
| <b>2024</b>                                     | Primaria | Pública | 867  | 38 |
| <b>2025 INMACULADA CONCEPCION</b>               | Primaria | Pública | 692  | 30 |
| <b>PRECURSORES DE LA INDEPENDENCIA NACIONAL</b> | Primaria | Pública | 627  | 20 |
| <b>3029</b>                                     | Primaria | Pública | 437  | 22 |
| <b>3047</b>                                     | Primaria | Pública | 172  | 7  |
| <b>2007 ROSA DE LAS AMERICAS</b>                | Primaria | Pública | 702  | 31 |
| <b>2071 CESAR VALLEJO</b>                       | Primaria | Pública | 643  | 25 |
| <b>NACIONES UNIDAS</b>                          | Primaria | Privada | 50   | 3  |
| <b>SANTA ROSA DE LAS AMERICAS</b>               | Primaria | Privada | 50   | 6  |
| <b>PEDRO PABLO ATUSPARIA</b>                    | Primaria | Privada | 70   | 5  |
| <b>VILLA LOS ANGELES</b>                        | Primaria | Privada | 71   | 5  |
| <b>SACO OLIVEROS DE PUERTA DE PRO</b>           | Primaria | Privada | 87   | 6  |
| <b>SAN VICENTE FERRER</b>                       | Primaria | Pública | 1054 | 40 |
| <b>SAN JUAN DE DIOS DE LOS OLIVOS</b>           | Primaria | Privada | 114  | 7  |
| <b>SACO OLIVEROS DE LAS PALMERAS</b>            | Primaria | Privada | 94   | 12 |
| <b>LEV. S. VIGOTSKY</b>                         | Primaria | Privada | 65   | 5  |
| <b>SAN ANDRES</b>                               | Primaria | Privada | 131  | 6  |
| <b>FRIEDERICH GAUSS</b>                         | Primaria | Privada | 278  | 12 |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT DE MAYOLO</b>    | Primaria | Privada | 126  | 9  |
| <b>LA RECOLETA DE LOS OLIVOS</b>                | Primaria | Privada | 106  | 8  |
| <b>INYARI II</b>                                | Primaria | Privada | 144  | 12 |
| <b>ISAAC NEWTON</b>                             | Primaria | Privada | 74   | 5  |
| <b>CHRISTIAN BARNARD</b>                        | Primaria | Privada | 108  | 7  |
| <b>CRISTO REY DE REYES</b>                      | Primaria | Privada | 70   | 6  |
| <b>AMIGOS DE JESUS</b>                          | Primaria | Privada | 106  | 5  |
| <b>CONSUELO VALLEJOS</b>                        | Primaria | Privada | 70   | 7  |
| <b>MARIA Y JOSE DE LOS OLIVOS</b>               | Primaria | Privada | 106  | 6  |
| <b>SAN AGUSTIN DE LOS OLIVOS</b>                | Primaria | Privada | 115  | 6  |
| <b>LA CATÓLICA</b>                              | Primaria | Privada | 103  | 6  |
| <b>JOSE MARIA ESCRIVA DE BALAGUER</b>           | Primaria | Privada | 125  | 7  |
| <b>UNIVERSITAS</b>                              | Primaria | Privada |      |    |
| <b>CIRCULO INGENIERIA DE INDEPENDENCIA</b>      | Primaria | Privada | 183  | 9  |
| <b>CRUZ SACO</b>                                | Primaria | Privada | 69   | 6  |

|   |          |         |     |    |
|---|----------|---------|-----|----|
| <b>LOS ANGELES DE JESUS Y MARIA</b>               | Primaria | Privada | 67  | 7  |
| <b>SAN JUAN BAUTISTA DE GARAGAY</b>               | Primaria | Privada | 128 | 7  |
| <b>JOSE CARLOS MARIATEGUI</b>                     | Primaria | Privada |     |    |
| <b>NIÑOS DE MARIA</b>                             | Primaria | Privada |     |    |
| <b>SAGRADO CORAZON DE JESUS</b>                   | Primaria | Privada | 50  | 9  |
| <b>CRUZ SACO DE UNIVERSITARIA</b>                 | Primaria | Privada | 80  | 6  |
| <b>MELGAR MILLENIUM DE SANTA ANA</b>              | Primaria | Privada | 116 | 7  |
| <b>ATENAS</b>                                     | Primaria | Privada | 55  | 7  |
| <b>SAN AGUSTIN DE LOS OLIVOS</b>                  | Primaria | Privada | 110 | 6  |
| <b>SAN JUAN BAUTISTA</b>                          | Primaria | Privada | 208 | 10 |
| <b>SAN IGNACIO DE LOS OLIVOS</b>                  | Primaria | Privada | 131 | 7  |
| <b>CRECER</b>                                     | Primaria | Privada | 111 | 7  |
| <b>MY BEAUTIFUL SCHOOL</b>                        | Primaria | Privada | 64  | 7  |
| <b>PALMERAS SCHOOL</b>                            | Primaria | Privada | 67  | 6  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT DE VILLASOL II</b> | Primaria | Privada | 188 | 7  |
| <b>SAN LUIS GONZAGA SCHOOL</b>                    | Primaria | Privada | 190 | 6  |
| <b>SAN MARTIN DE PORRES DE LOS OLIVOS</b>         | Primaria | Privada | 75  | 6  |
| <b>INNOVA SCHOOLS</b>                             | Primaria | Privada | 360 | 14 |
| <b>DA VINCI</b>                                   | Primaria | Privada | 129 | 10 |
| <b>PAMER TREBOL</b>                               | Primaria | Privada | 146 | 8  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES</b>             | Primaria | Privada | 64  | 9  |
| <b>LOS OLIVOS COLLEGE</b>                         | Primaria | Privada | 118 | 7  |
| <b>PORTAL DE BELEN</b>                            | Primaria | Privada | 76  | 7  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT DE LOS OLIVOS</b>  | Primaria | Privada | 302 | 11 |
| <b>GENES DE LOS OLIVOS</b>                        | Primaria | Privada | 289 | 12 |
| <b>PITAGORAS DE LOS OLIVOS</b>                    | Primaria | Privada | 80  | 10 |
| <b>CATOLICO GLORIA DE LAS AMERICAS</b>            | Primaria | Privada | 56  | 8  |
| <b>PARAISO DEL SABER</b>                          | Primaria | Privada | 62  | 7  |
| <b>CIRCULO INGENIERIA - HUANDOY</b>               | Primaria | Privada | 65  | 6  |
| <b>MARCELINO CHAMPAGNAT</b>                       | Primaria | Privada | 76  | 6  |
| <b>JUAN XXIII DE LOS OLIVOS</b>                   | Primaria | Privada | 97  | 10 |
| <b>KINDERKING</b>                                 | Primaria | Privada | 65  | 13 |
| <b>SAN PIO X- LOS OLIVOS</b>                      | Primaria | Privada | 783 | 30 |
| <b>SACO OLIVEROS DE LOS OLIVOS</b>                | Primaria | Privada | 658 | 13 |
| <b>TECHNOLOGY SCHOOLS LOS OLIVOS</b>              | Primaria | Privada | 115 | 8  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT DE SAN MARTIN</b>  | Primaria | Privada | 211 | 9  |
| <b>VISIONARIOS COLEGIO</b>                        | Primaria | Privada | 231 | 21 |
| <b>EMMANUEL SCHOOL</b>                            | Primaria | Privada | 55  | 5  |
| <b>SAN VICENTE FERRER</b>                         | Primaria | Privada | 159 | 10 |
| <b>JULIO REY PASTOR</b>                           | Primaria | Privada | 57  | 6  |
| <b>PIONEROS KIDS</b>                              | Primaria | Privada | 69  | 8  |
| <b>MATEMATICO SD LA ENSENADA</b>                  | Primaria | Privada | 167 | 5  |
| <b>UNIVERSITY</b>                                 | Primaria | Privada | 65  | 6  |
| <b>INNOVA SCHOOLS - LOS OLIVOS SANTA ANA</b>      | Primaria | Privada | 273 | 16 |
| <b>PITAGORAS</b>                                  | Primaria | Privada | 107 | 11 |

Fuente: ESCALE, 2018.

## Educación Secundaria

En la presente tabla se mostrarán las instituciones educativas de nivel Secundario, contándose principalmente a los equipamientos con un alumnado mayor a 50, llegando a sobrepasar los 1000 alumnos como es el caso de los colegios: El Buen Pastor, Alfredo Rebaza, Hernán Busse, Precursores de la independencia, San Vicente Ferrer, Trilce y Saco Oliveros.

**TABLA 66.** *Relación de Instituciones Educativas de nivel secundaria del Distrito de los Olivos.*

| Nombre de IE                                  | Nivel / Modalidad | Dependencia | Alumnos | Docentes |
|---|-------------------|-------------|---------|----------|
| <b>CEBA - GUADALUPE II</b>                    | Secundaria        | Privada     | 230     | 8        |
| <b>3705 EL BUEN PASTOR</b>                    | Secundaria        | Privada     | 1084    | 73       |
| <b>AURELIO BALDOR</b>                         | Secundaria        | Privada     | 62      | 7        |
| <b>MARIANO MELGAR</b>                         | Secundaria        | Privada     | 56      | 8        |
| <b>DIVINA MISERICORDIA DE LOS OLIVOS</b>      | Secundaria        | Privada     | 73      | 8        |
| <b>BARBARA D'ACHILLE SCHOOL</b>               | Secundaria        | Privada     | 91      | 9        |
| <b>INCA GARCILASO DE LA VEGA</b>              | Secundaria        | Privada     | 191     | 11       |
| <b>WILLIAM PRESCOTT</b>                       | Secundaria        | Privada     | 159     | 6        |
| <b>CORAZON DE JESUS</b>                       | Secundaria        | Privada     | 100     | 10       |
| <b>BH SCHOOL</b>                              | Secundaria        | Privada     | 339     | 20       |
| <b>MARTIN ADAN</b>                            | Secundaria        | Privada     | 123     | 9        |
| <b>EL CARMELO</b>                             | Secundaria        | Privada     | 50      | 6        |
| <b>DE JESUS</b>                               | Secundaria        | Privada     | 250     | 17       |
| <b>ISAAC NEWTON</b>                           | Secundaria        | Privada     | 67      | 8        |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES</b>         | Secundaria        | Privada     | 73      | 5        |
| <b>CRISTO MORADO</b>                          | Secundaria        | Privada     | 54      | 6        |
| <b>BADEN POWELL</b>                           | Secundaria        | Privada     | 86      | 13       |
| <b>PAMER CARLOS IZAGUIRRE</b>                 | Secundaria        | Privada     | 665     | 37       |
| <b>MANUEL SCORZA II</b>                       | Secundaria        | Privada     | 206     | 16       |
| <b>CIRCULO INGENIERIA</b>                     | Secundaria        | Privada     | 56      | 7        |
| <b>MANUEL PARDO</b>                           | Secundaria        | Privada     | 88      | 7        |
| <b>BERTRAND RUSSELL</b>                       | Secundaria        | Privada     | 97      | 12       |
| <b>HANS CHRISTIAN</b>                         | Secundaria        | Privada     | 71      | 7        |
| <b>SANTA ROSA DE LIMA</b>                     | Secundaria        | Privada     | 108     | 3        |
| <b>CRUZ SACO DE VILLASOL</b>                  | Secundaria        | Privada     | 75      | 5        |
| <b>SAN AGUSTIN</b>                            | Secundaria        | Privada     | 57      | 7        |
| <b>DIVINO MAESTRO DE PRO</b>                  | Secundaria        | Privada     | 240     | 15       |
| <b>SACO OLIVEROS DE PRO</b>                   | Secundaria        | Privada     | 94      | 19       |
| <b>NEIL ARMSTRONG</b>                         | Secundaria        | Privada     | 87      | 13       |
| <b>SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE</b>          | Secundaria        | Privada     | 76      | 12       |
| <b>CORAZON DE JESUS PIONERO DE LA CIENCIA</b> | Secundaria        | Privada     | 213     | 17       |
| <b>ROBERT LETOURNEAU</b>                      | Secundaria        | Privada     | 355     | 31       |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE FATIMA</b>               | Secundaria        | Privada     | 152     | 11       |
| <b>SANTA MARIA DE LA PROVIDENCIA</b>          | Secundaria        | Privada     | 315     | 16       |

|   |            |         |      |    |
|---|------------|---------|------|----|
| <b>JOSE MARIA ARGUEDAS</b>                        | Secundaria | Privada | 139  | 6  |
| <b>2089 MICAELA BASTIDAS</b>                      | Secundaria | Pública | 502  | 26 |
| <b>2078 NUESTRA SEÑORA DE LOURDES</b>             | Secundaria | Pública | 740  | 45 |
| <b>3084 ENRIQUE GUZMAN Y VALLE</b>                | Secundaria | Pública | 644  | 36 |
| <b>3040 20 DE ABRIL</b>                           | Secundaria | Pública | 418  | 28 |
| <b>PROYECTO INTEGRAL CHAVARRIA</b>                | Secundaria | Pública | 372  | 24 |
| <b>NUEVO PERU</b>                                 | Secundaria | Pública | 319  | 21 |
| <b>ALFREDO REBAZA ACOSTA</b>                      | Secundaria | Pública | 1181 | 63 |
| <b>2092 CRISTO MORADO</b>                         | Secundaria | Pública | 84   | 8  |
| <b>2015 MANUEL GONZALEZ PRADA</b>                 | Secundaria | Pública | 470  | 31 |
| <b>3095 PERU KAWACHI</b>                          | Secundaria | Pública | 378  | 27 |
| <b>3080 PERU - CANADA</b>                         | Secundaria | Pública | 435  | 25 |
| <b>ENRIQUE MILLA OCHOA</b>                        | Secundaria | Pública | 665  | 39 |
| <b>PALMAS REALES</b>                              | Secundaria | Pública | 636  | 41 |
| <b>3087</b>                                       | Secundaria | Pública | 618  | 38 |
| <b>GRAN MARISCAL TORIBIO LUZURIAGA</b>            | Secundaria | Pública | 830  | 46 |
| <b>2090 VIRGEN DE LA PUERTA</b>                   | Secundaria | Pública | 369  | 20 |
| <b>2095 HERNAN BUSSE DE LA GUERRA</b>             | Secundaria | Pública | 1040 | 58 |
| <b>JOSE ABELARDO QUIÑONEZ GONZALES</b>            | Secundaria | Pública | 410  | 23 |
| <b>CEBA - 2095 HERNAN BUSSE DE LA GUERRA</b>      | Secundaria | Pública | 359  | 23 |
| <b>2024</b>                                       | Secundaria | Pública | 633  | 35 |
| <b>CEBA - 3029</b>                                | Secundaria | Pública | 308  | 21 |
| <b>CEBA - 3084 ENRIQUE GUZMAN Y VALLE</b>         | Secundaria | Pública | 320  | 21 |
| <b>CEBA - 2089 MICAELA BASTIDAS</b>               | Secundaria | Pública | 196  | 10 |
| <b>PRECURSORES DE LA INDEPENDENCIA NACIONAL</b>   | Secundaria | Pública | 1190 | 49 |
| <b>2025 INMACULADA CONCEPCION</b>                 | Secundaria | Pública | 705  | 37 |
| <b>3091</b>                                       | Secundaria | Pública | 618  | 31 |
| <b>JORGE BASADRE GROHMANN</b>                     | Secundaria | Pública | 954  | 50 |
| <b>2091 MARISCAL ANDRES AVELINO CACERES</b>       | Secundaria | Pública | 762  | 40 |
| <b>CEBA - 2087 REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY</b> | Secundaria | Pública | 146  | 13 |
| <b>2071 CESAR VALLEJO</b>                         | Secundaria | Pública | 658  | 36 |
| <b>CEBA - 2071 CESAR VALLEJO</b>                  | Secundaria | Pública | 295  | 16 |
| <b>SANTA ANGELA MERICE II</b>                     | Secundaria | Privada | 55   | 6  |
| <b>VILLA LOS ANGELES</b>                          | Secundaria | Privada | 86   | 5  |
| <b>SACO OLIVEROS DE PUERTA DE PRO</b>             | Secundaria | Privada | 63   | 8  |
| <b>CEBA - BARTOLOME HERRERA</b>                   | Secundaria | Privada | 341  | 7  |
| <b>SAN JUAN BAUTISTA - RIMAC</b>                  | Secundaria | Privada | 58   | 5  |
| <b>SAN VICENTE FERRER</b>                         | Secundaria | Pública | 1043 | 57 |
| <b>LATINOAMERICANO</b>                            | Secundaria | Privada | 139  | 6  |
| <b>SAN ANTONIO ABAD</b>                           | Secundaria | Privada | 105  | 10 |
| <b>SAN BENITO DE PALERMO</b>                      | Secundaria | Privada | 101  | 16 |
| <b>MICHEL DUCLERCQ</b>                            | Secundaria | Privada | 76   | 8  |
| <b>SACO OLIVEROS DE LOS OLIVOS</b>                | Secundaria | Privada | 208  | 17 |
| <b>SAN ANTONIO DE JESUS</b>                       | Secundaria | Privada | 90   | 4  |
| <b>SAN VALENTIN</b>                               | Secundaria | Privada | 69   | 7  |
| <b>SAN PABLO APOSTOL</b>                          | Secundaria | Privada | 101  | 7  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT DE MAYOLO</b>      | Secundaria | Privada | 95   | 14 |
| <b>FRANKLIN ROOSEVELT</b>                         | Secundaria | Privada | 118  | 7  |
| <b>SAN MARCOS</b>                                 | Secundaria | Privada | 119  | 9  |

|   |            |         |      |    |
|---|------------|---------|------|----|
| <b>SAN ANDRES</b>                                 | Secundaria | Privada | 85   | 7  |
| <b>PADRE CHAMPAGNAT DE LOS OLIVOS</b>             | Secundaria | Privada | 129  | 7  |
| <b>LA RECOLETA DE LOS OLIVOS</b>                  | Secundaria | Privada | 104  | 7  |
| <b>CONSUELO VALLEJOS</b>                          | Secundaria | Privada | 81   | 10 |
| <b>CEBA - JOHANES GUTEMBERG</b>                   | Secundaria | Privada | 95   | 6  |
| <b>FRANCISCO PENZOTTI</b>                         | Secundaria | Privada | 101  | 7  |
| <b>CEBA - GUADALUPE</b>                           | Secundaria | Privada | 300  | 8  |
| <b>SANTA ROSA DE QUIVES</b>                       | Secundaria | Privada | 243  | 15 |
| <b>ALEXANDER VON HUMBOLDT</b>                     | Secundaria | Privada | 95   | 5  |
| <b>SAN JUAN DE DIOS DE LOS OLIVOS</b>             | Secundaria | Privada | 88   | 7  |
| <b>CEBA - SAN MARCO</b>                           | Secundaria | Privada | 278  | 5  |
| <b>CRUZ SACO</b>                                  | Secundaria | Privada | 310  | 6  |
| <b>SAN LUIS GONZAGA SCHOOL</b>                    | Secundaria | Privada | 124  | 13 |
| <b>NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO DEL RIMAC</b>       | Secundaria | Privada | 215  | 16 |
| <b>2022 PEDRO ABRAHAM VALDELOMAR PINTO</b>        | Secundaria | Pública | 218  | 12 |
| <b>CEBA - FRANCE LA SORBONA</b>                   | Secundaria | Privada | 145  | 6  |
| <b>CATOLICO SAN PIO X</b>                         | Secundaria | Privada | 264  | 13 |
| <b>CHRISTIAN BARNARD</b>                          | Secundaria | Privada | 95   | 6  |
| <b>MARIA Y JOSE DE LOS OLIVOS</b>                 | Secundaria | Privada | 91   | 6  |
| <b>FRIEDERICH GAUSS</b>                           | Secundaria | Privada | 109  | 7  |
| <b>CRUZ SACO DE UNIVERSITARIA</b>                 | Secundaria | Privada | 133  | 6  |
| <b>MELGAR MILLENIUM DE SANTA ANA</b>              | Secundaria | Privada | 65   | 5  |
| <b>SAN AGUSTIN DE LOS OLIVOS</b>                  | Secundaria | Privada | 75   | 7  |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT DE VILLASOL II</b> | Secundaria | Privada | 298  | 12 |
| <b>PITAGORAS</b>                                  | Secundaria | Privada | 158  | 12 |
| <b>INNOVA SCHOOLS</b>                             | Secundaria | Privada | 352  | 20 |
| <b>GALILEO GALILEI</b>                            | Secundaria | Privada | 74   | 10 |
| <b>CEBA - JORGE BASADRE GROHMANN</b>              | Secundaria | Pública | 108  | 7  |
| <b>DA VINCI</b>                                   | Secundaria | Privada | 85   | 14 |
| <b>PAMER TREBOL</b>                               | Secundaria | Privada | 259  | 19 |
| <b>SANTA MONICA COLLEGE</b>                       | Secundaria | Privada | 189  | 12 |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT DE LOS OLIVOS</b>  | Secundaria | Privada | 300  | 10 |
| <b>GENES DE LOS OLIVOS</b>                        | Secundaria | Privada | 392  | 11 |
| <b>INYARI</b>                                     | Secundaria | Privada | 119  | 10 |
| <b>PITAGORAS DE LOS OLIVOS</b>                    | Secundaria | Privada | 91   | 10 |
| <b>CEBA - LA CATOLICA LIMA NORTE</b>              | Secundaria | Privada | 483  | 11 |
| <b>CIRCULO INGENIERIA - HUANDOY</b>               | Secundaria | Privada | 109  | 11 |
| <b>CAMINO A BELEN</b>                             | Secundaria | Privada | 83   | 8  |
| <b>SAN PIO X - LOS OLIVOS</b>                     | Secundaria | Privada | 289  | 12 |
| <b>TRILCE LOS OLIVOS DE PROLIMA</b>               | Secundaria | Privada | 1350 | 83 |
| <b>SACO OLIVEROS DE LOS OLIVOS</b>                | Secundaria | Privada | 1120 | 20 |
| <b>TECHNOLOGY SCHOOLS LOS OLIVOS</b>              | Secundaria | Privada | 99   | 14 |
| <b>COLEGIO MAYOR SISTEMA SAN MARCOS</b>           | Secundaria | Privada | 142  | 10 |
| <b>CEBA - LA CATOLICA LOS OLIVOS</b>              | Secundaria | Privada | 331  | 11 |
| <b>NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT DE SAN MARTIN</b>  | Secundaria | Privada | 167  | 11 |
| <b>SAN VICENTE FERRER</b>                         | Secundaria | Privada | 60   | 9  |
| <b>SUIZA PERUANA</b>                              | Secundaria | Privada | 66   | 6  |
| <b>ARQUITECTOS SCHOOL</b>                         | Secundaria | Privada | 128  | 7  |
| <b>UNIVERSITY</b>                                 | Secundaria | Privada | 63   | 10 |

|  |            |         |    |   |
|--|------------|---------|----|---|
| <b>INNOVA SCHOOLS - LOS OLIVOS SANTA ANA</b> | Secundaria | Privada | 79 | 7 |
|--|------------|---------|----|---|

Fuente: ESCALE, 2018

### Superior Tecnológico

**TABLA 67.** *Relación de Instituciones Educativas de nivel Superior Tecnológica del Distrito de los Olivos.*

| Nombre de IE  | Nivel / Modalidad    | Dependencia | Alumnos | Docentes |
|---|----------------------|-------------|---------|----------|
| <b>ALFONSO UGARTE</b>                                       | Superior Tecnológica | Privada     | 80      | 11       |
| <b>MANUEL AREVALO CACERES</b>                               | Superior Tecnológica | Pública     | 605     | 41       |
| <b>INSTITUTO TECNICO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS-ITAE</b> | Superior Tecnológica | Privada     | 517     | 20       |
| <b>TECNOLOGICO DE LIMA</b>                                  | Superior Tecnológica | Privada     |         |          |
| <b>COMPUTRON</b>  | Superior Tecnológica | Privada     | 707     | 11       |
| <b>EL BUEN PASTOR</b>                                       | Superior Tecnológica | Privada     | 667     | 41       |
| <b>UNICENTER- UNIVERSAL INFORMATIC CENTER</b>               | Superior Tecnológica | Privada     | 116     | 6        |
| <b>LA CATOLICA LIMA NORTE</b>                               | Superior Tecnológica | Privada     | 174     | 4        |
| <b>INSTITUTO DE PROFESIONES EMPRESARIALES - INTECI</b>      | Superior Tecnológica | Privada     | 562     | 80       |
| <b>BS GRUPO</b>   | Superior Tecnológica | Privada     |         |          |
| <b>CREA E INNOVA - INSTITUTO DE EMPRENDEDORES</b>           | Superior Tecnológica | Privada     | 117     | 8        |
| <b>ISOTUR</b>   | Superior Tecnológica | Privada     | 302     | 5        |
| <b>INSTITUTO PERUANO DE TURISMO Y FINANZAS IPT - PERU</b>   | Superior Tecnológica | Privada     | 682     | 10       |

Fuente: ESCALE, 2018



## Técnico Productivo

**TABLA 68.** *Relación de Instituciones Educativas de Técnico Productiva del Distrito de los Olivos.*

| Nombre de IE                                | Nivel / Modalidad  | Dependencia | Alumnos | Docentes |
|---|--------------------|-------------|---------|----------|
| MODEL CENTER                                | Técnico Productiva | Privada     | 2       | 1        |
| COMUNIDAD EUROPEA                           | Técnico Productiva | Privada     | 40      | 2        |
| VILLA DEL NORTE                             | Técnico Productiva | Pública     | 695     | 15       |
| SAN MARCOS                                  | Técnico Productiva | Pública     | 767     | 23       |
| PADRE ALONSO MESIAS                         | Técnico Productiva | Privada     | 30      | 2        |
| LUX VIC                                     | Técnico Productiva | Privada     | 12      | 2        |
| DRIVER TOURING                              | Técnico Productiva | Privada     | 20      | 2        |
| ROSA MERINO CENTER                          | Técnico Productiva | Privada     | 400     | 7        |
| CESCA                                       | Técnico Productiva | Privada     | 132     | 5        |
| EIGER LOS OLIVOS                            | Técnico Productiva | Privada     | 1159    | 17       |
| INTERNACIONAL DE CARRERAS TECNICAS - INTECI | Técnico Productiva | Privada     | 408     | 13       |
| PERUANO DE TURISMO                          | Técnico Productiva | Privada     | 150     | 6        |
| JOHANES GUTEMBERG                           | Técnico Productiva | Privada     | 10      | 2        |
| SAN HILARION                                | Técnico Productiva | Privada     | 10      | 1        |
| CONTAC                                      | Técnico Productiva | Privada     | 1       | 1        |
| COMPUTRON NORTE                             | Técnico Productiva | Privada     | 70      | 4        |
| INTERNATIONAL STUDY GROUP                   | Técnico Productiva | Privada     | 104     | 6        |
| SELENE NORTE                                | Técnico Productiva | Privada     | 530     | 12       |
| NUEVO MILENIO DE LOS OLIVOS                 | Técnico Productiva | Privada     | 15      | 1        |
| CAROLINA                                    | Técnico Productiva | Privada     | 45      | 2        |
| PERU CATOLICA OLIVOS                        | Técnico Productiva | Privada     | 280     | 6        |
| IPAT - PERU                                 | Técnico Productiva | Privada     | 50      | 7        |
| COLUMBIA LOS OLIVOS                         | Técnico Productiva | Privada     | 1366    | 36       |
| ALFA GLOBAL                                 | Técnico Productiva | Privada     |         |          |
| CASTILLA DE LOS OLIVOS                      | Técnico Productiva | Privada     | 28      | 3        |

|                                    |                       |         |    |   |
|------------------------------------|-----------------------|---------|----|---|
| <b>SANTA MARIA DE LA ESPERANZA</b> | Técnico<br>Productiva | Privada | 20 | 2 |
| <b>AUTOTECH TRAINING CENTER</b>    | Técnico<br>Productiva | Privada | 15 | 2 |

Fuente: ESCALE, 2018

## Universidades

**TABLA 69.** *Relación de Instituciones Educativas de nivel Universitario del Distrito de los Olivos.*

| <b>UNIVERSIDADES</b> |   |                                     |               |
|----------------------|---|-------------------------------------|---------------|
| <b>Nº</b>            | <b>NOMBRE</b>                                 | <b>UBICACION</b>                    | <b>SECTOR</b> |
| <b>1</b>             | <b>UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE</b>  | Av. Constelaciones / Av. Sol de Oro | 6             |
| <b>2</b>             | <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - LIMA NORTE</b> | Av. Alfredo Mendiola 6032           | 5             |
| <b>3</b>             | <b>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</b>          | Av. Alfredo Mendiola 6062           | 5             |
| <b>4</b>             | <b>UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES</b>  | Av. Universitaria 5175              | 5             |
| <b>5</b>             | <b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERU</b>       | Av. Alfredo Mendiola 6377           | 3             |

Fuente: Municipalidad de Los Olivos, 2018.

## EQUIPAMIENTO DE COMERCIO

Dentro del distrito de Los Olivos encontramos múltiples elementos comerciales, desde tienda minorista y mayoristas, hasta grandes mercados que se desarrollan a lo largo de todo el territorio del mismo. Los elementos de mayor relevancia son los 20 mercados que forman parte de la identidad del habitante además de su principal fuente comercial.

## Mercados

**TABLA 70.** *Relación de mercados del distrito de los Olivos*

| <b>MERCADOS</b> |                      |                      |               |
|-----------------|----------------------|----------------------|---------------|
| <b>Nº</b>       | <b>NOMBRE</b>        | <b>UBICACION</b>     | <b>SECTOR</b> |
| 1               | COVIDA               | Av. A. Mayolo        | 6             |
| 2               | MERPROLIMA           | Av. Universitaria    | 3             |
| 3               | Los Olivos           | Av. A. Mayolo        | 6             |
| 4               | Villa Sol            | Av. Universitaria    | 2             |
| 5               | Olivar               | Av. Palmeras         | 3             |
| 6               | San Martin de Porres | Av. A                | 4             |
| 7               | El porvenir          | Av. Central          | 2             |
| 8               | San Bartolomé        | Av. 2 de Octubre     | 2             |
| 9               | Agrario              | Av. Santa Elvira     | 2             |
| 10              | 22 de Enero          | Ca. R. Betancourt    | 1             |
| 11              | ASCOPRO              | Ca. Honradez         | 1             |
| 12              | Acombamba            | Ca. 23 de Septiembre | 1             |
| 13              | Virgen de Fátima     | Av. Los Olivos       | 4             |
| 14              | San Pedro            | Ca. Santa Rosa       | 8             |
| 15              | CONZAC               | Av. A. Gamarra       | 8             |
| 16              | Villa del Norte      | Av. Rio Marañón      | 3             |
| 17              | PRO                  | Ca. 11               | 1             |
| 18              | Carlos Cueto         | Av. Palmeras         | 4             |
| 19              | El Mana              | Av. Palmeras         | 4             |
| 20              | Angélica Gamarra     | Av. A. Mayolo        | 6             |

Fuente: Google, 2018. Elaboración: Propia

## Centros Comerciales

**TABLA 71.** *Relación de Centro comerciales del distrito de los Olivos*

| <b>CENTROS COMERCIALES</b> |               |                   |               |
|----------------------------|---------------|-------------------|---------------|
| <b>Nº</b>                  | <b>NOMBRE</b> | <b>UBICACION</b>  | <b>SECTOR</b> |
| 1                          | Plaza Vea     | Av. A. Mayolo     | 6             |
| 2                          | Plaza Vea     | Av. Universitaria | 8             |
| 3                          | Tottus        | Av. Alfredo M.    | 5             |

Fuente: Google, 2018. Elaboración: Propia

## Ejes Comerciales

**TABLA 72.** *Relación de ejes comerciales del distrito de los Olivos*

| <b>EJE COMERCIALES</b> |                  |               |
|------------------------|------------------|---------------|
| <b>Nº</b>              | <b>UBICACIÓN</b> | <b>SECTOR</b> |

|          |                         |         |
|----------|-------------------------|---------|
| <b>1</b> | Av. Alfredo Mendiola    | 5,6,7,8 |
| <b>2</b> | Av. Carlos Izaguirre    | 4,6     |
| <b>3</b> | Av. Palmeras            | 4,6     |
| <b>4</b> | Av. Antúnez de Mayolo   | 6       |
| <b>5</b> | Av. Huandoy             | 4       |
| <b>6</b> | Av. Universitaria       | 4,6,7,8 |
| <b>7</b> | Av. Próceres de Huandoy | 1,2     |
| <b>8</b> | Av. Angélica Gamarra    | 8       |

Fuente: Google, 2018. Elaboración: Propia.

### Áreas verdes

El distrito de los Olivos posee una vasta extensión de áreas verdes, aproximadamente 1298672 m<sup>2</sup> por lo que podemos determinar que el porcentaje de área verde por habitante es de 4.08 m<sup>2</sup>/hab. Ubicándolo como el distrito de Lima Norte con mayor índice de áreas verdes. (Urbanistas, 2010).

**TABLA 73.** Área de área verdes en los distritos de Lima Norte

| Distrito             | Tipo de Área      |                |                   |                   |                  |
|----------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                      | Total             | Plazas         | Parques           | Jardines y óvalos | Bermas           |
| <b>Total</b>         | <b>26.054.085</b> | <b>463.214</b> | <b>14.581.859</b> | <b>1.627.887</b>  | <b>9.381.125</b> |
| Ancón                | 293.000           | 117.000        | 44.000            | 110.000           | 22.000           |
| Carabaylo            | 573.911           | 11.496         | 465.000           | 10.050            | 87.365           |
| Comas                | 690.032           | 27.252         | 129.681           | -                 | 533.099          |
| Independencia        | 397.347           | 2.430          | 349.031           | 3.185             | 42.701           |
| Los Olivos           | 1.413.978         | 27.139         | 815.981           | 169               | 570.689          |
| Puente Piedra        | 300.073           | 11.597         | 248.997           | 2.431             | 37.048           |
| San Martín de Porres | 2.007.709         | -              | 1.442.874         | -                 | 564.835          |
| Santa Rosa           | 65.390            | -              | 33.764            | 12.384            | 19.242           |

Fuente: INEI, 2010

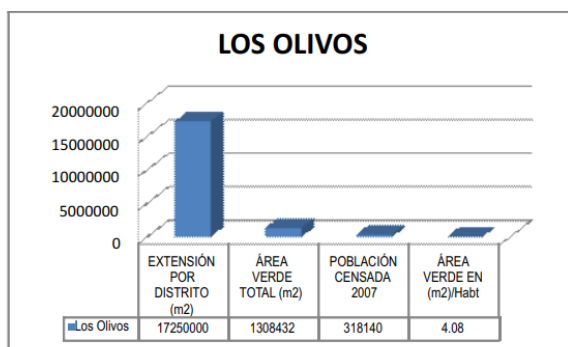
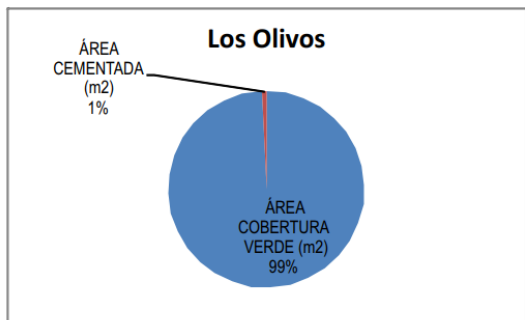


FIGURA 96. Gráfico estadístico de áreas verdes de los Olivos

Fuente: IMP & Municipalidad de Lima, 2010

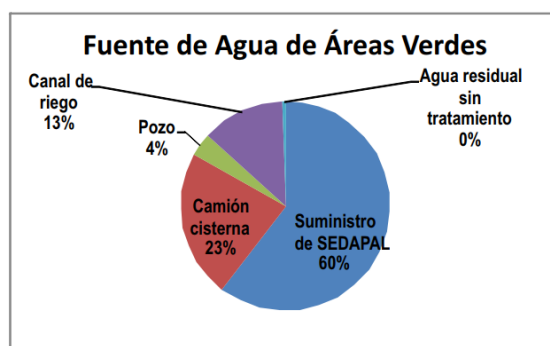
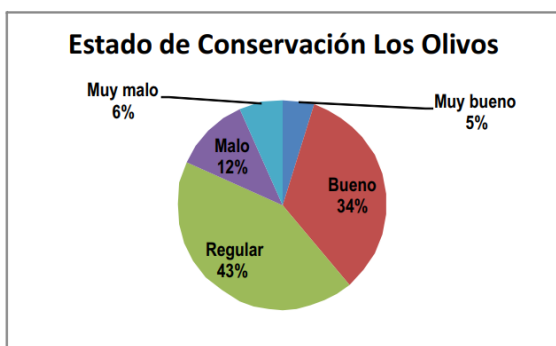


FIGURA 97. Estado de Conservación y fuente de agua de áreas verde de los Olivos

Fuente: IMP & Municipalidad de Lima, 2010

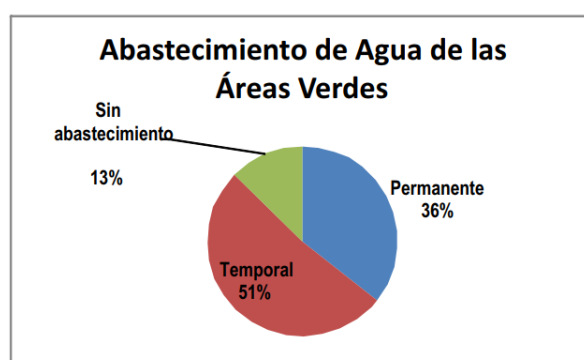
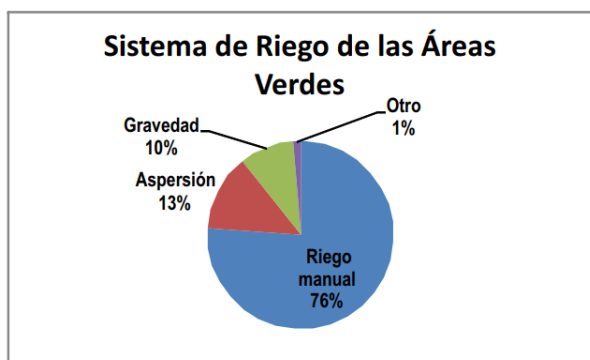


FIGURA 98. Sistema de riego y abastecimiento de aguas de las areas verdes de os Olivos

Fuente: IMP & Municipalidad de Lima, 2010

## SALUD

Dentro del distrito de los Olivos se desarrollan varios equipamientos dedicados a la salud, desde hospitales como el Hospital de los Olivos; centros de Salud, y policlínicos, la mayoría de estos equipamientos es de carácter privado con el fin de cubrir la necesidad de los habitantes, que el servicio público no pueda abarcar.

## Hospitales

**TABLA 74.** *Relación de hospitales públicos de los Olivos*

| HOSPITALES |                                  |                  |        |
|------------|----------------------------------|------------------|--------|
| Nº         | NOMBRE                           | UBICACIÓN        | SECTOR |
| 1          | HOSPITAL MUNICIPAL DE LOS OLIVOS | Av. naranjal 318 | 5      |
| 2          | ESSALUD PRO LIMA                 | Ca. 15           | 1      |

Fuente: Google, 2018. Elaboración: Propia

## Centros de Salud

**TABLA 75.** *Relación de centros de salud de los Olivos*

| CENTROS DE SALUD |                   |                             |        |
|------------------|-------------------|-----------------------------|--------|
| Nº               | NOMBRE            | UBICACIÓN                   | SECTOR |
| 1                | INNPARES          | Ca. José Santos Chocano 879 | 6      |
| 2                | ONCOVIP           | Av. Carlos Izaguirre 552    | 6      |
| 3                | GYNEMEDIC         | Av. A. Mayolo 818           | 6      |
| 4                | Clínica Juvencia  | Av. Carlos Izaguirre 736    | 4      |
| 5                | Los Olivos de PRO | Ca. Higos                   | 2      |
| 6                | Primavera         | Jr. Los Geranios            | 8      |
| 7                | Rio Santa         | Ca. 11                      | 2      |

Fuente: Google, 2018. Elaboración: Propia.

## Policlínicos

**TABLA 76.** *Relación de policlínicos de los Olivos*

| POLICLÍNICOS |                       |                           |        |
|--------------|-----------------------|---------------------------|--------|
| Nº           | NOMBRE                | UBICACIÓN                 | SECTOR |
| 1            | Municipal trébol      | Jr. Las Guayabas          | 8      |
| 2            | San Sebastián         | Jr. Juan Cajahuaman 771   | 8      |
| 3            | Inmaculada Concepción | Jr. Juan Cajahuaman s/n   | 8      |
| 4            | Luz de la Salud       | Av. Angélica Gamarra      | 8      |
| 5            | Medicare              | Av. Universitaria         | 8      |
| 6            | San Bartolomé         | Av. Carlos Izaguirre 1142 | 4      |
| 7            | Gálvez                | Av. Carlos Izaguirre 669  | 6      |
| 8            | Salud Norte           | Av. Toma Valle            | 8      |
| 9            | CORI                  | Av. Las Palmeras 3856     | 4      |

|    |              |                   |   |
|----|--------------|-------------------|---|
| 10 | Laura Caller | Av. Rio Marañón   | 3 |
| 11 | Villa Sol    | Ca. Cipriano Ruiz | 3 |

Fuente: Google, 2018. Elaboración: Propia

## SEGURIDAD

El distrito de los Olivos cuenta con 3 comisaria distribuida en puntos estratégicos del territorio, con un nivel de accesibilidad aceptable, además de una jefatura de nivel distrital ubicada en el sector 5 del mismo.

**TABLA 77.** *Relación de comisarias PNP de los Olivos*

| COMISARIAS PNP |  |                                 |        |
|----------------|--|---------------------------------|--------|
| Nº             | NOMBRE   | UBICACIÓN                       | SECTOR |
| 1              | LAURA CALLER<br>IBERICO                        | Av. Marañón Cdra. 8             | 3      |
| 2              | PRO  | Av. Confraternidad              | 1      |
| 3              | SOL DE ORO                                     | Av. Sol de Oro/ Jr. Buen Pastor | 7      |
| 4              | JEFATURA DISTRITAL<br>DE POLICIA LOS<br>OLIVOS | Jr. Los Cilicios #5534          | 5      |

Fuente: Municipalidad de Los Olivos, 2018. Elaboración: Propia

## VIALIDAD, ACCESIBILIDAD Y TRANSPORTE

### Estructura Vial

El distrito de Los Olivos posee una trama vial, accesibilidad y transporte necesario para conectar todos sus elementos socio-espaciales, como los equipamientos e infraestructura que permiten el desarrollo de los habitantes, la principal característica de la estructura vial es generar la conexiones para lograr la integración total de los agentes que componen el distrito, prevaleciendo los espacios donde exista mayor concentración de actividades poblacionales.

### Vialidad

El distrito de Los Olivos posee una red de vías urbanas, que se encuentran clasificadas por sus niveles de carga y la conectividad con el resto de la metrópoli limeña, estas categorías están bajo la normativa peruana, elaborada por el Instituto Metropolitano de Planificación, entre estas encontramos las Vías Expresas, conformadas por las vías Nacionales, Regionales y Metropolitanas; Vías arteriales; Vías colectoras y Vías Locales.

## Vías Expresas

Las VIAS Expresas del distrito de los Olivos están conformadas por las vías regionales y metropolitanas, en cuanto a la vía nacional se encuentra la Av. Panamericana Norte se ubica dentro de la zona norte del distrito y en el límite de la zona sureste, es la vía con mayor jerarquía y longitud, permite la conexión con la gran mayoría de distrito de Lima y con la costa del Perú. La segunda en jerarquía es la Av. Canta Callao siendo una vía regional ubicada al límite de la zona oeste del distrito, permite la conexión con los distritos al Oeste y con la provincia Regional del Callao, por último, se encuentra la Av. Naranjal, siendo una vía regional ubicada transversalmente en el medio del distrito, permitiendo la conexión con los distritos al este, como San Juan de Lurigancho.

**TABLA 78.** *Relación de Vías Regionales*

| VÍA NACIONAL-REGIONAL     |  |          |
|---------------------------|--|----------|
| VÍA                       | UBICACIÓN                                      | LONGITUD |
| <b>Panamericana Norte</b> | Cruza longitudinalmente el distrito            | 10.21 km |
| <b>Canta Callao</b>       | Recorre el límite de la zona sur-oeste         | 5.40 km  |
| <b>Naranjal</b>           | Recorre transversalmente la mitad del distrito | 3.12 km  |

Fuente: IMP (2011), Google Maps (2015). Elaboración: Propia

## Vías Arteriales

Las vías arteriales del distrito de Los Olivos se caracterizan por generar accesibilidad a los usuarios, además de generar un marco para la salida de vías colectoras. Actualmente las vías del distrito presentan un buen nivel de preservación, siendo uno de los pocos distritos de Lima- Norte que se ha propuesto pavimentar casi por completo la ciudad, y la semaforización es la adecuada, previniendo el embotellamiento y otros problemas resultantes del tráfico. En la siguiente tabla podemos observar las 6 vías arteriales que nos presenta el distrito.



**TABLA 79. Relación de Vías arteriales**

| <b>VÍA ARTERIAL</b>     |   |                 |
|-------------------------|---|-----------------|
| <b>VÍA</b>              | <b>UBICACIÓN</b>  | <b>LONGITUD</b> |
| <b>2 de Octubre</b>     | Cruza transversalmente la zona norte  | 1.63 km         |
| <b>Universitaria</b>    | Cruza transversalmente la zona norte y recorre el límite oeste del distrito | 6.79 km         |
| <b>Los Alisos</b>       | Recorre transversalmente la mitad del distrito                              | 2.27 km         |
| <b>Carlos Izaguirre</b> | Recorre transversalmente la zona sur  | 1.96 km         |
| <b>Angélica Gamarra</b> | Recorre transversalmente la zona sur  | 2.23 km         |
| <b>Tomas Valle</b>      | Recorre el límite de la zona sur  | 2.10 km         |

Fuente: IMP (2011), Google Maps (2015). Elaboración: Propia

### **Vías Colectoras**

Las vías colectoras de Los Olivos se conforman por las vías locales que presenta el distrito, el estado de estas es óptimo, tanto en la pavimentación como la semaforización, solo se encuentran inconvenientes con la gestión de los medios de transporte, como las mototaxis que no cumplen con las normas de tránsito. La distribución de las 9 vías colectoras es diversa con respecto a la accesibilidad y la población que las usa.

**TABLA 80. Relación de Vías colectoras**

| <b>VÍA COLECTORA</b>  |                  |                 |
|-----------------------|------------------|-----------------|
| <b>VÍA</b>            | <b>UBICACIÓN</b> | <b>LONGITUD</b> |
| <b>La Cordialidad</b> | Sector 1         | 0.78 km         |
| <b>Huandoy</b>        | Sector 1;2;3;4   | 5.70 km         |
| <b>Central</b>        | Sector 2         | 1.85 km         |
| <b>A</b>              | Sector 2         | 1.14 km         |
| <b>Rio Marañón</b>    | Sector 2 y 3     | 1.86 km         |
| <b>Palmeras</b>       | Sector 3;4;6;7   | 3.05 km         |
| <b>Maestro</b>        | Sector 5         | 0.64 km         |
| <b>Antúnez Mayolo</b> | Sector 7;8       | 1.72 km         |
| <b>Beta</b>           | Sector 8         | 0.53 km         |

Fuente: IMP (2011), Google Maps (2015). Elaboración: Propia

## Nodos Viales

Los nodos viales son a concentración e intercambios viales que surge de la unión de una o más vías, en su mayoría estos nodos generan congestión vehicular por la acumulación de vehículos. Los Olivos cuenta con 21 nodos viales con diferente concentración vehicular.

**TABLA 81.** *Relación de nodos viales*

| <b>NODO</b>           | <b>UBICACIÓN</b>                      |
|-----------------------|---------------------------------------|
| <b>Trapiche</b>       | Panamericana Norte_ Chillón Trapiche  |
| <b>PRO</b>            | Panamericana Norte_ Huandoy           |
| <b>Infantas</b>       | Panamericana Norte _ 2 de Octubre     |
| <b>Central</b>        | Canta Callao _ Central                |
| <b>Universitaria</b>  | Panamericana Norte _ Universitaria    |
| <b>Metropolitana</b>  | Universitaria _ Metropolitana         |
| <b>Metropolitano</b>  | Metropolitana_ Naranjal               |
| <b>Ovalo Naranjal</b> | Panamericana Norte _ Naranjal         |
| <b>Canta Callao</b>   | Naranjal _ Canta Callao               |
| <b>Huandoy</b>        | Naranjal _ Huandoy                    |
| <b>Parque</b>         | Naranjal _ Universitaria              |
| <b>Palmeras</b>       | Naranjal _ Palmeras                   |
| <b>Alisos</b>         | Universitaria _ Alisos                |
| <b>Previ</b>          | Panamericana _ Alisos                 |
| <b>Izaguirre</b>      | Universitaria _ Izaguirre             |
| <b>Metro</b>          | Panamericana Norte _ Izaguirre        |
| <b>Mayolo</b>         | Universitaria _ Antúnez Mayolo        |
| <b>Gamarra</b>        | Universitaria _ Angélica Gamarra      |
| <b>Pilas</b>          | Panamericana Norte _ Angélica Gamarra |
| <b>Tomas Valle</b>    | Universitaria _ Tomas Valle           |
| <b>Fiori</b>          | Panamericana Norte _ Tomas Valle      |

Fuente: IMP (2011), Google Maps (2015). Elaboración: Propia.

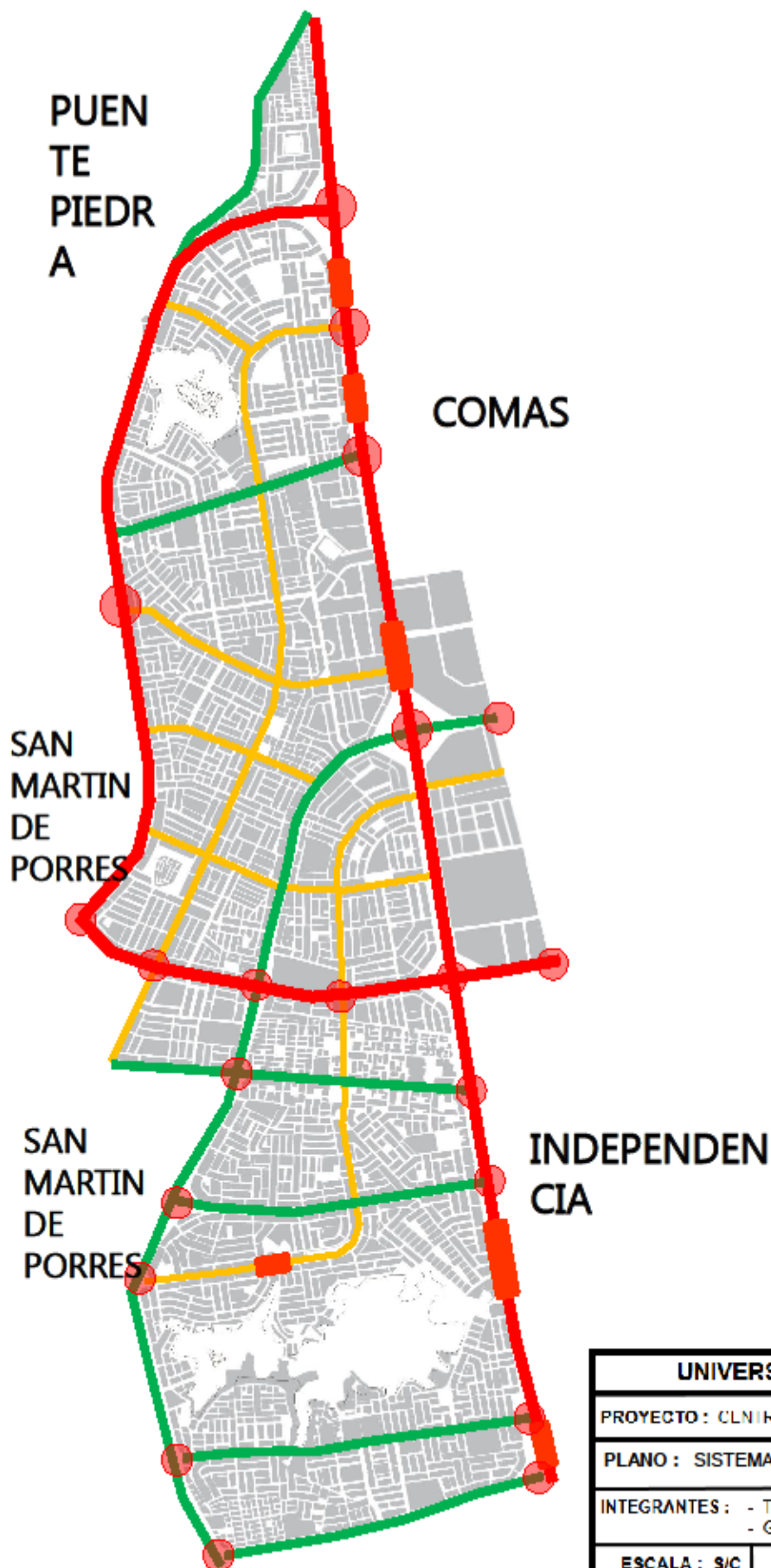
### 8.2.2 Accesibilidad

El distrito de los Olivos cuenta con accesos de integración local regional y sectorial, estos se estructuran gracias los ejes viales que posee cada sector, además mantienen una

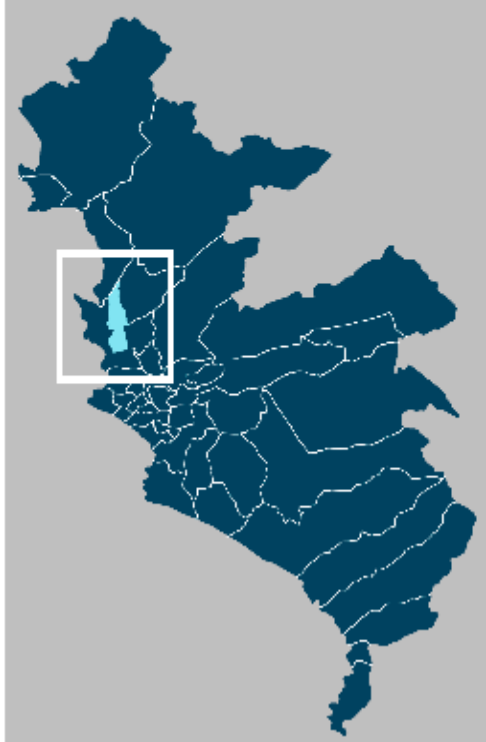
jerarquización según su nivel de carga. La accesibilidad del exterior al interior se da principalmente por las zonas comerciales, así como el mercado COVIDA, Plaza Norte, Mega Plaza; y los ejes comerciales ya expuestos. Además, posee un fuerte foco de atracción, la zona de educación superior, que cuenta con las universidades Cesar Vallejo, Privada del Norte, Ciencias y Humanidades y Tecnológica del Perú. También es un distrito que sirve de conector para el ingreso a Lima Centro y Lima Este, medio por el que se desarrolló un transporte de personas y mercadería.

### **8.2.3 Morfología Urbana**

La morfología urbana en el distrito de Los Olivos está formada por un contorno difuso propio del crecimiento urbano de carácter orgánico, en el cual, se delimita por un trazado de ejes viales principales de escala metropolitana, secundarias y colectoras con diferentes áreas de lotes, formas diversas de las manzanas, parques y espacios públicos. Su estructura volumétrica y perfil urbano se estuvo formando en dirección horizontal desde las primeras habilitaciones urbanas a finales del siglo xx, actualmente se puede apreciar que el perfil urbano tiene una tendencia en dirección vertical debido al crecimiento socioeconómico y poblacional del distrito. (Ver Lamina)



UBICACIÓN

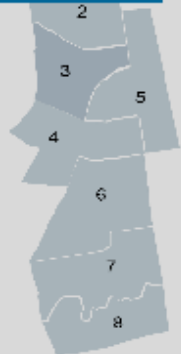


REFERENCIA

- VIA EXPRESA
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- - - CICLOVIA
- CONGESTION VEHICULAR
- INTERSECCIONES VIALES

|  |            |                              |
|--|------------|------------------------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                       |            |                              |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            |            | LÁMINA :<br><br><b>L- 40</b> |
| PLANO : SISTEMA VIAL   |            |                              |
| INTEGRANTES : - TUMIÁLÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEROLA, MEDLEY |            |                              |
| ESCALA : 3/C   | ENERO 2019 | CICLO : IX                   |

**ZONA 1**



**NOMENCLATURA**

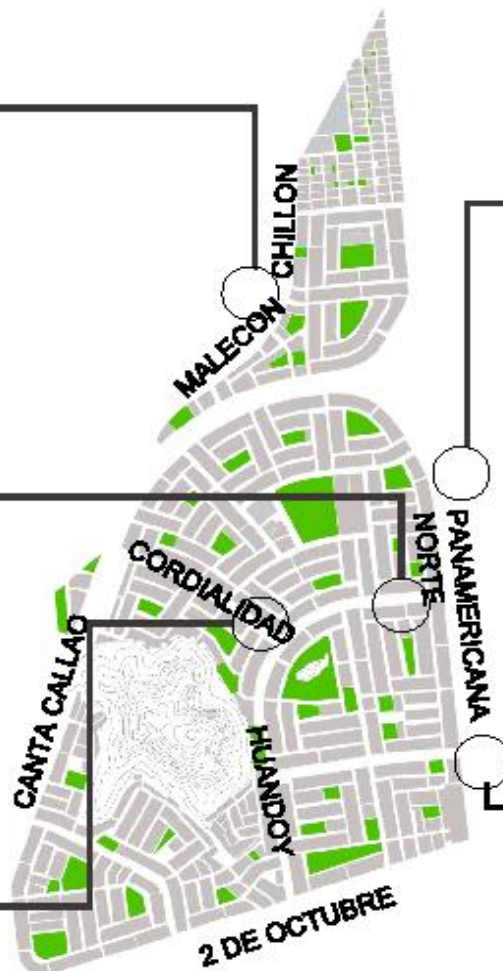
- VIA EXPRESA
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- CICLOVIA
- CONGESTION V.
- INTERSECCIONES
- ⊙ PARADERO
- ⦿ SEMAFORO



| VÍA                    | SECCION  |
|------------------------|----------|
| Av. Panamericana Norte | E-10     |
| Av. Santa Callao       | E-05     |
| Av. Huandoy            | C-152    |
| Av. 2 de octubre       | A-07     |
| Av. Cordialidad        | C-01-A30 |
| Malecón Chillón        | A-03-A19 |

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |             |            |
|---|-------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                               | LÁMINA :    |            |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 1   | <b>L-41</b> |            |
| INTEGRANTES :<br>- TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELDLY |             |            |
| ESCALA : S/C  | LNLRO 2019  | CICLO : IX |

ZONA 1



|   |              |            |
|---|--------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                    |              |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                         |              | LÁMINA :   |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 1                                     |              | L-42       |
| INTEGRANTES : - LUMILÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTELOA, MULLY |              |            |
| ESCALA : S/C  | LENRO : 2019 | CICLO : IX |

ZONA 2



REFERENCIAS

- VIA EXPRESA
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- CICLOVIA
- CONGESTION V.
- INTERSECCIONES
- P PARADERO
- SEMAFORO

| VIA                    | SECCION |
|------------------------|---------|
| Av. Panamericana Norte | E-10    |
| Av. Santa Callao       | E-05    |
| Av. Huandoy            | C-152   |
| Av. 2 de octubre       | A-07    |
| Av. Central            | C-86    |

|   |                           |            |
|---|---------------------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                      |                           |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA<br><br><b>L-43</b> |            |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 2                                       |                           |            |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELDY |                           |            |
| ESCALA : S/C  | LINERO 2019               | CICLO : IX |

ZONA 2



|  |              |            |
|--|--------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                     |              |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          |              | lámina :   |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 2                                      |              | L-44       |
| INTEGRANTES : - TUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELLY |              |            |
| ESCALA : S/C   | LENRO : 2019 | CICLO : IX |



ZONA 3



REFERENCIAS

- VIA EXPRESA
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- - - CICLOVIA
- █ CONGESTION V.
- INTERSECCIONES
- P PARADERO
- SEMAFORO

| VIA                    | SECCION |
|------------------------|---------|
| Av. Panamericana Norte | E-10    |
| Av. Canta Callao       | E-05    |
| Av. Huandoy            | C-152   |
| Av. Universitaria      | A-159   |
| Av. Central            | C-86    |
| Av. A                  | C-14    |



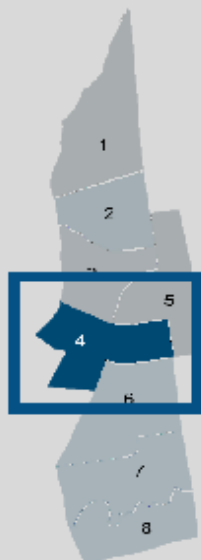
|   |            |            |
|---|------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                      |            |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           |            | LÁMINA :   |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 3                                       |            | L-45       |
| INTEGRANTES : - TUMIÁLÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTROLA, MLDLLY |            |            |
| ESCALA : S/C  | LENRO 2019 | CICLO : IX |

### ZONA 3



|   |            |            |
|---|------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                    |            |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                         |            | LÁMINA :   |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 3                                     |            | L-46       |
| INTEGRANTES : - TUMIÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MELDY |            |            |
| ESCALA : S/C  | LÍNEA 2019 | CICLO : IX |

ZONA 4



REFERENCIAS

- VIA EXPRESA
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- - - CICLOVIA
- CONGESTION V.
- INTERSECCIONES
- P PARADERO
- SEMAFORO

| VIA                    | SECCION |
|------------------------|---------|
| Av. Panamericana Norte | E-10    |
| Av. Canta Callao       | E-05    |
| Av. Huandoy            | C-152   |
| Av. Universitaria      | A-159   |
| Av. Naranjal           | E-09    |
| Av. Marañon            | C-275   |

| VIA          | SECCION |
|--------------|---------|
| Av. Palmeras | C-187   |
| Av. Alisos   | A-92    |

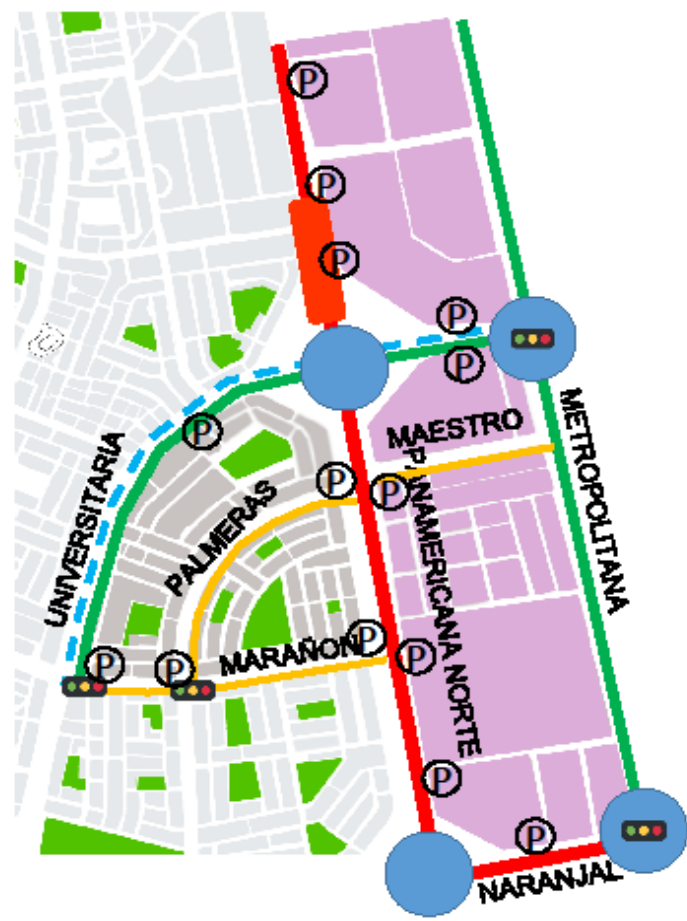
| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |            |
|--|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |            |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 4  | L- 47      |            |
| INTEGRANTES : - LUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MUELLY |            |            |
| ESCALA : S/C   | LNLRO 2019 | CICLO : IX |

## ZONA 4



|  |            |            |
|--|------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                       |            |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |            |
| PLANO : ESTRUCTURA VIAL - ZONA 4                                       | L- 48      |            |
| INTEGRANTES :<br>- TUMIÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTIROLA, MELLY |            |            |
| ESCALA : S/C   | LÍNEA 2019 | CICLO : IX |

## ZONA 5



| VIA                    | SECCION |
|------------------------|---------|
| Av. Panamericana Norte | E-10    |
| Av. Universitaria      | A-159   |
| Av. Metropolitana      | A-107   |
| Av. Palmeras           | C-187   |
| Av. Naranjal           | E-09    |
| Av. Marañón            | C-275   |
| Av. El Maestro         | C-118   |

**REFERENCIAS**

- VIA EXPRESA
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- CICLOVIA
- CONGESTION V.
- INTERSECCIONES
- P PARADERO
- ⦿ SEMAFORO

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |              |            |
|--|--------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :     |            |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 5  | <b>L- 49</b> |            |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MUELLY |              |            |
| ESCALA : S/C   | LNLRO 2019   | CICLO : IX |

## ZONA 5



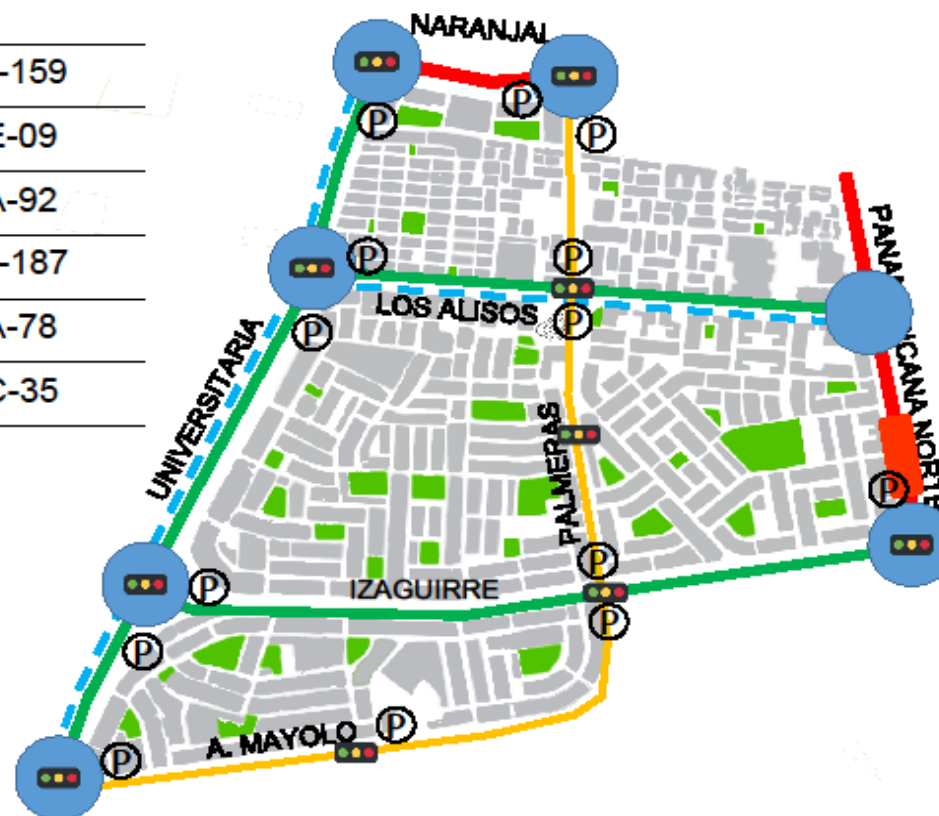
|   |            |            |
|---|------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                    |            |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                         |            | LÁMINA :   |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 5                                     |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTIROLA, MELLY |            |            |
| ESCALA : S/C  | LÍNEA 2019 | CICLO : IX |

# L- 50

## ZONA 6



| VIA                    | SECCION |
|------------------------|---------|
| Av. Panamericana Norte | E-10    |
| Av. Universitaria      | A-159   |
| Av. Naranjal           | E-09    |
| Av. Alisos             | A-92    |
| Av. Palmeras           | C-187   |
| Av. Izaguirre          | A-78    |
| Av. A. Mayolo          | C-35    |



## REFERENCIAS

- VIA EXPRESA
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- CICLOVIA
- CONGESTION V.
- INTERSECCIONES
- P PARADERO
- SEMAFORO

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |            |            |
|---|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA :   |            |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 6                                       |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELDY |            |            |
| ESCALA : S/C  | LENRO 2019 | CICLO : IX |
|   |            | L- 51      |

ZONA 6



|  |            |            |
|--|------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                       |            |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |            |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 6  |            |            |
| INTILGRANTIS : - TUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELDLY |            |            |
| ESCALA : S/C   | LENRO 2019 | CICLO : IX |
| <b>L- 52</b>   |            |            |



ZONA 7



REFERENCIAS

- VIA EXPRESA
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- CICLOVIA
- CONGESTION V.
- INTERSECCIONES
- P PARADERO
- SEMAFORO

| VIA                    | SECCION |
|------------------------|---------|
| Av. Panamericana Norte | E-10    |
| Av. Universitaria      | A-159   |
| Av. Izaguirre          | A-78    |
| Av. A. Mayolo          | C-35    |

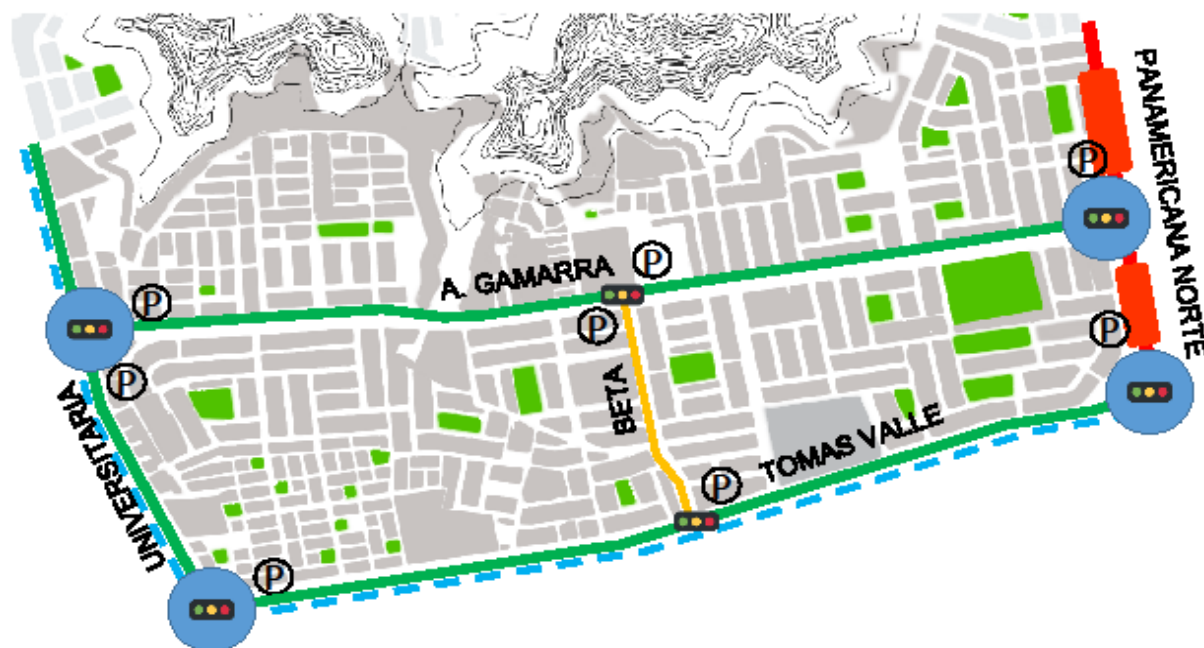
|   |                              |            |
|---|------------------------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                      |                              |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA :<br><br><b>L- 53</b> |            |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 7                                       |                              |            |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELDY |                              |            |
| ESCALA : S/C  | LINERO 2019                  | CICLO : IX |

ZONA 7



|  |            |              |
|--|------------|--------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                     |            |              |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          |            | LÁMINA :     |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 7                                      |            |              |
| INTEGRANTES : - HUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTIROLA, MELLY |            |              |
| ESCALA : S/C   | LÍNEA 2019 | CICLO : IX   |
|  |            | <b>L- 54</b> |

ZONA 8



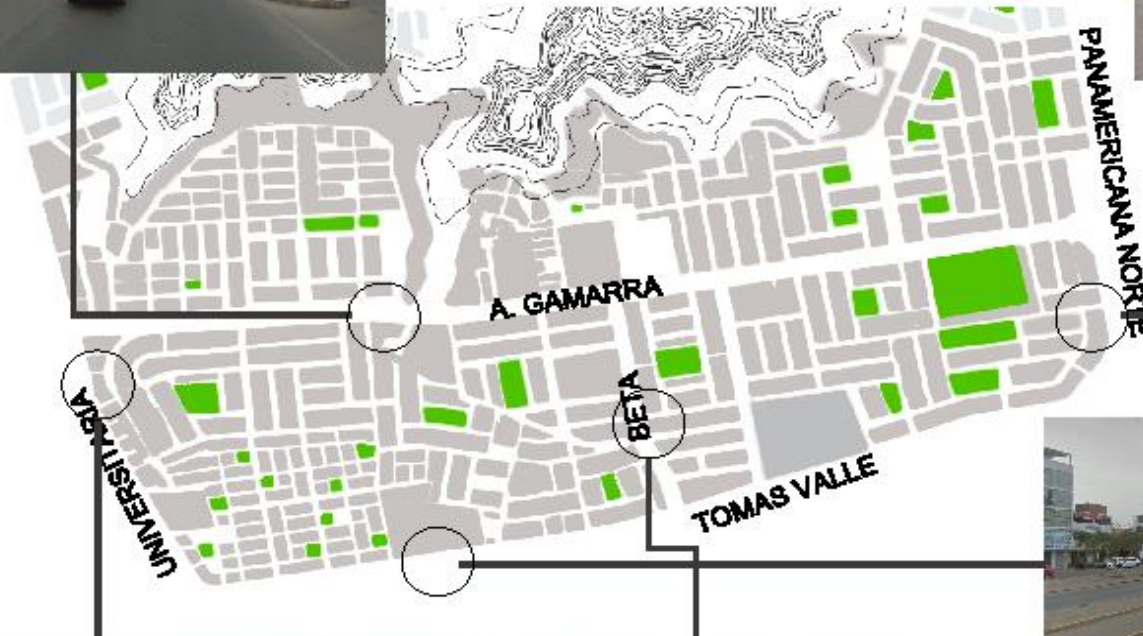
REFERENCIAS

- VIA EXPRESA
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- - - CICLOVIA
- CONGESTION V.
- INTERSECCIONES
- P PARADERO
- SEMAFORO

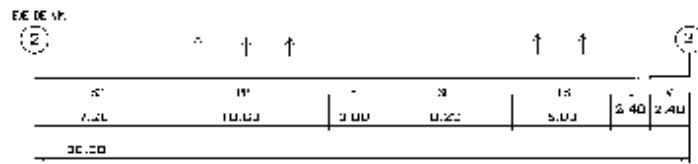
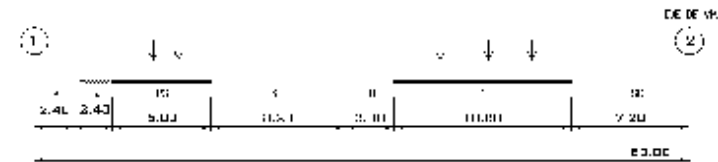
| VIA                    | SECCION |
|------------------------|---------|
| Av. Panamericana Norte | E-10    |
| Av. Universitaria      | A-158   |
| Av. A. Gamarra         | A-86    |
| Av. Tomas Valle        | A-163   |
| Av. Beta               | C-22    |

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |            |
|--|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |            |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 8  |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTOLROLA, MELDY |            |            |
| ESCALA : S/C   | LNLRO 2019 | CICLO : IX |
|  |            | L-55       |

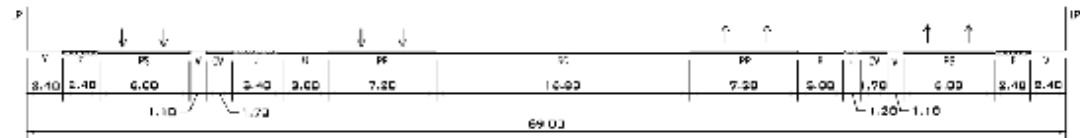
ZONA 8



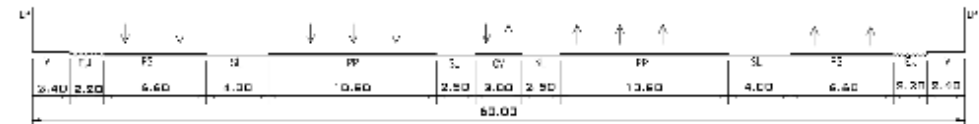
|  |             |            |
|--|-------------|------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                       |             |            |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            |             | LÁMINA :   |
| PLANO: ESTRUCTURA VIAL - ZONA 8  |             | L-56       |
| INTEGRANTES : - LUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTOLROLA, MLDLLY |             |            |
| ESCALA : S/C   | LINERO 2019 | CICLO : IX |



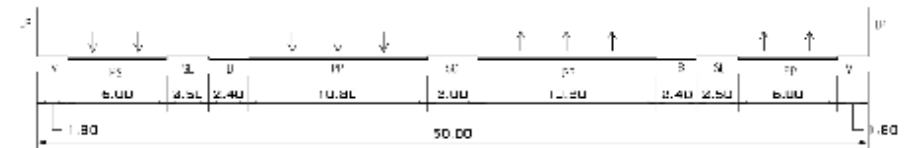
SECCION : L - 10  
 CLASIFICACION : D. 1014  
 NOMBRE : CALLE CALLES - B  
 TIPO : 200 PSE - LÍMITE PROPIEDAD



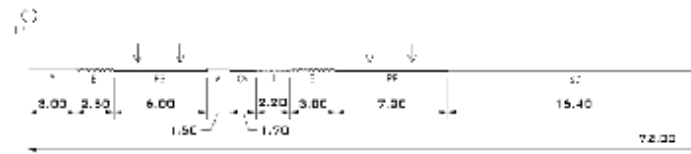
SECCION : L - 10  
 CLASIFICACION : A. 1014  
 NOMBRE : ELECTROPAZA - F  
 TIPO : 200 PSE - A. 0.0000



SECCION : L - 10  
 CLASIFICACION : A. 1014  
 NOMBRE : CALLE CALLES - C  
 TIPO : 200 PSE - PROP. PROPIEDAD



SECCION : L - 10  
 CLASIFICACION : L. 1014  
 NOMBRE : CALLE CALLES - B  
 TIPO : 200 PSE - 100% 0.0000



SECCION : L - 10  
 CLASIFICACION : D. 1014  
 NOMBRE : CALLES CALLES - F  
 TIPO : 200 PSE - 0.0000

## LEYENDA

- B** = BERMA
- CV** = CICLOVIA
- E** = ESTACIONAMIENTO
- J** = JARDIN
- LP** = LIMITE DE PROPIEDAD
- PP** = PISTA PRINCIPAL
- PS** = PISTA SECUNDARIA
- R** = RAMPA
- SC** = SEPARADOR CENTRAL
- SL** = SEPARADOR LATERAL
- T** = TALUD
- TP** = TRANSPORTE PUBLICO
- V** = VEREDA
- VAR** = VARIABLE

## UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

LÁMINA :

PLANO : ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES VIALES

INTEGRANTES : - TUMIÁN CALVAY, ANTONIO  
 - GARCIA MONTELOA, MULLY

ESCALA : S/C

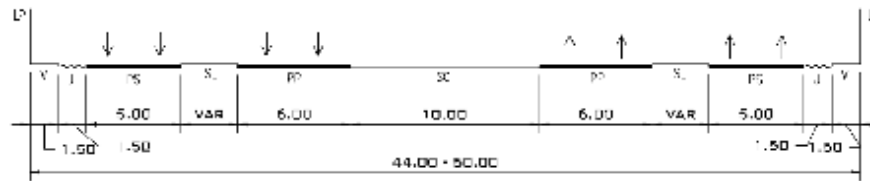
LNLRO 2019

CICLO : IX

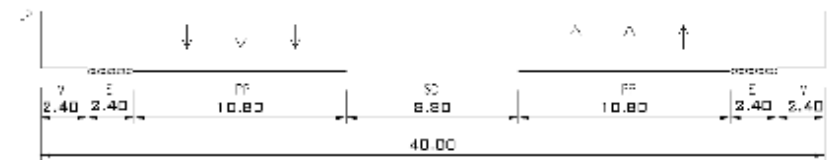
# L-57

# 9.2 ANÁLISIS TERRITORIAL / URBANO

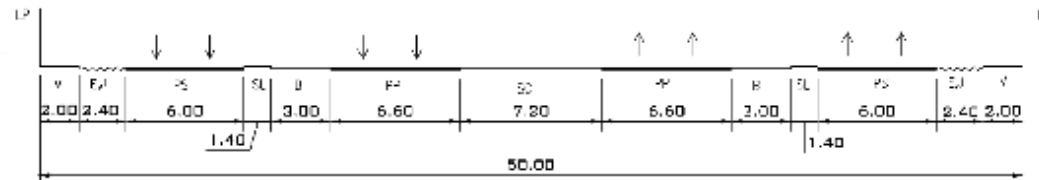
# ESTRUCTURA VIAL



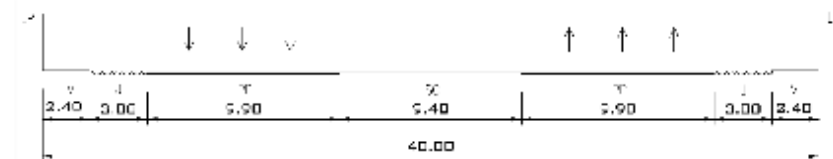
SECCION : A - 26  
 CLASIFICACION : ARTERIAL  
 NOBRE : LEON VELAZQUEZ, RAFAEL OSWALDO  
 URBISMO(S) : 244 - 101  
 TRAMO : TORO VALLE - AMERICANA = 44.00 m  
 TRAMO : AMERICANA - RITA = 50.00 m  
 TRAMO : RITA - PANAMERICANA NORTE = 46.00 m



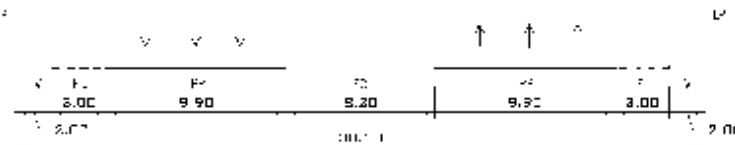
SECCION : C - 25  
 CLASIFICACION : COLECTORA  
 NOBRE : ANTONIO CALVA Y  
 DE RIZZO : 105  
 TRAMO : GARCIA - MONTEOLA



SECCION : A - 28  
 CLASIFICACION : ARTERIAL  
 NOBRE : GARCIA, CARLOS - A  
 TRAMO : UNITE FEDERAL - PANAMERICANA NORTE



SECCION : C - 102  
 CLASIFICACION : COLECTORA  
 NOBRE : HERNANDEZ  
 URBISMO(S) : 105  
 TRAMO : JACOBO, FRANCISCO - DE ALBA

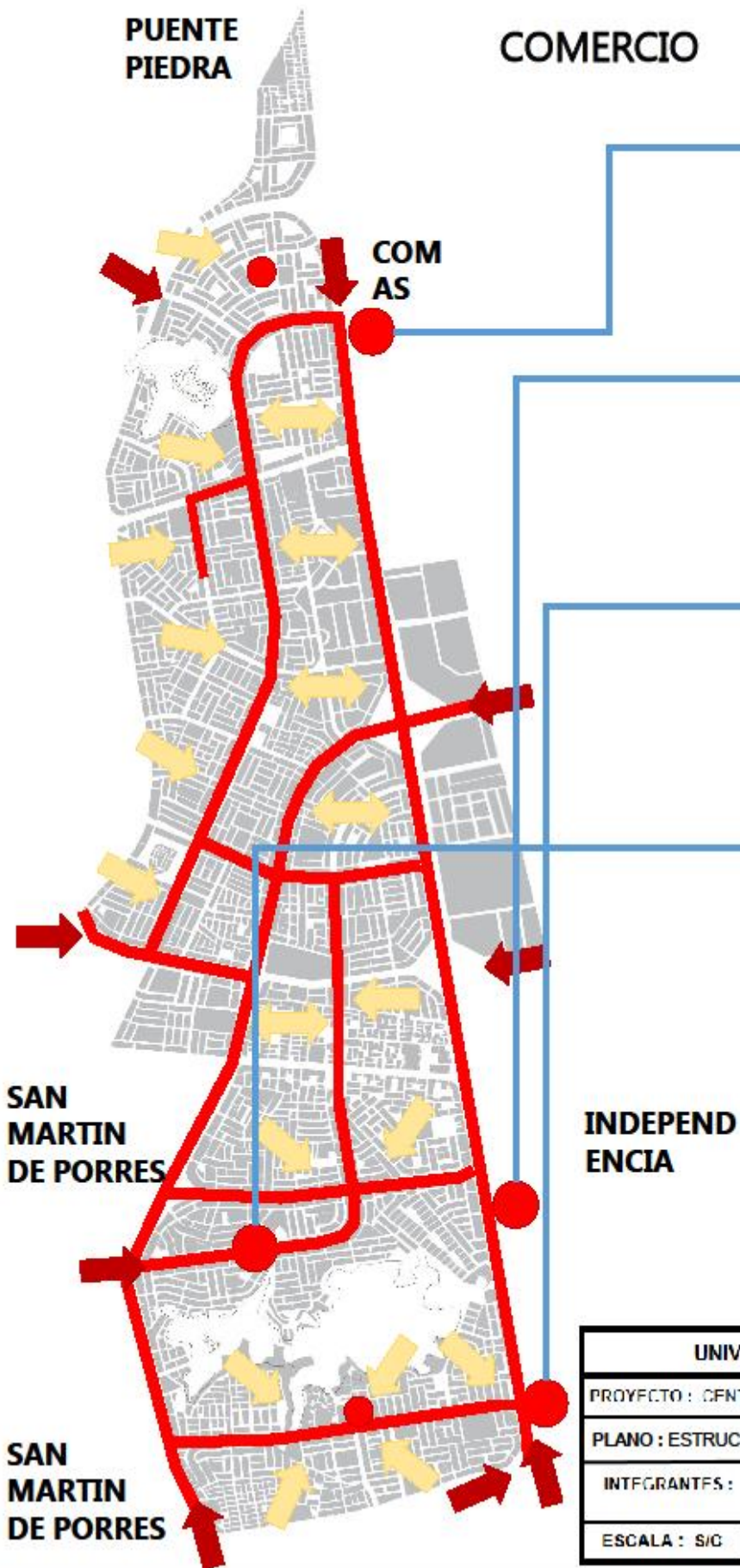


SECCION : A - 31  
 CLASIFICACION : COLECTORA  
 NOBRE : GARCIA, CARLOS - A  
 URBISMO(S) : 105  
 TRAMO : UNITE FEDERAL - PANAMERICANA NORTE

### LEYENDA

- B** = BERMA
- CV** = CICLOVIA
- E** = ESTACIONAMIENTO
- J** = JARDIN
- LP** = LIMITE DE PROPIEDAD
- PP** = PISTA PRINCIPAL
- PS** = PISTA SECUNDARIA
- R** = RAMPA
- SC** = SEPARADOR CENTRAL
- SL** = SEPARADOR LATERAL
- T** = TALUD
- TP** = TRANSPORTE PUBLICO
- V** = VEREDA
- VAR** = VARIABLE

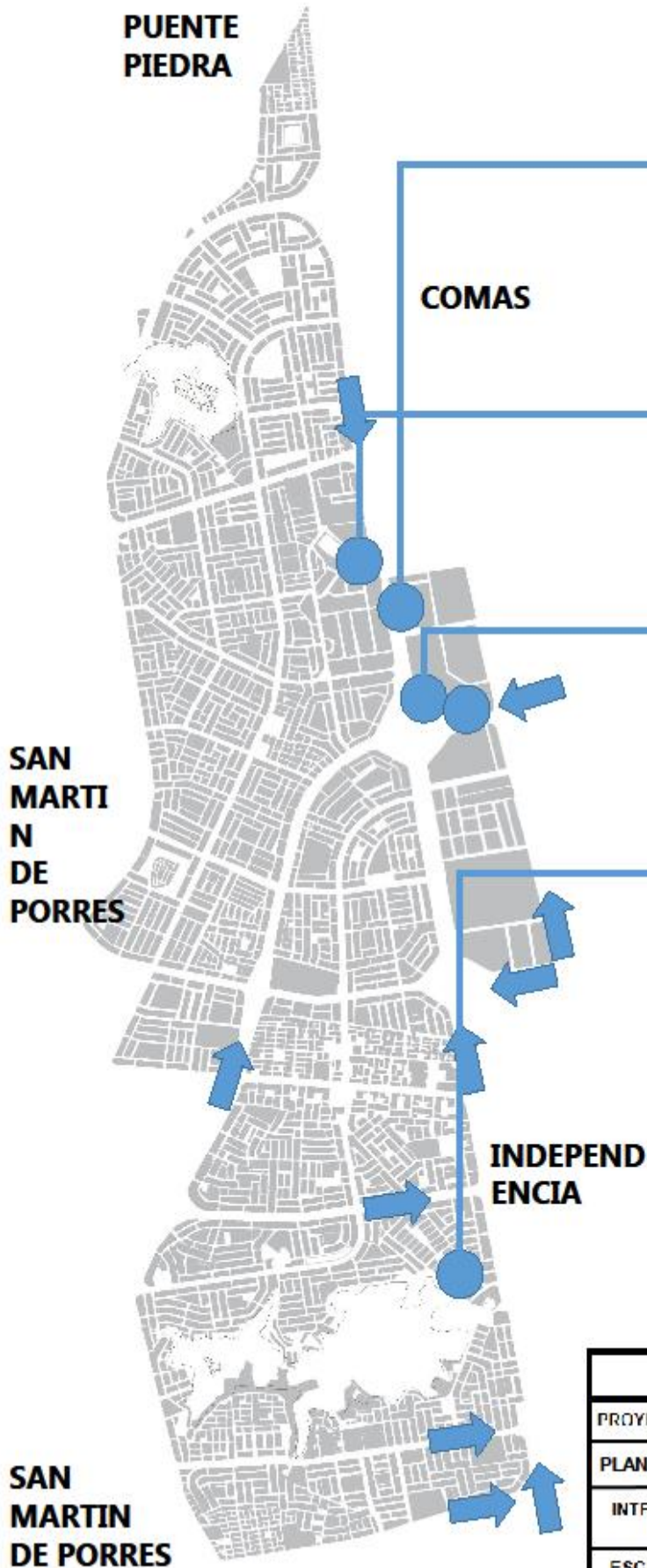
| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO   |            |            |
|---|------------|------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACION TECNOLOGICA                           | LAMINA :   |            |
| PLANO : ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES VIALES                            |            |            |
| INTEGRANTES : - TUMIALAN CALVA, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEOLA, MLDULLY |            |            |
| ESCALA : S/C  | LENRO 2019 | CICLO : IX |
|   |            | L-58       |



**REFERENCIA**

- EJE COMERCIAL
- CONCENTRACION
- EXTERIOR
- EXTERIOR

|  |            |           |
|--|------------|-----------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                     |            |           |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          | LÁMINA :   |           |
| PLANO : ESTRUCTURA URBANA - ACCESIBILIDAD                            |            |           |
| INTEGRANTES : - TUMIACÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTERO, MEDLEY |            |           |
| ESCALA : SIG   | FNPRO 2019 | CICLO: IX |
|  |            | L-59      |



REFERENCIA



EXTERIOR



UNIVERSIDADES

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

LÁMINA :

PLANO : ESTRUCTURA URBANA - ACCESIBILIDAD

INTEGRANTES : - TUMIACÁN CALVAY, ANTONIO  
- GARCIA MONTERO GIL, MEDLEY

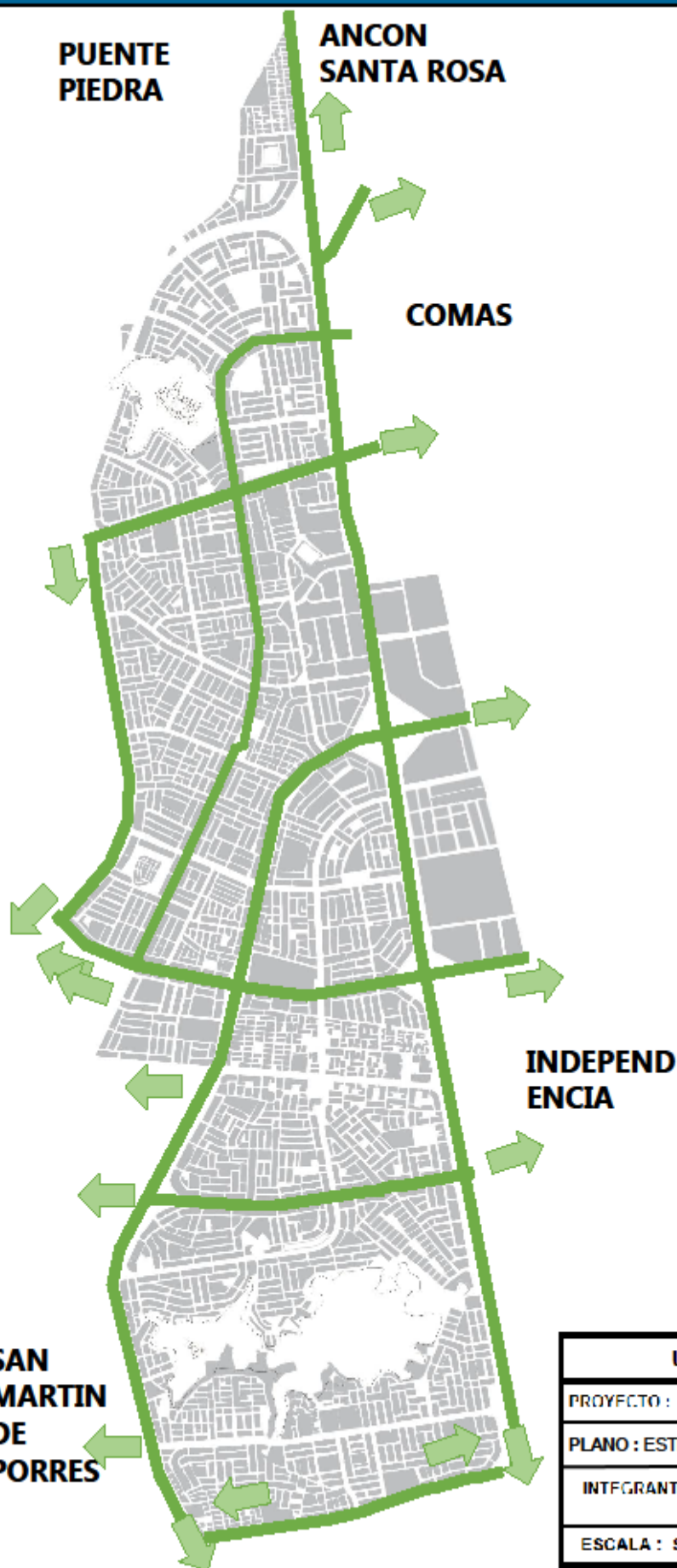
ESCALA : SIG

FNPRO 2019

CICLO: IX

**L-60**







**VÍAS**

- Av. Alfredo Mendiola
- Av. Universitaria
- Av. Naranjal
- Av. Canta Callao
- Av. Izaguirre
- Av. Tomas Valle
- Av. Angélica Gamarra

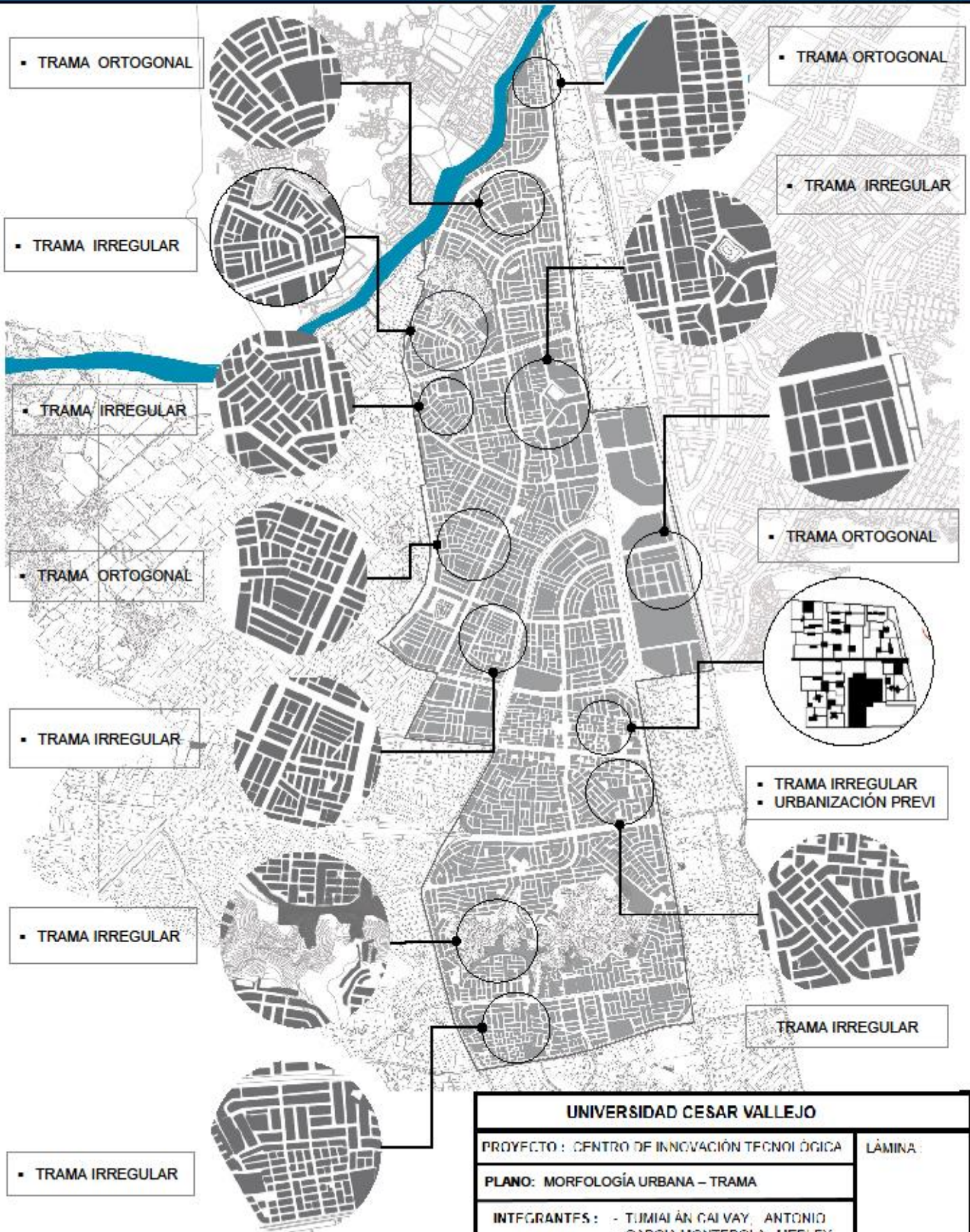
**DESTINOS**

- Norte del Perú
- Lima Centro
- San Martin de Porres
- Puente Piedra
- Ancón
- San Juan de Lurigancho
- Callao
- Independencia
- Comas
- Carabaylo

**REFERENCIA**

-  VIA DE CONEXION
-  DIRECCION

|  |            |             |
|--|------------|-------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                       |            |             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |             |
| PLANO : ESTRUCTURA URBANA - ACCESIBILIDAD                              |            |             |
| INTEGRANTES : - TUMIJAÍN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROÍA, MEDLEY |            |             |
| ESCALA : SIG   | FNPRO 2019 | CICLO: IX   |
|  |            | <b>L-61</b> |



▪ TRAMA ORTOGONAL

▪ TRAMA IRREGULAR

▪ TRAMA IRREGULAR

▪ TRAMA ORTOGONAL

▪ TRAMA IRREGULAR

▪ TRAMA IRREGULAR

▪ TRAMA IRREGULAR

▪ TRAMA ORTOGONAL

▪ TRAMA IRREGULAR

▪ TRAMA ORTOGONAL

▪ TRAMA IRREGULAR  
▪ URBANIZACIÓN PREVI

TRAMA IRREGULAR

|  |            |           |
|--|------------|-----------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                     |            |           |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          |            | LÁMINA :  |
| PLANO: MORFOLOGÍA URBANA – TRAMA                                     |            |           |
| INTEGRANTES : - TUMIÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROIA, MEDLEY |            |           |
| ESCALA : SIG   | FNPRO 2019 | CICLO: IX |

**L-62**

### 8.2.3.1. Trama urbana

La trama urbana del distrito de Los olivos presenta muchas variaciones en las formas de las manzanas y las divisiones de los lotes, propio del proceso de consolidación del distrito. La trama urbana se fue modificando durante su proceso de crecimiento urbano en todos estos años, tiene tramas regulares, sin embargo, en su mayoría son irregulares deliberados y ortogonales debido a ausencia de proyección urbana y la informalidad, manzanas en forma rectangular, cuadradas (en las zonas industriales) y triangulares.

#### ZONA 1:

**TABLA 82.** Trama Urbana de la zona 1

| TRAMA URBANA DE LA ZONA 1 |          |  |     |                     |      |                    |
|---------------------------|----------|--|-----|---------------------|------|--------------------|
|                           | SECTOR   | UBICACIÓN  | MZ. | M <sup>2</sup>      | LOTE | M <sup>2</sup>     |
| <b>ZONA 1</b>             | <b>1</b> | <b>AA.HH. Municipal<br/>Chillón</b>                                    | 46  | 1501 m <sup>2</sup> | 2    | 105 m <sup>2</sup> |
|                           | <b>2</b> | <b>Urb. pro 5° sector III<br/>etapa</b>                                | W5  | 7703 m <sup>2</sup> | 7    | 195 m <sup>2</sup> |
|                           | <b>3</b> | <b>Urb. pro 5° sector II<br/>etapa</b>                                 | F5  | 4112 m <sup>2</sup> | 10   | 176 m <sup>2</sup> |
|                           |          | <b>Urb. Pro 5° sector I<br/>etapa</b>                                  | UU5 | 5348 m <sup>2</sup> | 14   | 212 m <sup>2</sup> |
|                           | <b>4</b> | <b>P.J.P.M.V.<br/>Confraternidad AA.<br/>HH. Los olivos de<br/>Pro</b> | I   | 6937 m              | 5    | 200m <sup>2</sup>  |

**ZONA 2:****TABLA 83.** *Trama Urbana de la zona 2*

| <b>TRAMA URBANA DE LA ZONA 2</b> |          |                                   |     |                     |      |                    |
|----------------------------------|----------|-----------------------------------|-----|---------------------|------|--------------------|
|                                  | SECTOR   | UBICACIÓN                         | MZ. | M <sup>2</sup>      | LOTE | M <sup>2</sup>     |
| <b>ZONA 2</b>                    | <b>6</b> | <b>P.J.P.M.V.</b>                 |     |                     |      |                    |
|                                  |          | <b>Confraternidad AA.</b>         | 115 | 5428 m <sup>2</sup> | 46   | 106 m <sup>2</sup> |
|                                  |          | <b>HH. Enrique Milla Ochoa</b>    |     |                     |      |                    |
|                                  | <b>8</b> | <b>AA. HH. Los rosales de Pro</b> | F4  | 2384 m <sup>2</sup> | 4    | 146 m <sup>2</sup> |

**ZONA 3:****TABLA 84.** *Trama Urbana de la zona 3*

| <b>TRAMA URBANA DE LA ZONA 3</b> |           |                                    |     |                     |                     |                    |                    |
|----------------------------------|-----------|------------------------------------|-----|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
|                                  | SECTOR    | UBICACIÓN                          | MZ. | M <sup>2</sup>      | LOTE                | M <sup>2</sup>     |                    |
| <b>ZONA 3</b>                    | <b>10</b> | <b>Coop. Santa luisa I etapa</b>   | D   | 6720 m <sup>2</sup> | 34                  | 120 m <sup>2</sup> |                    |
|                                  |           | <b>Coop. Santa luisa II etapa</b>  | S   | 5571 m <sup>2</sup> | 26                  | 120 m <sup>2</sup> |                    |
|                                  |           | <b>Coop. Santa luisa III etapa</b> | H   | 7096 m <sup>2</sup> | 39                  | 120 m <sup>2</sup> |                    |
|                                  |           | <b>P.J.P.M.V</b>                   |     |                     |                     |                    |                    |
|                                  |           | <b>“Confraternidad”</b>            |     |                     | 3902 m <sup>2</sup> |                    | 124 m <sup>2</sup> |
|                                  |           | <b>AA.HH. Los Olivos</b>           | 179 |                     | 31                  |                    |                    |

**ZONA 4:****TABLA 85.** *Trama Urbana de la zona*

| <b>TRAMA URBANA DE LA ZONA 4</b> |           |   |     |                     |      |                    |
|----------------------------------|-----------|---|-----|---------------------|------|--------------------|
|                                  | SECTOR    | UBICACIÓN   | MZ. | M <sup>2</sup>      | LOTE | M <sup>2</sup>     |
| <b>ZONA 4</b>                    | <b>15</b> | <b>AA HH. 19 de Mayo</b>                          | B   | 2531 m <sup>2</sup> | 2    | 105 m <sup>2</sup> |
|                                  |           | <b>Urb. Villa Universitaria</b>                   | G   | 4419 m <sup>2</sup> | 18   | 152 m <sup>2</sup> |
|                                  |           | <b>Asoc.Viv. Los portales del Norte</b>           | I   | 5339 m <sup>2</sup> | 26   | 145 m <sup>2</sup> |
|                                  |           | <b>Parc. Prog de viv. El molino de Los Olivos</b> | A   | 4372 m <sup>2</sup> | 19   | 120 m <sup>2</sup> |

**ZONA 5:****TABLA 86.** *Trama Urbana de la zona 5*

| <b>TRAMA URBANA DE LA ZONA 5</b> |           |  |     |                      |      |                    |
|----------------------------------|-----------|--|-----|----------------------|------|--------------------|
|                                  | SECTOR    | UBICACIÓN  | MZ. | M <sup>2</sup>       | LOTE | M <sup>2</sup>     |
| <b>ZONA 5</b>                    | <b>15</b> | <b>Lotización Industrial Infantas III etapa , Sector 1</b> | D1  | 20923 m <sup>2</sup> | 33   | 550 m <sup>2</sup> |
|                                  |           | <b>Urb. Villa del Norte</b>                                | W   | 7837 m <sup>2</sup>  | 26   | 200 m <sup>2</sup> |
|                                  |           | <b>Urb. Villa sol II etapa</b>                             | Q   | 4049 m <sup>2</sup>  | 1    | 177 m <sup>2</sup> |
|                                  |           | <b>Urb. Villa sol IV etapa</b>                             | D'  | 3184 m <sup>2</sup>  | 14   | 192 m <sup>2</sup> |

**ZONA 6:****TABLA 87.** *Trama Urbana de la zona 6*

| <b>TRAMA URBANA DE LA ZONA 6</b> |           |  |     |                     |      |                    |
|----------------------------------|-----------|--|-----|---------------------|------|--------------------|
|                                  | SECTOR    | UBICACIÓN  | MZ. | M <sup>2</sup>      | LOTE | M <sup>2</sup>     |
| <b>ZONA 6</b>                    | <b>18</b> | <b>Urb. PREVI Naranjal</b>                           | 11  | 1980 m <sup>2</sup> | 1    | 90 m <sup>2</sup>  |
|                                  |           | <b>Conjunto Habitacional Carlos Cueto Fernandini</b> | A1  | 2580 m <sup>2</sup> | 22   | 120 m <sup>2</sup> |

**ZONA 7:****TABLA 88.** *Trama Urbana de la zona 7*

| <b>TRAMA URBANA DE LA ZONA 7</b> |           |                                 |     |                     |      |                    |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------|-----|---------------------|------|--------------------|
|                                  | SECTOR    | UBICACIÓN                       | MZ. | M <sup>2</sup>      | LOTE | M <sup>2</sup>     |
| <b>ZONA 7</b>                    | <b>23</b> | <b>Urb. Covida II etapa</b>     | V   | 6575 m <sup>2</sup> | 1    | 223 m <sup>2</sup> |
|                                  |           | <b>Coop. La Libertad</b>        | D   | 4113 m <sup>2</sup> | 11   | 160 m <sup>2</sup> |
|                                  |           | <b>Coop. Virgen del Rosario</b> | C   | 4081 m <sup>2</sup> | 14   | 183 m <sup>2</sup> |
|                                  |           | <b>Urb. Los Pinares</b>         | V   | 2680 m <sup>2</sup> | 10   | 200 m <sup>2</sup> |

**ZONA 8:****TABLA 89.** *Trama Urbana de la zona 8*

| <b>TRAMA URBANA DE LA ZONA 8</b> |        |                                 |     |                     |      |                   |
|----------------------------------|--------|---------------------------------|-----|---------------------|------|-------------------|
|                                  | SECTOR | UBICACIÓN                       | MZ. | M <sup>2</sup>      | LOTE | M <sup>2</sup>    |
| <b>ZONA 8</b>                    |        | <b>AA.HH. Daniel A. Carrión</b> | E2  | 1764 m <sup>2</sup> | 17   | 98 m <sup>2</sup> |

|    |                           |    |                     |    |                    |
|----|---------------------------|----|---------------------|----|--------------------|
| 26 | <b>AA. HH. San</b>        |    |                     |    |                    |
|    | <b>Alberto</b>            | T2 | 1568 m <sup>2</sup> | 7  | 98m <sup>2</sup>   |
|    | <b>Urb. Santa Rosa de</b> |    |                     |    |                    |
|    | <b>Lima</b>               | L  | 7573 m <sup>2</sup> | 44 | 181m <sup>2</sup>  |
|    | <b>Asoc. Garagay Bajo</b> |    |                     |    |                    |
|    |                           | B  | 6778 m <sup>2</sup> | 17 | 162 m <sup>2</sup> |

#### 8.2.4. Economía Urbana

En cuanto a la economía Urbana, según el informe Socio Económico (2007), el distrito de Los olivos ha tenido un crecimiento económico y comercial bastante notorio en los últimos 10 años algo que el distrito actualmente tiene como fortaleza económica. Según este informe, nos muestra que se tiene la presencia de inversiones, indica que “Los Olivos cuenta con 13, 848 unidades económicas en establecimientos que arrojan mayor de empresarialidad de la zona, debido a que existen 43,8 unidades económicas por cada mil habitantes “(ISEL, 2007, p. 24).

Siguiendo con el tema demográfico empresarial, la INEI (2016) no menciona que “La densidad empresarial del Distrito de Los olivos el total de empresas se incrementó a 39 282 empresas localizadas en el distrito, de los cuales se estima que, en su densidad poblacional, hay 103.9 empresas por cada 1000 habitantes.

Estas estadísticas comprenden desde actividades comerciales de las amas de casa que opera su pequeño negocio ya sea una librería , bazar o una bodega , hasta los negocios recientes que los jóvenes hace como talleres mecánicos, restaurantes “La leña” o cadenas significativas como “ El ravioli” , El Rodizio, Pikalo, Rocky’s, Norky’s , cadenas de empresas de servicios, Cálidda, MAFRE, SERPOST, Movistar, o cadenas de empresas de belleza y salud como Oncosalud, Clínica de la Piel , INPPARES, que le dan una imagen de clúster de empresas de salud en el distrito.

**TABLA 90. LIMA METROPOLITANA: Densidad empresarial, según área interdistrital y distritos, 2016**

| Área interdistrital/Distritos | Total de empresas | Porcentaje   | Densidad empresarial (Empresa / mil hab.) | Densidad empresarial (Empresas por Km²) |
|-------------------------------|-------------------|--------------|---|---|
| <b>Total</b>                  | <b>993 719</b>    | <b>100,0</b> | <b>98,8</b>                               | <b>341,9</b>                            |
| <b>Lima Norte</b>             | <b>206 740</b>    | <b>100,0</b> | <b>80,3</b>                               | <b>257,8</b>                            |
| Ancón                         | 2 886             | 1,4          | 71,2                                      | 10,1                                    |
| Carabaylo                     | 19 069            | 9,2          | 61,5                                      | 62,9                                    |
| Comas                         | 42 642            | 20,6         | 80,3                                      | 874,7                                   |
| Independencia                 | 17 646            | 8,5          | 80,7                                      | 1 212,0                                 |
| <b>Los Olivos</b>             | <b>39 282</b>     | <b>19,0</b>  | <b>103,9</b>                              | <b>2 152,4</b>                          |
| Puente Piedra                 | 21 834            | 10,6         | 60,1                                      | 299,9                                   |
| San Martín de Porres          | 62 539            | 30,3         | 87,5                                      | 1 698,5                                 |
| Santa Rosa                    | 842               | 0,4          | 43,7                                      | 39,4                                    |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Directorio Central de Empresas y Establecimientos – Lima Norte

El distrito también tiene conglomerados de importantes como Universidad Cesar Vallejo, UPC, UPN, TELESUP, Universidad Católica Sapientae, institutos como Alianza Francesa, El Buen Pastor, Cicex, Cesca, INTECI, etc.

En el informe ISEL (2007) muestra datos estadísticos de diversas actividades económicas, en cual menciona que “[...] Cuenta con el más alto porcentaje (11,1%) de empresas dedicadas a la industria manufacturera, dentro del territorio se encuentran importantes conglomerados como es el caso de Infantas, El Naranjal e Industrial Molitalia (P.25)”. Otras actividades y conglomerados como hoteles y restaurantes, empresas madereras, inmobiliarias y de alquiler, etc.

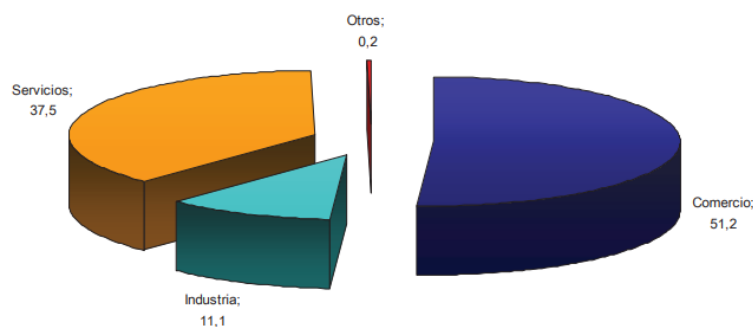


FIGURA 99. LOS OLIVOS: Unidades Económicas según rama de actividad agregada, 2007 (porcentaje)

Fuente: Convenio MTPE – CM – UCSS; OSEL Lima Norte. Directorio de unidades Económicas en Establecimiento, 2008. Elaboración: OSEL Lima Norte.

En cuanto a la actividad en el mercado laboral tiene una fuerte concentración y dinámica sobre todo en los ejes viales como la Av. Universitaria y la Carretera Panamericana Norte. Según el OSEL (2008). El Distrito de Los Olivos presenta una PEA de 64,3%, a nivel de estructura por niveles de empleo, según las muestras estadísticas se presenta una estructura por persona adecuadamente empleadas con un 56,3% de la PEA, subempleados con el 35,8%



de la PEA y desempleados con un 7,9% de la PEA, teniendo una posición mejor que los distritos de lima norte y Lima Metropolitana .

**TABLA 91.** Estructura de la PEA por Niveles de Empleo

| Concepto             | Desempleo % | Subempleo % | Adecuadamente empleado % | Total% |
|----------------------|-------------|-------------|--------------------------|--------|
| Los olivos           | 7,9         | 35,8        | 56,3                     | 100,0% |
| Independencia        | 7,3         | 41,4        | 51,3                     | 100,0% |
| San Martin de Porres | 7,8         | 41,0        | 51,2                     | 100,0% |
| Lima Metropolitana   | 7,2         | 38,9        | 53,9                     | 100,0% |

Fuente : Tabla de resultados apartir Resultados de la encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo para los distrito de Independencia, Los olivos y San Martin de Porres.

Siguiendo con el Tema, en los distritos de Lima Norte se presenta un predominio con un 58,4% mientras que las mujeres tienen un 41,6% de mujeres. Según la estructura económica por edades, predomina la población activa de 25 a 44 años con un alto porcentaje en la oferta laboral, en los varones con un 30,0% y en las mujeres 22,0% .

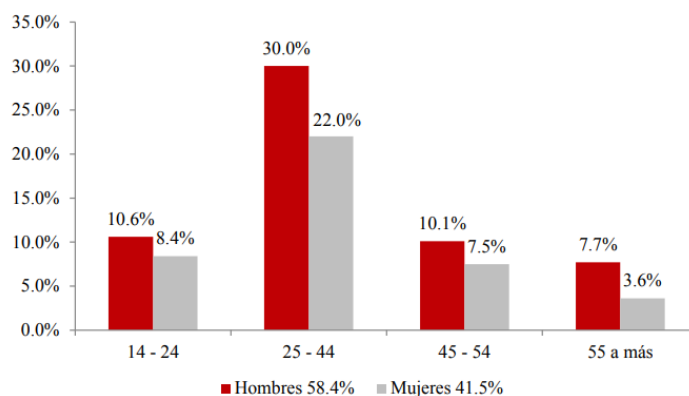
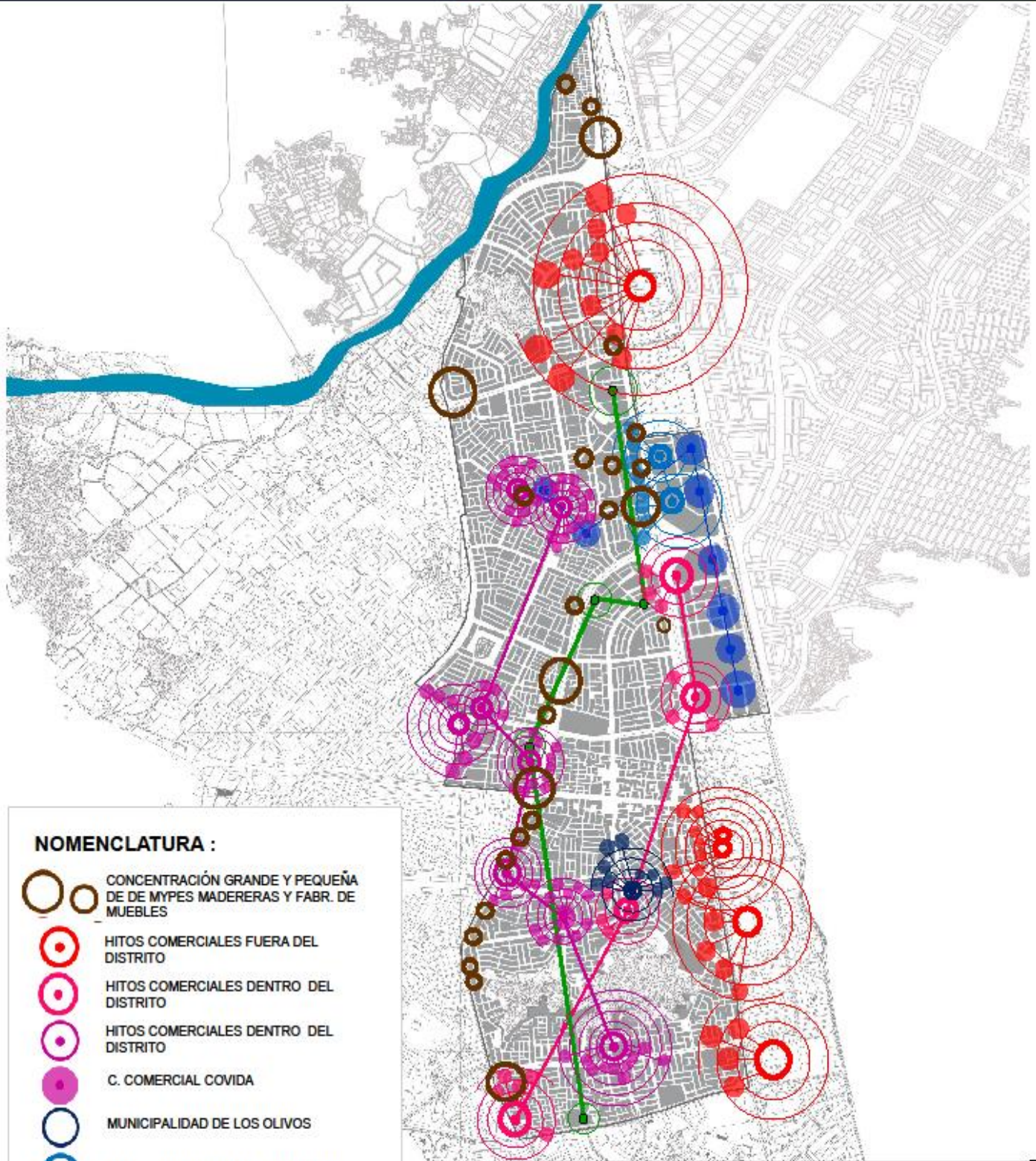


FIGURA 100. Estructura de la PEA por grupos de edad y sexo

Fuente : Observatorio Socio Económico Laboral [OSEL], 2008



**NOMENCLATURA :**

- CONCENTRACIÓN GRANDE Y PEQUEÑA DE DE MYEPES MADERERAS Y FABR. DE MUEBLES
- HITOS COMERCIALES FUERA DEL DISTRITO
- HITOS COMERCIALES DENTRO DEL DISTRITO
- HITOS COMERCIALES DENTRO DEL DISTRITO
- C. COMERCIAL COVIDA
- MUNICIPALIDAD DE LOS OLIVOS
- INFRAESTRUCTURA EDUCACIONAL
- POLOS INDUSTRIALES
- ACTIVIDADES INMOBILIARIAS
- MICROEMPRESAS ORIGINADAS POR LAS ACTIVIDADES DE LOS HITOS COMERCIALES

|  |              |           |
|--|--------------|-----------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                     |              |           |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          | LÁMINA :     |           |
| PLANO : ECONOMÍA URBANA  |              |           |
| INTEGRANTES : - TUMIÁN GALVÁN, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEROÍA, MEDLEY |              |           |
| ESCALA : SIG   | FECHA : 2019 | CICLO: IX |

**L-63**

## **8.2.5 Dinámica y Tendencias**

### **EL SECTOR INDUSTRIAL:**

En el distrito de Los Olivos, la actividad industrial tiene disminuyó su dinámica debido a este crecimiento demográfico muy acelerado en los últimos 20 años. En actualidad notamos los cambios sobre todo en la zonificación y los usos de suelos, siendo la actividad industrial encargada de generar contaminación atmosférica que es perjudicial para los habitantes del distrito. Actualmente hay 2214 establecimientos industriales. En el parque industrial infantas se aglomera 1995 empresas que predominan el sector metal metalmecánico. (PDL D ,2018, p.42).

### **EL SECTOR INMOBILIARIO:**

Actualmente surge la tendencia Inmobiliaria dentro del Distrito de Los Olivos, por muchos cambios que han venido ocurriendo a lo largo de los últimos 15 años, con la llegada de hitos comerciales que fueron impulsando diversas actividades económicas y el sector educacional ya que la oferta educativa es muy atractiva para los residentes y para las personas que desean estudiar cerca de casa o de un apartamento. Según Vega (2018) menciona que el índice m<sup>2</sup> de urbania Perú, el precio de venta promedio por metro cuadrada (m<sup>2</sup>) en Olivos es de USS 1,057. Comparando con el cercado de Lima (USS 1,631), no esta comparación se puede deducir que es uno de los distritos más económicos de todos los distritos de Lima Metropolitana.

Asimismo, Indica que “Ha crecido sorprendentemente en visión. Hace menos de 15 años nadie apostaba así nomás por ese distrito. Todos hemos sido testigos de la gran oferta comercial y educacional, significativo no solo para empresas inmobiliarias, sino también para los residentes, quienes ven en Lima norte y en Los Olivos un buen lugar para vivir cómodamente “(Vega,2018, p.18)

### **EL SECTOR EDUCACIÓN:**

El distrito de Los Olivos actualmente se considera como un polo de desarrollo educativo, una proyección del futuro hacia el 2025 en la lima norte, una visión significativa para ser el polo de educación los más importantes de Lima metropolitana, ya que hemos notado una expansión en lo que se trata de universidades, se estima que son 7 universidades en los olivos

de las 10 que hay en Lima Norte. Este tipo de conglomerados de universidades existe por la densidad demográfica, un aspecto importante que consideran los empresarios y los terrenos que es un aspecto que se considera importantes, ya que están disponibles y aptos para un crecimiento vertical.

### 8.3 Estructura poblacional

El distrito de los olivos tiene un aproximado poblacional para este 2018 de 382.800 habitantes, siendo uno de los 20 distritos, específicamente en la posición ocho de Lima metropolitana más poblados de todo Lima metropolitana. de CPI (2018).

**TABLA 92. LIMA METROPOLITANA: Población y hogares según el distrito 2017 en miles**

| No. | DISTRITO                | POBLACIÓN | %    | HOGARES |
|-----|-------------------------|-----------|------|---------|
| 1   | San Juan de Lurigancho  | 1,121.3   | 11.0 | 275.9   |
| 2   | San Martín de Porres    | 722.3     | 7.1  | 175.2   |
| 3   | Ate                     | 646.9     | 6.3  | 158.6   |
| 4   | Comas                   | 541.2     | 5.3  | 139.0   |
| 5   | Villa El Salvador       | 475.5     | 4.7  | 115.7   |
| 6   | Villa María del Triunfo | 461.2     | 4.5  | 114.8   |
| 7   | San Juan de Miraflores  | 416.0     | 4.1  | 107.4   |
| 8   | Los Olivos              | 382.8     | 3.7  | 107.4   |
| 9   | Puente Piedra           | 362.1     | 3.5  | 88.3    |
| 10  | Santiago de Surco       | 357.6     | 3.5  | 107.8   |

Fuente: CPI (2017)

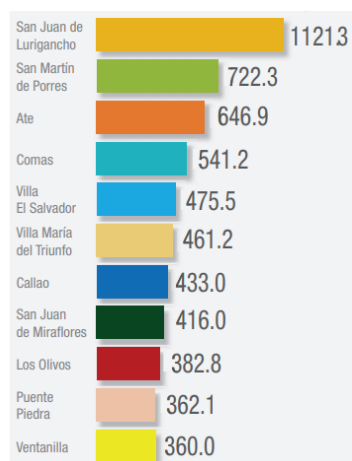


FIGURA 101. LIMA METROPOLITANA: Los 10 distritos más poblados

Fuente: CPI (2017)

- Sexo – género

Teniendo en cuenta los datos de la INEI el distrito de los olivos se observa que el índice predominante son la población femenina (INEI, 2017).

HOMBRES: El 48% representa la población del sexo masculino conformada por habitantes (INEI, 2017)

MUJERES: El 52% representa la población de sexo femenino conformada por habitantes (INEI, 2017)

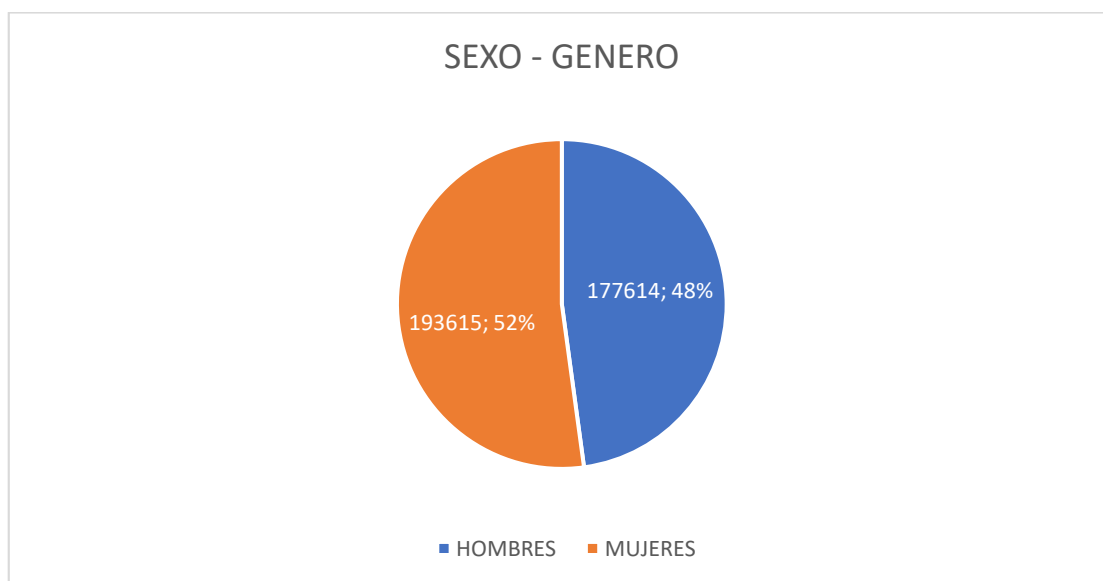


FIGURA 102. Población por sexo-genero

Fuente: (INEI, 2017). Elaboración propia.

- Edades

Teniendo en cuenta El censo realizado por la INEI en el 2007, se puede notar que el mayor índice o razón de edad se da en los adultos jóvenes de 24 – 34 años, lo cual se considera una población joven, en una edad para trabajar.

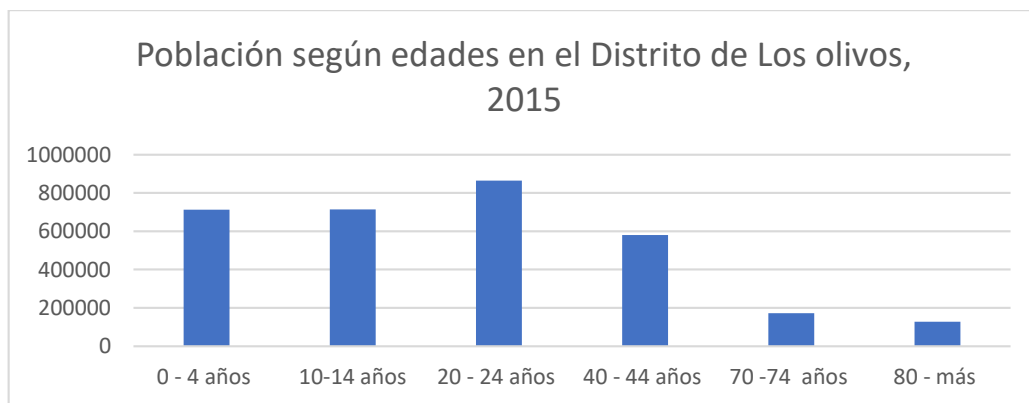


FIGURA 103. Población Según edades en el distrito de los Olivos 2015

Fuente: (INEI, 2007). Elaboración propia.

- Discapacidad

Según la INEI (2007) El distrito de Los Olivos presentan a 9,906 hogares o familias que tienen a un miembro con alguna discapacidad, siendo equivalente al 11.91 % a nivel distrital Los cuales se miden según la dificultad de discapacidad que presenta el poblador de Ventanilla.

#### 8.4 Recursos :

- Recurso cultural:

Un distrito con tanta historia como los Olivos tiene recursos arqueológicos, que sirven como potencial para una ruta turística con equipamientos culturales que ayuden a con la investigación y el mantenimiento del patrimonio cultural para el distrito. Los olivos tienen evidencias historias pre- históricas y coloniales. Existen 10 evidencias históricas:

- Hacienda Garagay
- Capilla de la hacienda PRO
- Cerro y huaca Pro
- Cerro el pacifico
- Huaca Chavarría
- Cerro Mulería
- Las huacas infantas I Y II
- Huaca Aznapuquio
- Recurso de educación superior:

En el distrito de Los olivos se evidencia un polo de desarrollo de educación superior, desde principios del de la década del 2000, lo cual hace que la población joven surge a través de la educación, lo cual hace que Los Olivos sea un distrito que más adelante aporte al crecimiento de Lima Metropolitana. Según el comercio (2015) en el cual se menciona que en los próximos 10 años se consolide como un polo educacional junto a los distritos como ate vitarte y San Martín de Porres.

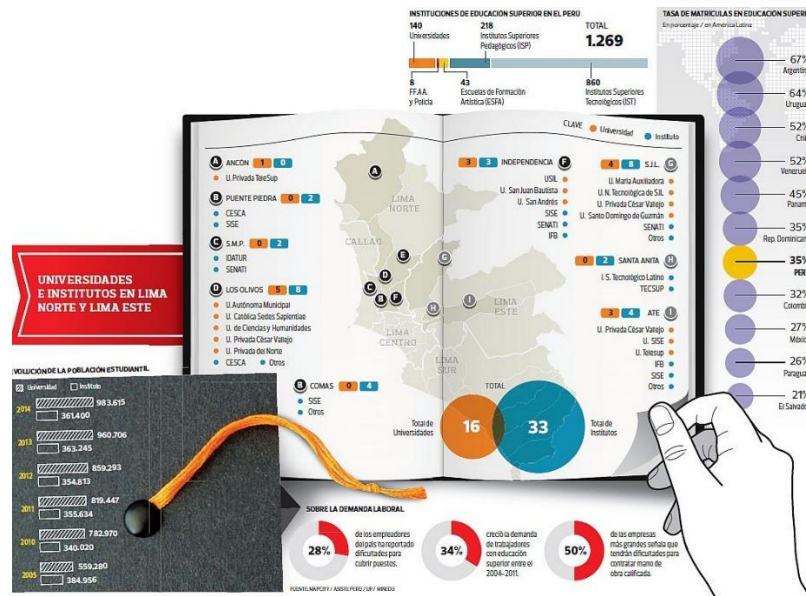


FIGURA 104. Universidades e institutos en lima norte y lima este.

Fuente: El Comercio (2015)



FIGURA 105. Universidad Cesar Vallejo.

Fuente: El Google maps (2019)

- Recursos de recreación y deportes:

En cuanto a recreación y deportes, el distrito de los olivos presenta un déficit en este recurso, ya que no hay suficientes espacios públicos lo cual, estando en la posición de los distritos más contaminados de todo Lima Metropolitana. Sin embargo, existen unos lugares

en el cual los habitantes suelen ir como centro de desarrollo y zonas deportivas. uno de los lugares es:

- parque lloque Yupanqui
- plaza cívica de pro
- palacio de la juventud
- mini zoológico del centro educativo particular “el buen pastor “

▪ Recursos tecnológicos:

Según la Tesis Doctoral del autor Peralta (2017). La MDLO desarrolla el proyecto denominado “Implementación de la gran red de fibra óptica” el cual busca mejorar el ancho de banda a 1Gbps en toda la red LAN interna. El proyecto comprende implementar un Data Center con equipos de última generación y una infraestructura que permita alojar todos los sistemas de los municipios de Lima Norte. Por esa razón, tiene instalado en la actualidad 130 km de fibra óptica a lo largo de las principales avenidas del distrito con la finalidad de intercomunicar a todas las sedes municipales (colegios, comisarías, hospitales, universidades, serenazgo, 148 bomberos, centros de salud, entre otros) con un Data Center que centraliza todo el procesamiento de los sistemas y el storage de toda la base de datos, documentos y videos de la MDLO. (p.148).

## RECURSOS HUMANOS.

Según en la Tesis doctoral del autor Peralta (2017) menciona uno de los recursos importantes del Distrito de Los Olivos, asimismo afirma que “Es el recurso considerado más importante por ser quién pone en marcha las acciones a ejecutar. Está conformado por los diversos profesionales que laboran en el municipio desde el alcalde, el concejo municipal, los funcionarios y los trabajadores de las diversas áreas, quienes participarán de la puesta en marcha del plan estratégico. Además, el recurso humano también está conformado por los habitantes del distrito, tales como: profesionales especializados para cada rubro, ingeniería, educación, arqueología, ambiente, arquitectura, y obreros en diversos oficios como metal mecánico, construcción, entre otros (p.147)”.

▪ Recursos Financieros:

Según en la Tesis doctoral del autor Peralta (2017) menciona que “Los ingresos provienen principalmente de los ingresos corrientes en la modalidad de impuestos que son los recursos pagados por los contribuyentes como contribuciones obligatorias, no reembolsables y sin



contraprestación alguna. Los ingresos no tributarios que son las entradas con contraprestación y otras entradas sin contraprestación, incluye los pagos obligatorios efectuados para compensar beneficios derivados de la realización de obras públicas (p.146)”.

### **8.5 Organización política, planes y gestión:**

- Organización Política:

Según el reglamento de organización y funciones ROF – MDLO (2017) N° 456 – 2017-CDLO nos menciona en su disposición general que el Distrito de Los Olivos es gestionada por la Municipalidad de Los Olivos, una Entidad de Autonomía política, económica y administrativa que se encarga de supervisar las actividades y funcionamiento administrativo del distrito. Además, ejerce su jurisdicción conforme en la Ley orgánica de Municipalidades. Tiene como papel fundamental representar al distrito y a la población, fomenta una correcta prestación de servicios públicos Locales, el bienestar de los habitantes del distrito, el desarrollo integral y armónico de la circunscripción de su jurisdicción.

Las funciones que cumple la Municipalidad de Los Olivos son los siguientes:

- a) Contribuir y colabora con el desarrollo socio – económico del Distrito de Los Olivos priorizando y planificando las necesidades en general.
- b) Promover el bienestar de los ciudadanos del Distrito de Los Olivos dando servicios que satisfagan las necesidades que son importantes para el desarrollo urbano, infraestructura, salubridad, seguridad, cultura, tecnología, transporte y comunicación.

Por otro lado, El distrito de Los Olivos tiene una estructura política municipal, no está en el PDCL – 2016, sin embargo, esta sistematizada por el concejo municipal en el 2017.La entidad encargada

de la organización política es la Municipalidad de Los Olivos” en el cual está conformada por 11 gerencia, 2 subgerencias. Los cuales como estrategia de un desarrollo integral las gerencias cuentan con un plan de desarrollo entre ellas encontramos las siguiente. MDLO (2017).

Entre sus planes y políticas esta:

- POI (Plan operativo Informático) – Plan operativo institucional 2018
- PEI (Plan estratégico Institucional) – Plan estratégico Institucional (2018– 2020)
- PDLC (Plan de Desarrollo Local Concertado de Los Olivos 2016-2021)

- Presupuesto participativo
- Plan Local de Seguridad ciudadana Los Olivos 2018
- Línea de acción

Como línea de acción y estrategia para poder mejorar la situación actual del Distrito es un mejor Desarrollo Integral Territorial. Según la PDLC – 2016 que la Municipalidad de Los Olivos ha realización plantea 6 ejes planteados en el Plan Bicentenario del país, siendo estos:

**TABLA 93. Desarrollo Territorial de Los Olivos**

| <b>DESARROLLO TERRITORIAL</b>                      |  |   |
|--|--|---|
| DERECHOS HUMANOS<br>E INCLUSIÓN SOCIAL             | ▪ Protección Social                      | Vulnerabilidad e incluso social distrital |
|  | ▪ Inclusión Social                       |   |
|  | ▪ Interculturalidad                      | Sostenimiento de la interculturalidad     |
| OPORTUNIDADES Y<br>ACCESO A LOS<br>SERVICIOS       | ▪ Educación                              | Calidad de la educación                   |
|  | ▪ Salud                                  | Acceso a los servicios de salud           |
| ESTADO Y<br>OBERNABILIDAD                          | Empoderamiento y participación ciudadana | Empoderamiento y participación ciudadana  |
|  | Seguridad ciudadana                      | Seguridad ciudadana                       |
| DESARROLLO<br>ECONÓMICO                            | Competitividad del sector gastronómico   | Desarrollo y competitividad gastronómica  |
| COHESIÓN<br>TERRITORIAL E<br>INFRAESTRUCTURA       | Ordenamiento territorial                 | Desarrollo urbano sostenible              |
|  | Habilitación urbana                      |   |
|  | Saneamiento físico Legal                 |   |
| GESTIÓN DEL<br>AMBIENTE Y DE<br>RIESGO DE DESASTRE | Gestión de residuos sólidos              | Gestión de residuos sólidos               |
|  | Gestión y manejo de areas verdes         | Gestión y manejo de areas verdes          |

|  |                                 |                                 |
|--|---------------------------------|---------------------------------|
|  | Gestión de riesgos de desastres | Gestión de riesgos de desastres |
|--|---------------------------------|---------------------------------|

En el cuarto componente, desarrollo económico se tiene 2 sub componentes algo muy importante para el desarrollo territorial ya que los olivos tienen un sistema productivo dinámico en diversas actividades económicas. Se observa que se apuesta por el futuro de los adultos jóvenes ya que es predominante en el distrito, teniendo en cuenta el emprendimiento que tiene actualmente para que el desarrollo económico sea proyectado a futuro fomentando la competitividad. En la variable de seguridad y desarrollo y competitividad con mayor calificación

- **Participación ciudadana:**

Según MDLO (2019) menciona que es un “Proceso en el que las ciudadanas y ciudadanos de manera individual o colectiva, tienen el derecho de manifestar sus intereses y solicitudes, e influir así en la formulación y toma de decisiones de gobierno. (Recuperado el 20 de enero del 2019 de: <http://portal.munilosolivos.gob.pe/muni1/index.php/transparencia#>)

La participación vecinal del distrito de Los Olivos está organizada principalmente por la gerencia de participación vecinal que está encargada de la participación de los ciudadanos por medio de organizaciones sociales y programas sociales para contribuir con inclusión social y protección de los derechos ciudadanos.

Complementariamente, existen organizaciones sociales, el distrito de Los Olivos gestiona organizaciones de servicios sociales entre ellas encontramos, el club de madres y comedores, CIAM (centro integral de atención al adulto mayor), vaso de leche, complementación alimentaria, complementación alimentaria – TBC, comité vecinal, proyectos de juntas vecinales en distintas zonas del distrito. (MDLO, 2019).

- **Relación gestión de Organización Municipal –Propuesta Arquitectónica:**

El distrito de Los olivos cuenta con el PDLC 2016 – 2021 que cual tiene el interés de ayudar con el desarrollo y la competitividad de las MYPES Y PYMES que se encuentra en distintas zonas, sin embargo, esto solo quiere dar en la parte gastronómica, sin tener en cuenta las demás MYPES que están en el sistema productivo. Dentro de la estructura organizacional no existe una gerencia y un consejo que se preocupe por el desarrollo, innovación e

investigación, ni por la competitividad del distrito, Segú peralta (2017) ha planteado en la tesis de maestría, una nueva gerencia de tecnología, investigación y desarrollo dentro de la estructura organizacional de la MDLO ya que no hay una gerencia en el cual ayude a esas empresas que recién están surgiendo que se desarrollen proyectos complementado con la investigación.

## 8.6 Caracterización urbana

El distrito de Los Olivos se caracteriza por prestar grandes dinámicas ocupacionales con diferentes estratos social y la morfología urbana que tiene actualmente. Tiene dinámicas y concentraciones muy significativas. según el análisis urbano – territorial de los Olivos, presenta también dinámicas comerciales, caracterización productiva, caracterización industrial, administrativo y caracterización cultural.

**TABLA 94.** *Caracterización Urbana*

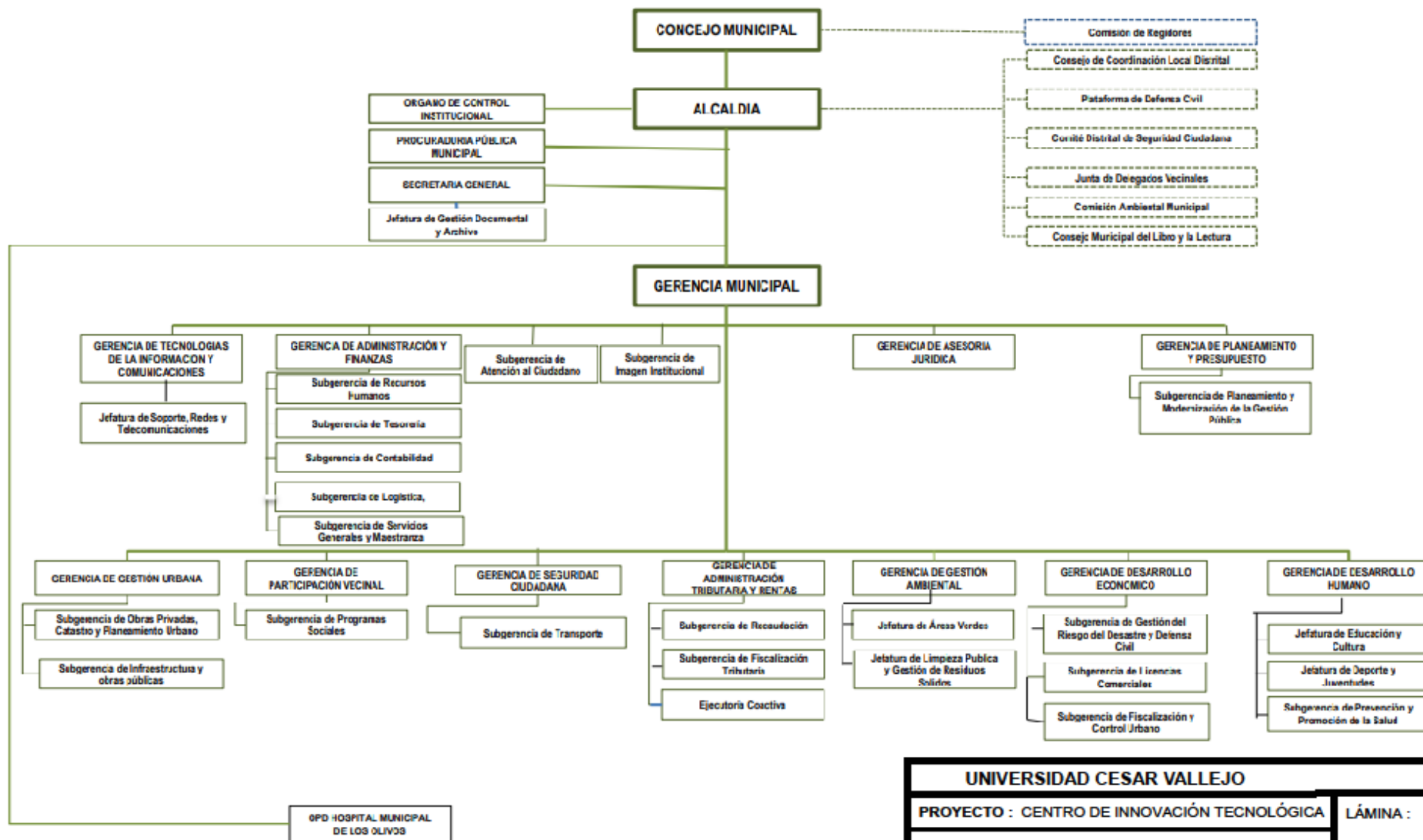
| CARACTERIZACIÓN<br>URBANA     | DESCRIPCIÓN   |
|-------------------------------|---|
| CARACTERIZACIÓN<br>COMERCIAL  | El Distrito emprendedor de Los olivos se caracteriza por tener una dinámica de fuerte concentración comercial y poblacional sobre todo en las avenidas importantes. Además, junto con las MYPES, existe un total de 39 282 de empresas entre pequeña, mediana y grandes empresas. (INEI, 2017)  |
| CARACTERIZACIÓN<br>PRODUCTIVA | Actualmente el distrito de Los olivos esta viene incrementándose lo que son los servicios financieros, que contribuye con las inversiones, transacciones, cobranzas y mayor dinámica financiera por la alta concentración comercial. La presencia de empresas que den servicios financieros aumentó en el 2016 a un 50%. La mitad de los bancos que participan en el país están en el distrito de Los Olivos (PDLC 2016 – 2021) |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <p>CARACTERIZACIÓN RECREACIONAL</p>   | <p>En el distrito de Los Olivos existen espacios recreacionales como parques con lozas deportivas y zona de juegos para niños, pero no son suficientes para los habitantes del Distrito. Además, es uno de los distritos más contaminado de Lima metropolitana. El área verde es de 1 298 672 m<sup>2</sup>, es decir se puede determinar tiene 4.08 m<sup>2</sup>/hab. (IMP,2010). Uno de los sitios recreacionales y deportivas que existen son el Parque Zonal Lloque Yupanqui, Complejo Deportivo IPD y el vivero municipal.</p> |
| <p>CARACTERIZACIÓN INDUSTRIAL</p>     | <p>Actualmente, el Distrito de Los Olivos sigue funcionando la zona industrial, a pesar de que tuvo muchos cambios en esto últimos 20 años. Existen aprox. 3218 establecimientos, en el parque industrial de infantas que alberga 195 empresa que en el cual predomina la metalmecánica. Alberga empresa como MASISA, El pelicano , Molitalia, FORSAC.</p>   |
| <p>CARACTERIZACIÓN ADMINISTRATIVA</p> | <p>En estos últimos 20 años, Los olivos empezó a tener hitos comerciales que impulsan diversas actividades económicas y también actividades de carácter administrativo. Los servicios públicos e instituciones que sirven al consumidor para atender sus reclamos y consultas. cuenta con entidades públicas como SUNARP, INDECOPI, SUNAT, MPTE, OSINERGMIN, OSIPTEL, MDLO, Sede Judicial Los alisos Poder judicial.</p>   |
| <p>CARACTERIZACIÓN CULTURAL</p>       | <p>En el Distrito de Los Olivos, se presenta con zonas arqueológicas y huacas, zonas potenciales que son patrimonio cultural del Perú cerca de 10 sitios arqueológicos (Tucumán, 2017). en la cuales se están promoviendo rutas en bicicleta por las zonas arqueológicas de Los Olivos, fomentando el cuidado, la preservación y concientización de la cultura y el patrimonio.</p>  |

Fuente: PDLG 2016 – 2021 (2016), IMP (2010), INEI (2017)

# 9.5 ORGANIZACIÓN POLITICA, PLANES Y GESTIÓN

# ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD



|  |            |           |
|--|------------|-----------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                       |            |           |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            |            | LÁMINA :  |
| PLANO : ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL - MDLO                                 |            |           |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MEDLEY |            |           |
| ESCALA : S/C   | ENERO 2019 | CICLO: IX |
|  |            | L-64      |

## 8.7 Teorías Aplicadas

Dentro de este capítulo, se ha podido realizar un minucioso análisis urbano – territorial, bajo conceptos importantes como los nuevos espacios arquitectónicos tecnológicos I +D que contribuya con la sostenibilidad y el desarrollo que permita integración empresa – universidad – Gobierno, por lo tanto, fermentará la competitividad en el distrito. Asimismo, nos respalda también conceptos que nos ayudan a analizar la ciudad sobre su dinámica urbana y territorial, complementariamente un concepto breve sobre la arquitectura sostenible algo necesario para intervención de la propuesta.

Como nos menciona ITP (2019) “Es un centro de innovación Productiva y Transferencia Tecnológica: una institución que promueve la innovación e impulsa el uso de nuevas tecnologías entre los productores, asociaciones, cooperativas, etc.” (s. p.).

La arquitectura para espacios tecnológicos de I+D (Desarrollo e Innovación) no tienen una referencia exacta, sin embargo al construir espacios tecnológicos que se encarguen de tener un desarrollo económico e innovador para así ser competitivos en el rubro establecido.

El autor Ondátegui (s.f.) menciona que “Los centros de Innovación es una estructura destinada a satisfacer la exigencia y necesidades de empresas generalmente nuevas, empeñadas en el desarrollo y en la comercialización de nuevos productos y procedimiento tecnológico, [...] El propósito de los centros de innovación es promover la creación de empresas que alta tecnología, sobre todo las pequeña y mediana dimensión” (p.114).

En nuestra postura, los espacios de los centros tecnológicos tienen carácter de formación empresarial, en el cual le ayuda a escalar en el ámbito de negocios teniendo en cuenta la investigación con alta tecnología, necesidades esenciales para crear un sistema productivo competitivo con espacios para el futuro. Por otro lado, Iñigo (2003) expresa que “Los programas de formación puestos en marcha por lo centro tecnológicos revelan la capacidad de desarrollar las competencias propias de tecnólogos comprometidos con la mejora competitiva de las empresas” (p.80).

Respecto al análisis urbano – territorial del distrito de Los Olivos, son aplicadas bajo un concepto geográfico, para mantener en orden y el comportamiento de las dinámicas de la ciudad. Asimismo, las cartas coremáticas nos ayuda a expresar mejor en un mapa cada situación que pasa en el ámbito territorial y urbano. Schmidt (2002) expresa que: “Los

coremas son considerados como estructuras elementales del espacio que se repiten en la superficie terrestre y cuya combinación particular genera la espacio que se repiten en la superficie terrestre y cuya combinación particular genera la especificidad de cada territorio” (p.4). De esta manera, se representa la dinámica del espacio en el cual explica de forma gráfica las características predominantes en un espacio en el cual se ve distintas representaciones que reflejan procesos principales de transformación, lógicas sociales y su dinámica.

La cromática es una herramienta tiene forma de representación, en la geografía que te explica, interpreta y reconstruye la organización del espacio. Martínez (1996) expresa que: “Brunet, R. en 1980 propone la palabra “Corema” en español para poder designar las estructuras elementales de un espacio [...] toda configuración espacial particular se origina una combinación compleja de mecanismo simples “(p.14).

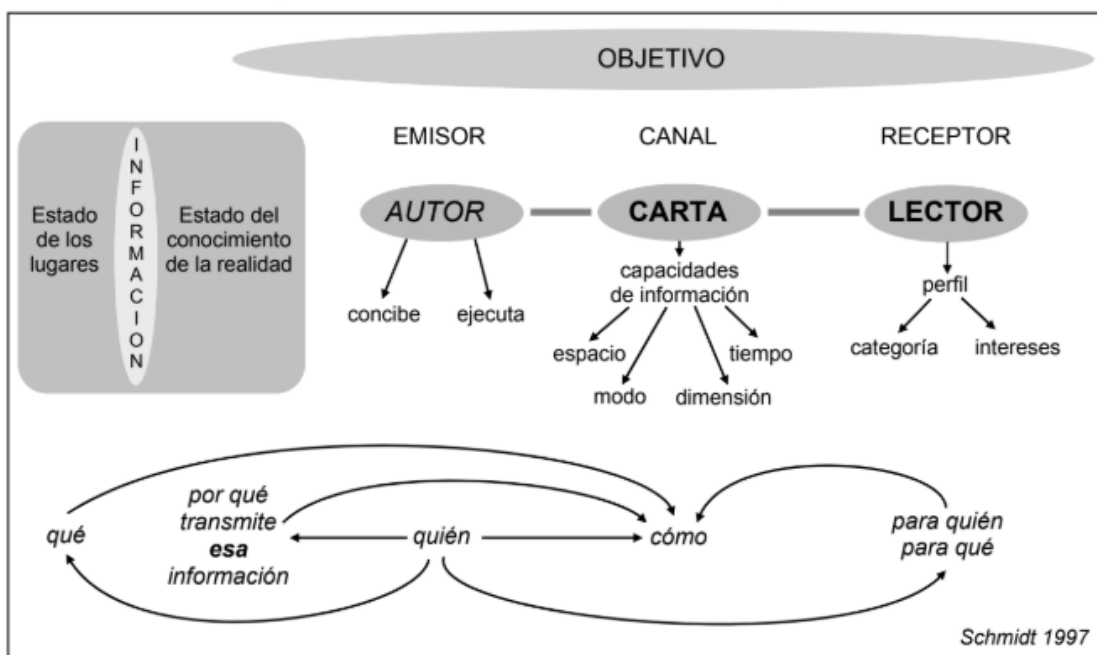


FIGURA 106. Estructura de un Corema

Fuente: La Carta Corematica: medio de expresión privilegiado de la Geografía. Schmidt (1997).

Otra teoría que va a ser parte de la intervención arquitectónica es la arquitectura sostenible en la cual da muchos aportes para el funcionamiento del edificio y contribuir con el buen uso y reutilización adecuada de los recursos naturales y ambientales. Cornejo (como se citó en Garzón ,2010, p. 11) “La arquitectura sostenible es aquella manera de concebir el diseño, gestión y de un “hecho arquitectónico “a través del aprovechamiento racional, apropiado y



apropiable de los recursos naturales y culturales del “Lugar” de su emplazamiento buscando minimizar sus impactos ambientales sobre los contextos natural y cultural en cuestión” (p.11).

En la arquitectura sostenible se tiene que considerar varios ámbitos básicos ya que desde las primeras propuestas del terreno teniendo en cuenta la accesibilidad y el entorno, lo cual es necesario aplicar lo sostenible con criterios factibles para lograr un equilibrio y reducir la contaminación. Una de ellas es:

- Planificación del Sitio
- Adecuación de los espacios, según destinatarios, pautas culturales, su función, condiciones de salubridad, de habitabilidad urbana, etc.
- Innovaciones metodológicas, arquitectónica y tecnológicas. (Garzón, 2010).

### **8.8 Modelo de intervención**

En el modelo de intervención en nuestra postura, la arquitectura tecnológica que representa el desarrollo, innovación y la alta competitividad, como el objetivo de emprender actividades económicas y preservar un recurso natural de forma responsable. En la composición arquitectónica y en los materiales se está proponiendo Edificios HIGHTEC, caracterizados por dejar ver el “esqueleto” de la composición arquitectónica y los materiales de acero, vidrio y se deja ver el interior del edificio que da una sensación de amplitud.

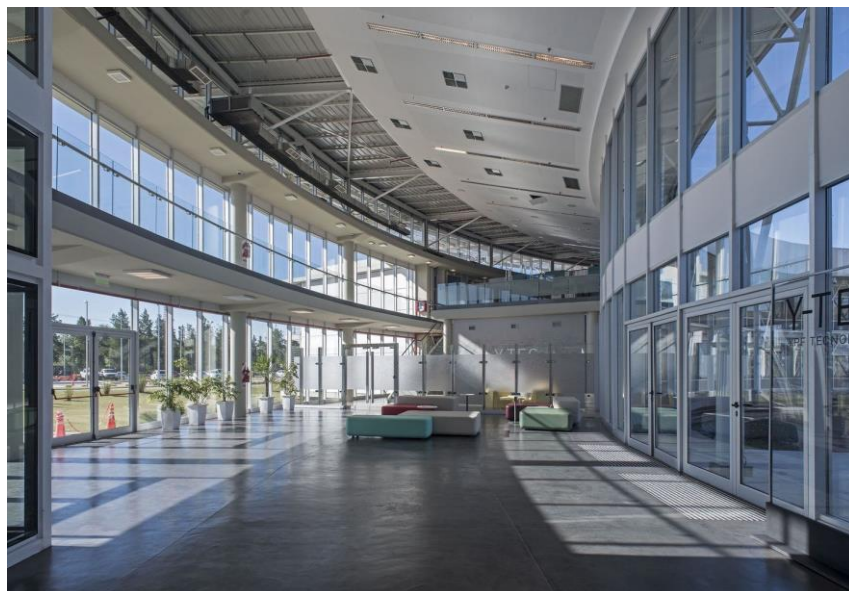


Figura. Centro Y-TEC – Buenos Aires Argentina.

Asimismo, estaría combinado con la arquitectura sostenible y la intervención de la madera como parte de la composición, que sería complemento importante en la propuesta ya que no solamente con el funcionamiento de todo edificio, sino también la madera como un toque natural y como idea rectora. La sostenibilidad va a contribuir con el cuidado con el medio ambiente, el incremento de áreas verdes y también en la estructura organizacional del centro para tener una formación empresarial integral.

En el Centro Tecnológico Y-TEC ubicada en Buenos Aires, Argentina. tienen espacios interiores que ven desde el exterior por el muro cortina, y que a su vez entra la Iluminación natural en el cual rescata condiciones naturales por las áreas verdes que esta alrededor y en la zona céntrica del edificio. Complementariamente, el edificio tiene una integración social con espacios públicos por dentro y fuera, por lo que concuerda por la propuesta que queremos plantear.

Otro modelo de intervención se complementa es El Instituto Finlandés de Investigación Forestal se ubica en Finlandia en el campus de la Universidad de Joensuu, cerca del Centro de la ciudad de Joensuu.



Figura. Emplazamiento y Ubicación de Intituto de Investigación METLA.

El edificio METLA, el Instituto Finlandés de Investigación Forestal, podemos rescatar en su arquitectura que su idea como punto de partida de diseño fue al uso innovador de la madera finlandesa, ya que el recubrimiento de la fachada es de madera finlandesa que son troncos de casas demolidas pareciéndose como un a caja de madera.



Figura. El edificio METLA, el Instituto Finlandés de Investigación Forestal.

Las oficinas y los laboratorios del instituto de investigación están alrededor de un patio interior y el hall de entrada. El patio esta denominado por las instalaciones para conferencias, que se asemejan a una silueta de un barco que se ha volcado y columnas inclinada inspiradas en los troncos flotantes en los ríos.

Debido al crecimiento que tuvo, el instituto de investigación llegó alrededor de 150 -170 empleados incluidas las 60 investigaciones, por el cual tuvieron que construir nuevos espacios de trabajo, debido a la falta de espacios e instalaciones de investigación.

Principalmente, este Instituto de Investigación es apoyar a actividades empresariales regionales y fomentar la productividad responsable. Asimismo, apoyan con la preservación de la madera como un recurso que se tiene que desarrollar de manera sostenible en los económico, social y ecológico relacionado con los bosques.



Figura. Patio Interior el Instituto Finlandés de Investigación Forestal.

Por otro lado, dentro del modelo de Intervención tomamos en cuenta en cuanto a la sostenibilidad a Finlandia ya que desarrollan estrategias que emplean para la buena administración de sus recursos de forma sostenible y a la vez para tener un territorio sostenible, inteligente y competitivo. Una de las estrategias es formar una sociedad de conocimiento, en el cual tenga un objetivo principal priorizar en los beneficios de la investigación y el desarrollo, promoviendo así el tejido empresarial que tenía para tener un a cooperación de ellos mismos con las instituciones de educación superior. Según Labrador (2012) expresa que “La estrategia se orientó hacia el fortalecimiento de la capacidad de renovación del sistema de innovación, ampliación de la base de conocimientos, mejora de la calidad y los objetivos de la actividades científicas y tecnológicas.” (p.2).

Asimismo, un sistema de innovación va de la mano con el comportamiento del desarrollar territorio innovador, competitivo y sostenibles, pues Finlandia es una ciudad que apostó por la I+D en el cual mantiene una tradición forestal ambiental y tecnológica sostenible para aprovechar y tener un equilibrio en sus recursos naturales.

El autor Rodríguez (2010) nos explica en un libro como los territorios de innovación tecnológica e inteligente se comportan en el pleno siglo XXI y las transformaciones que fueron experimentando con el paso del tiempo necesitando innovación y la creatividad para poder proyectarse al futuro. El autor también señala que estas ciudades denominado Smart places a los lugares en la cuales se encontraba equilibrio inteligente y un planeamiento específico con muchas estrategias de desarrollo como señala el autor: “La estrategia económica, la cohesión, desarrollo social y sensibilidad, y cuidado al medio ambiente.” (p. 3).

El autor habla sobre la sensibilidad y la responsabilidad social para ser capaz de tener una estrategia competitiva en el territorio en la actualidad. Rodríguez ( 2010 ) expresa que los Smart places son parte de un desarrollo urbano tecnológico , “ Los *smart places* son capaces de desarrollar un urbanismo que les permite crear ventajas competitivas en un contexto de competencia y cooperación entre ciudades y territorios [...] Nuestras ciudades del futuro sera la capacidad de educar y atraer recursos humanos altamente preparados , en este sentido , las oportunidades profesionales , la conectividad , la infraestructura educativa , el ambiente innovador [...] la oferta cultural , la calidad de los espacios urbanos van a ser factores claves de competitividad “(p.17).

Este tipo de territorios inteligentes tiene cualidades que menciona como el diálogo con el entorno, que analizan el contexto específico y sus condiciones aprovechando sus fortalezas potenciales como Boston , un estado con centros universitarios y que por la demanda educativa ha tenido un desarrollo importante en la economía que aporta la investigación y la creatividad .

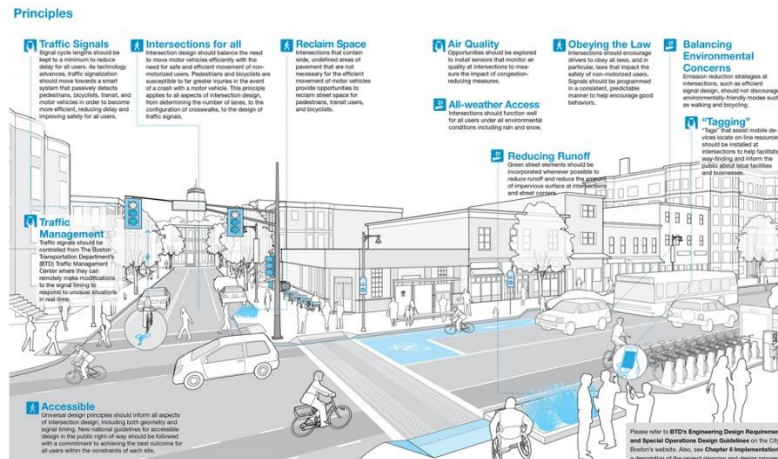


Figura. Diseño de la calle de Boston. Toole Design (2019).

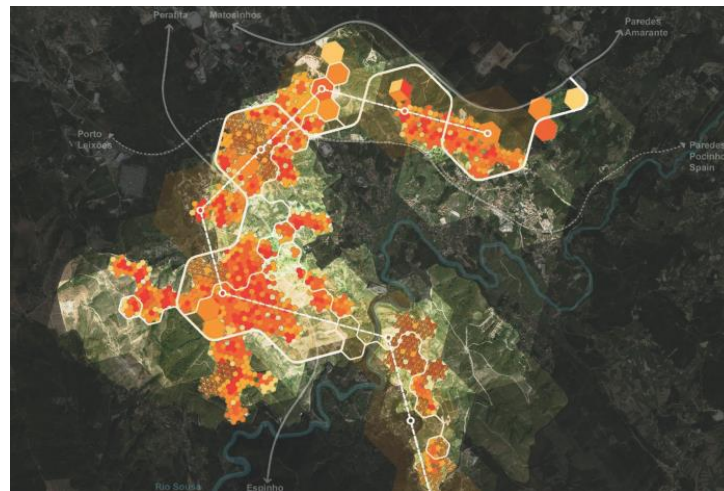


Figura. plan de vida IT, plan conceptual para el plan IT Valley, Portugal, 2010. el plan IT Valley busca ofrecer un modelo para la ciudad del futuro y servir como un laboratorio para tecnologías inteligentes.

### 8.9 Visión de Intervención y Prognosis: Master Plan

La visión de intervención consiste en que el centro de innovación tecnológica se genere como un hito urbano que tenga trascendencia e iniciación para el Desarrollo, innovación, investigación y tecnología en la industria de madera, aprovechar de una manera equilibrada la materia prima en el sector productivo con un cuidado y una formación sostenible.

Su objetivo principal es integrar a adultos jóvenes emprendedores interesados en crecer y formar su empresa, micros y pequeños empresarios (MYPES) dedicados a la comercialización de productos forestales, fabricación de muebles de madera, universitarios que quieren colaborar y desarrollar investigaciones sobre la madera y emplearlo de manera correcta en la producción de muebles y otros tipos de cosas.

Estará articulado junto al polo de desarrollo educacional en consolidación entre la Av. Universitaria y la Carretera panamericana norte ubicado en la Zona 5, zona Industrial Infantas. Teniendo en cuenta el análisis urbano se llegó a determinar que este sector si llega, al alcance del radio de influencia de las instalaciones universitarias y MYPES cerca de las avenidas mencionadas, lo cuales estas características serán tomadas como criterios de ubicación, además este es el sector con concentración de MYPES emprendedoras, comerciantes dedicados a la venta de muebles. Reflejando su situación de informalidad y estancamiento de sus microempresas, siendo así menos competitivos en el mercado.

Esta propuesta de intervención pretende generar un nuevo sistema para los microempresarios en el distrito formándolos de forma integral y empresarial porque el distrito tiene un mucho dinamismo empresarial y es lo que se necesita, siendo más competitivos, innovadores con alta tecnología, una de las muchas cualidades que se necesita para tener un desarrollo integral de su empresa.

La prognosis determina que el Distrito de Los Olivos presenta grandes potencias residenciales, comerciales, administrativas, de producción, cultural y arqueológica, y educacional. Los habitantes del distrito en su mayoría viven en asentamientos humanos consolidados y sin una planificación al respecto de una con una morfología urbana mixta y desordenada.

Con respecto a los centros de innovación tecnológica, en el distrito no existen, sólo institutos inclinados para la producción como los ubicados en la zona 2, la concentración de servicios en las avenidas más importantes como Av. Carlos Izaguirre, Carretera panamericana norte, Av. Universitaria, Av. Huandoy y Av. Angélica Gamarra.

Para concluir, en la zona de intervención que hemos observado, hay mayor accesibilidad en cuanto al transporte, asociaciones del clúster de educación superior y sobretodo el clúster de sector productivo Maderero. A través de esta propuesta se pretende generar un eje principal de innovación, competitividad y tecnología en las actividades empresariales en el sector de

producción de la Madera, teniendo apoyo también de las universidades que aportan investigación y desarrollo. (Ver lámina del master plan)

## **8.10. Conclusiones**

En síntesis, en este capítulo de análisis urbano – territorial realizado, se llega a concluir que el Distrito de Los Olivos sí tiene cualidades potenciales que sí permiten un desarrollo urbano integral factible a nivel metropolitano. En lo que respecta a la propuesta arquitectónica lleva consigo diversas características que permitirán su desarrollo, entre ellas se encuentran los aspectos geográficos, accesibilidad y la dotación de Equipamiento, teniendo en cuenta su sectorización.

### **Datos geográficos:**

En cuanto a los datos geográficos, el distrito de Los Olivos se ubica en el tipo de suelo apta para construir formada por afloramiento rocosos y suelo granulares finos y arcilloso lo cual no presenta probabilidad de riesgo y tiene un peligro bajo.

### **Accesibilidad:**

El distrito de Los Olivos presenta un eje vial que estructura al distrito. En cuanto a su categoría es la vía internacional y metropolitana muy importante en el sistema vial denominada Carretera Panamericana Norte, que articula a casi todos los distritos de Lima metropolitana, lo cual tiene relación con varias zonas a nivel distrital y lima norte en el ámbito urbano. Por lo tanto, es una vía que en unos próximos años se desarrollará potenciales comerciales y sobre todo educativos que aporten investigación, centros tecnológicos que formen empresarios y a emprendedores competitivos que aporten un buen sistema productivo conectándose así con las zonas más populares del distrito.

### **Dotación de equipamientos:**

La distribución de equipamiento del distrito es policéntrica, el distrito de los Olivos esta ya consolidado, por lo cual hay una fuerte concentración de Equipamientos y concentración empresarial por hitos comerciales interiores y exteriores. A nivel distrital, presentan equipamientos de salud y de educación, administrativos como entidades estatales y La Municipalidad de los Olivos, equipamientos policiales, comerciales, culturales, deportivos y de recreación.

Sin embargo, la cantidad de equipamiento básico, es muy poca para la cantidad de habitantes en el futuro, presenta problemas de calidad tanto en la infraestructura como en el servicio,



Por otro lado, carecen de infraestructura tecnológica para que las MYPES tengan un respaldo y se consoliden con aptitudes y eficiencia.

La mayoría de servicios, comercio, educación e industria, entre otros, se encuentra en la Vía panamericana norte, Av. Universitaria, Av. Antúnez de Mayolo, Av. Carlos Izaguirre. Av. Huandoy, Específicamente en la Zona 5, 2 ,4 ,7 y 8.

Por otro Lado, en los servicios Básicos la mayoría de los habitantes tienen el servicio de agua potable, Luz, desagüe y telecomunicaciones. En cuanto a la infraestructura vial, se encuentran la gran mayoría de calles y avenidas se encuentran pavimentadas, con respecto a la congestión vehicular, presenta problemas ya que hay una fuerte concentración en la Panamericana norte por hitos comerciales y otros equipamientos tanto en los bordes fronterizos como en el interior del distrito.

### **8.11 Recomendaciones**

Dado a que el Distrito de Los Olivos presenta una desintegración social y empresarial en el cual no se establece equipamiento que ayude a que se desarrollen, sobretodo en esas zonas barriales en las que surgen microempresas sobretodo del sector madereros y de fabricación De muebles que son en la actualidad informales. Por ello se requiere una organización y capacitación integral, apoyados también de la tecnología para mejorar su producción y la competitividad.

Asimismo, es fundamental desarrollar la intervención de una propuesta arquitectónica que tenga la capacidad que generar e integrar a estas microempresas madereras que es la actividad económica que tiene más notoriedad en Los Olivos ya que están dentro de la estructura urbana.

Por lo tanto, se recomienda generar polos de desarrollo tecnológico, investigación y formación competitiva como centro tecnológico en las vías importantes de Los Olivos generando un orden en las zonas más policéntricas de mayor concentración poblacional y comercial. Dicha propuesta de intervención se consolidará en la zona industrial en el cual está en un momento decisivo ya se están haciendo cambios de uso. Además, requieren otras recomendaciones específicas son:

1. Teniendo en cuenta la visión de intervención se recomienda analizar el tipo de usuario al cual la propuesta de intervención servirá

2. Se recomienda una vez identificado al usuario analizar las funciones y necesidades que tiene para desarrollar la programación arquitectónica
3. Desarrollar diagrama de relaciones para entender cómo funciona cada espacio y servicio que se le brindará al usuario.
4. Hacer un análisis específico del sector a intervenir para determinar las características que debe presentar la propuesta de intervención
5. Tener un concepto para poder abordar la propuesta arquitectónica.

**IX. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y  
PROPUESTA SOLUCIÓN - CONCEPCIÓN DEL PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO**

## 9.1 ESTUDIO Y DEFINICIÓN DEL USUARIO

### 9.1.1 Características sociodemográficas, económicas por edades

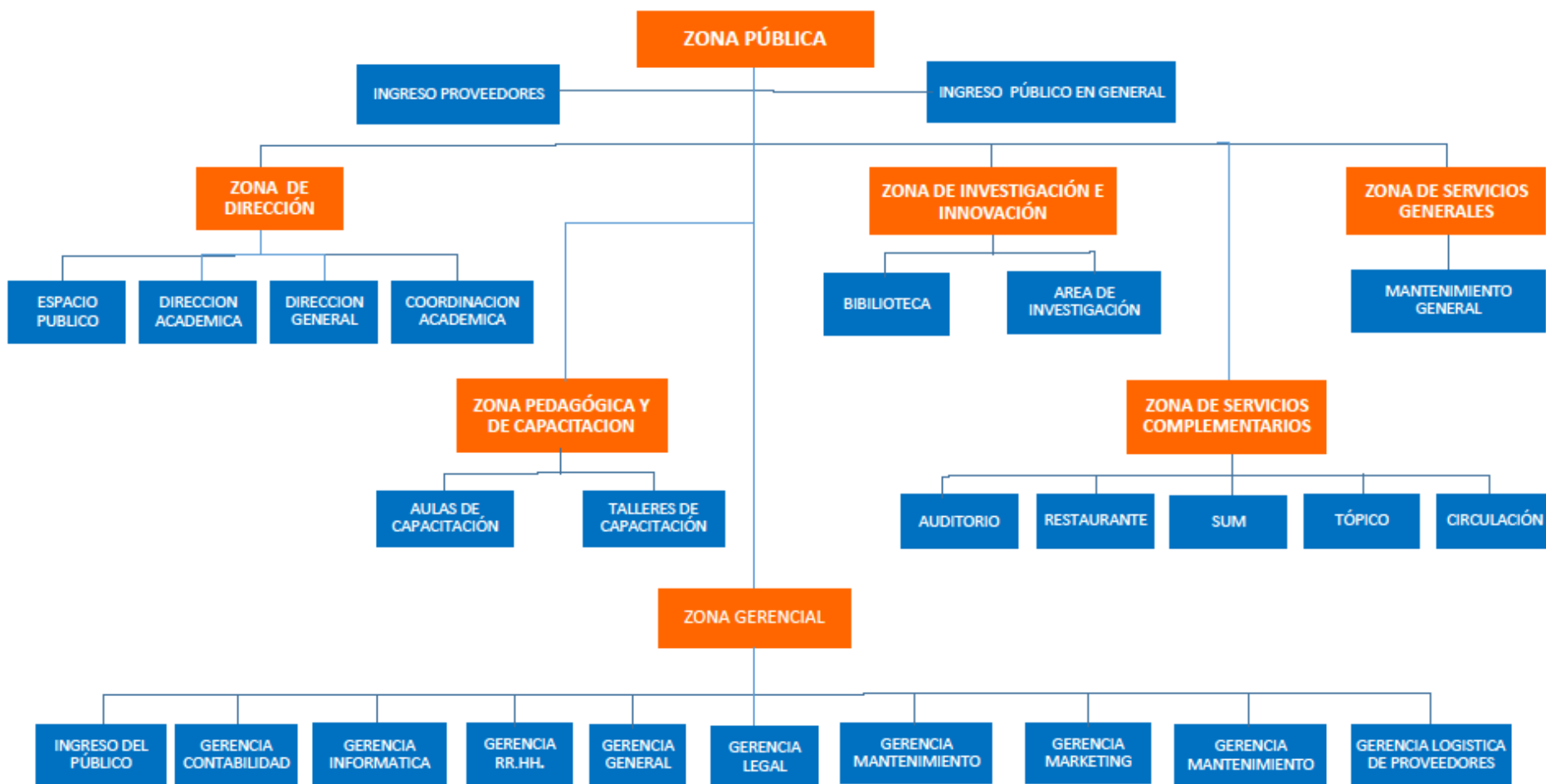
Los Olivos se posiciona como unos de los distritos de Lima norte con mayor población en edad de trabajar y prestar servicios, además de estar aptos para recibir una educación superior universitaria o técnica. Es por esto que se toma como objeto de estudio para la presente tesis, siendo la población de estudio y usuario del proyecto arquitectónico correspondiente a la población adulta de 18 a 65 años de edad, para los cuales deberemos definir los perfiles de usuario según su edad, nivel socio económico, motivo por el cual serán usuarios del equipamiento, entre otras características.

**TABLA 95.** *Características sociodemográficas, económicas por edades*

|                 |                                   | GRUPO DE EDADES                                   |                |                |
|-----------------|-----------------------------------|---|----------------|----------------|
| CARACTERÍSTICAS |                                   | 18-29   | 30-44          | 45-65          |
| GÉNERO          | HOMBRE                            | 57138,2   | 51528,9        | 32996,16       |
|                 | MUJER                             | 61899,8   | 55823,1        | 35745,84       |
|                 | TOTAL                             | 119038  | 107352         | 68742          |
| NIVEL ECONÓMICO | MEDIO ALTO                        | Representa el 25,7% de la población de los Olivos |                |                |
|                 | MEDIO                             | Representa el 45,2% de la población de los Olivos |                |                |
|                 | MEDIO BAJO                        | Representa el 28,0% de la población de los Olivos |                |                |
| SOCIAL          | ESTUDIANTE DE NIVEL UNIVERSITARIO | ESTUDIANTE DE NIVEL TÉCNICO                       | EMPRESARIOS    | MANO DE OBRA   |
|                 | INGRESOS                          | INDEPENDIENTES                                    | INDEPENDIENTES | INDEPENDIENTES |

Fuente: (INEI, 2016) ;( APEIM, 2005) Elaboración: Propia

# ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



|  |            |             |
|--|------------|-------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                       |            |             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            |            | LÁMINA :    |
| PLANO : ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL  |            |             |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MEDLEY |            |             |
| ESCALA : S/C   | ENERO 2019 | CICLO : IX  |
|  |            | <b>L-65</b> |

### 9.1.2 Perfil del Usuario

Para determinar la clasificación de usuarios se tomará en cuenta casuísticas u trabajos previos de igual similitud. Se considerará también la información recogida en la entrevista realizada en la primera parte de esta investigación con los posibles usuarios del proyecto a presentar, y el análisis de equipamiento con similitudes en su desarrollo. Así es como determinaremos la tipología de usuarios que tiene la propuesta arquitectónica en el desarrollo de sus actividades de educación, capacitación y producción.

**TABLA 96.** *Perfil de Usuarios*

| <b>CLASIFICACIÓN DEL USUARIO</b> |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>   | Coordinador                    |
|                                  | Secretaria                     |
|                                  | Contador                       |
|                                  | Logística                      |
|                                  | Recepcionista                  |
|                                  | Licenciado de Recursos Humanos |
|                                  | Ingenieros                     |
|                                  | Gerente General                |
|                                  | Gerente de Contabilidad        |
|                                  | Gerente de Finanzas            |
| <b>PERSONAL DE DIRECCIÓN</b>     | Gerente Legal                  |
|                                  | Gerente Servicios              |
|                                  | Gerente de Marketing           |
|                                  | Gerente de Recursos Humanos    |
|                                  | Gerente Mantenimiento          |
|                                  | Gerente Logística Proveedores  |
|                                  | Gerente Logística Producción   |
| <b>PERSONAL ACADÉMICO</b>        | Director Académico             |
|                                  | Docentes                       |
| <b>USUARIO PERMANENTE</b>        |                                |

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | Personal de Limpieza      |
| <b>PERSONAL DE SERVICIOS<br/>GENERALES</b> | Personal Técnico          |
|  | Personal de Mantenimiento |
|  | Vigilantes                |
|  | Cajera                    |
| <b>PERSONAL DE COCINA</b>                  | Barman                    |
|  | Mozo                      |
|  | Chef                      |
|  | Estudiantes               |
| <b>USARIO FRECUENTE O EVENTUAL</b>         | Visitas                   |
|  | Microempresarios          |
|  | Proveedores               |
|  |                           |

Elaboración: Propia

## **9.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA**

### **9.2.1 Magnitud, Complejidad y Trascendencia del Proyecto**

#### **TRASCENDENCIA**

La propuesta arquitectónica se define por ser la única en su categoría a nivel distrital, convirtiéndose en el nuevo hito urbano de la población, estructurando un nuevo eje de articulación académico productivo, el cual permitirá el desarrollo íntegro del mercado de la mueblería de madera, a la vez brinda aportes académicos, productivos y de investigación a sus usuarios. En cuanto al distrito, mejorará la producción de las MYPEs dedicadas al mercado de la mueblería, por lo que el ingreso per cápita aumentará, y en consecuencia mejorará la calidad de vida de los involucrados. Por último, el aporte de sostenibilidad tendrá repercusión en el medio ambiente, teniendo como finalidad la menor emisión de residuos sólidos y la optimización de las energías y recursos.

#### **COMPLEJIDAD**

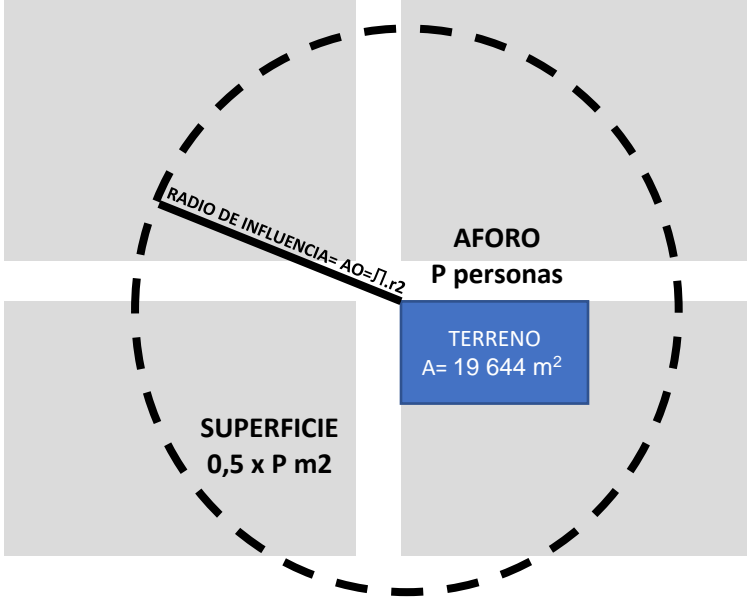
El nivel de complejidad de la propuesta arquitectónica se define por los aportes al medioambiente a través del diseño de composición arquitectónica y constructivo. Esta instalación requiere de un sistema estructural apertado y uso de placas, además de estructurales metálicas por las grandes luces de los talleres de capacitación y producción; todo con proyección a soportar movimientos sísmicos. Además, deberá contar con un sistema de reciclaje de residuos líquidos, para lo cual se deberá contemplar la aplicación de cisternas de aguas grises y tratamiento de estas; también un cuarto de acopio y separación de los residuos sólidos.

#### **MAGNITUD**

La magnitud de la propuesta arquitectónica se define al convertirse en un nuevo hito urbano para los habitantes del distrito de Los Olivos, este equipamiento técnico productivo está dirigido para el beneficio de una población 325 884 habitantes, de los cuales el 295132 son adultos de 18 a 65 años, es decir la magnitud del proyecto está dirigida a los adultos con la capacidad de trabajar y capacitarse en el mundo de la mueblería, con la finalidad de mejorar el estatus sus microempresas y a la vez optimizar la producción gracias a la sostenibilidad.



**TABLA 97. Magnitud de la propuesta arquitectónica**

| MAGNITUD DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA  |  |
|--|--|
| RADIO DE INFLUENCIA  |  |
|   |  |
| <p>Densidad=Población / Área ocupada<br/> <math>D= 295132 / 1825000</math><br/> <math>D= 0,162 \text{ hab/m}^2</math></p>                      |  |
| <p><math>Ao= \text{terreno}/d</math><br/> <math>Ao= 19505 / 0.162</math><br/> <math>Ao= 121259,26 \text{ m}^2</math></p>                       |  |
| <p><math>Ao= \pi(r^2)</math><br/> <math>121259,26=3.1416(r^2)</math><br/> <math>38597,93=r^2</math><br/> <math>r = 196,46 \text{ m}</math></p> |  |
| Aforo= 885 personas  | SUPERFICIE= $0,5 \times 295132 = 147\ 566 \text{ m}^2$ |

Elaboración: Propia

### 9.2.2 Consideraciones y Criterios para el Objeto Arquitectónico

La programación Arquitectónica, está basada en las necesidades de capacitación e investigación que nos arroja el análisis y está ligada básicamente a los siguientes puntos:

1. Promover la innovación e impulsar la competitividad
  - a. Capacitación y certificación:

Impulsa las competencias con innovación al carpintero y al empresario de la industria de la madera con el fin de mejorar sus capacidades y competencias, mediante dos tipos de cursos:

- Cursos técnicos productivos en el aula taller.
- Cursos académicos y de gestión en aulas de capacitación.

b. Certificación de competencias laborales:

Los beneficios de la certificación para el empresario sería obtener mano de obra calificada en sus empresas para reducir costos en su reclutamiento. Para los trabajadores sería acreditar su experiencia laboral de años, mejorando la empleabilidad de los mismos.

2. Mejorar la calidad en las diferentes etapas de la transformación desarrollando programas de investigación e innovación en madera.

- a. Ensayo de laboratorio en materiales e insumos y productos terminados de mueblería: Poner a disposición al sector industrial de la madera y el mueble los laboratorios con la finalidad de elevar los estándares de calidad de los productos terminados, materia prima e insumos ya sea para mueblería o para construcción.
- b. En mueblería se verificará sillas, mesas, escritorios, muebles contenedores, puertas y camas. De esta forma se apoya a las pequeñas y medianas empresas tendrán el control de la calidad de sus productos y se diferenciarán dentro del mercado. Esta verificación determina la ergonomía, resistencia y durabilidad de los productos para una comercialización dentro del mercado nacional e internacional.
- c. Laboratorio de química de la madera, tendrá las principales líneas de acción: composición química de la madera y análisis de metabolitos secundarios de interés.

3. Asesoramiento a micro y pequeñas empresas y a profesionales del rubro.

- a. Asistencia técnica: Consiste en brindar asesoría de éxito a las empresas del sector madera - mueble. Dentro de las asistencias técnicas se debería brindar lo que corresponde a desarrollo de productos, mejora de procesos constructivos, control de calidad, 5s y kaizen.

- b. Soporte productivo: permite que las micro y pequeñas empresas tengan acceso a tecnologías de punta y de alta precisión.
4. Promoción de la madera
- a. Información tecnológica: El servicio de información tecnológica brinda la oportunidad de enlazar la información sobre nuestros servicios además de contactar con las innovaciones dentro del mercado a través del trabajo que hacen con los proveedores quienes son los aliados.
- i. Ferias de micro y pequeñas empresas
  - ii. Ferias de proveedores
  - iii. Charlas técnicas
  - iv. Visitas guiadas
  - v. Charlas de emprendimiento

## REFERENCIA

**TABLA 98.** *Referencia arquitectónica*

| <b>PRIMER NIVEL</b>             |                         |                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>AMBIENTE</b>                 | <b>METRAJE<br/>(m2)</b> | <b>USUARIOS</b> | <b>m2 X<br/>USUARIO</b> |
| <b>INGRESO</b>                  |                         |                 |                         |
| INGRESO PRINCIPAL               | 38,2                    | 14              | 2,73                    |
| HALL                            | 57                      | 25              | 2,28                    |
| SERVICIOS<br>HIGIENICOS         | 30,41                   | 8               | 3,80                    |
| RECEPCION                       | 25                      | 10              | 2,50                    |
| <b>COMPONENTES DE SERVICIOS</b> |                         |                 |                         |
| AUDITORIO                       | 325                     | 300             | 1,08                    |
| ESCENARIO                       | 48                      | 15              | 3,20                    |
| DEPOSITO                        | 7                       | 1               | 7,00                    |
| ESCALERA DE<br>EVACUACIÓN       | 38                      | 16              | 2,38                    |
| CONTROLES                       | 26                      | 2               | 13,00                   |
| FOYER                           | 86,2                    | 32              | 2,69                    |
| SSHH                            | 40,8                    | 12              | 3,40                    |
| <b>COMPONENTE EDUCATIVO</b>     |                         |                 |                         |
| ÁREA DE<br>CIRCULACIÓN          | 520                     | 300             | 1,73                    |
| CIRCULACION<br>VERTICAL         | 82                      | 45              | 1,82                    |
| SSHH 1                          | 30                      | 8               | 3,75                    |
| SSHH 2                          | 54                      | 14              | 3,86                    |
| <b>AULAS TALLER</b>             |                         |                 |                         |
| AULA DE<br>HABILITADO           | 140                     | 16              | 8,75                    |

|                                 |                     |                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| AULA DE MAQUINADO 1             | 135                 | 16              | 8,44                |
| AULA DE MAQUINADO 2             | 105                 | 16              | 6,56                |
| TALLER DE ARMADO Y EMBALAJE     | 98                  | 16              | 6,13                |
| TALLER DE CONTROL DE CALIDAD    | 112                 | 16              | 7,00                |
| ESCALERA DE EVACUACIÓN          | 40                  | 15              | 2,67                |
| <b>LABORATORIOS</b>             |                     |                 |                     |
| LABORATORIO 1                   | 160                 | 18              | 8,89                |
| LABORATORIO 2                   | 165                 | 18              | 9,17                |
| LABORATORIO 3                   | 130                 | 16              | 8,13                |
| LABORATORIO 4                   | 105                 | 14              | 7,50                |
| ESCALERA DE EVACUACION          | 40                  | 15              | 2,67                |
| TOTAL COMPONENTE ADMINISTRATIVO |                     | 470,54          |                     |
| TOTAL COMPONENTE PRODUCCIÓN     |                     | 1215,05         |                     |
| TOTAL ÁREA PRIMER NIVEL         |                     | 3595,74         |                     |
| <b>SEGUNDO NIVEL</b>            |                     |                 |                     |
| <b>AMBIENTE</b>                 | <b>METRAJE (m2)</b> | <b>USUARIOS</b> | <b>m2 X USUARIO</b> |
| <b>COMPONENTE DE SERVICIOS</b>  |                     |                 |                     |
| SUM 1                           | 68                  | 56              | 1,21                |
| SUM 2                           | 65                  | 56              | 1,16                |
| SUM 3                           | 65                  | 64              | 1,02                |
| SUM 4                           | 70                  | 64              | 1,09                |
| FOYER 1                         | 36                  | 20              | 1,80                |
| FOYER 2                         | 36                  | 20              | 1,80                |
| CIRCULACIÓN                     | 90                  | 35              | 2,57                |
| CONTROLES                       | 26                  | 2               | 13,00               |
| ESCALERA DE EVACUACIÓN          | 38                  | 15              | 2,53                |
| SERVICIOS HIGIENICOS            | 40                  | 16              | 2,50                |
| <b>COMPONENTE EDUCATIVO</b>     |                     |                 |                     |
| AREA DE CIRCULACIÓN             | 550                 | 300             | 1,83                |
| CIRCULACIÓN VERTICAL            | 82                  | 24              | 3,42                |
| SALA DE REUNIONES               | 25                  | 12              | 2,08                |
| SSHH 1                          | 30,5                | 10              | 3,05                |
| SSHH 2                          | 30,2                | 10              | 3,02                |
| SSHH 3                          | 54                  | 16              | 3,38                |
| AULA DE HABILITADO 1            | 140,5               | 30              | 4,68                |

|                              |         |     |      |
|------------------------------|---------|-----|------|
| AULA DE HABILITADO 2         | 135,4   | 30  | 4,51 |
| AULA DE HABILITADO 3         | 105     | 30  | 3,50 |
| TALLER DE ARMADO Y EMBALAJE  | 98      | 24  | 4,08 |
| TALLER DE CONTROL DE CALIDAD | 112     | 30  | 3,73 |
| ESCALERA DE EVACUACION       | 38      | 15  | 2,53 |
| AULA DE ACABADOS             | 172     | 30  | 5,73 |
| AULA DE CAPACITACIÓN 1       | 94      | 30  | 3,13 |
| AULA DE CAPACITACIÓN 2       | 86      | 30  | 2,87 |
| AULA DE CAPACITACIÓN 3       | 84      | 30  | 2,80 |
| AULA DE CAPACITACIÓN 4       | 94      | 30  | 3,13 |
| ESCALERA DE EVACUACIÓN       | 40      | 15  | 2,67 |
| <b>BIBLIOTECA</b>            |         |     |      |
| AREA DE LECTURA              | 252     | 100 | 2,52 |
| AREA DE ATENCIÓN             | 40,5    | 8   | 5,06 |
| ALMACEN                      | 105     | 2   | 52,5 |
| SERVICIO HIGIENICOS          | 16,6    | 6   | 2,77 |
| LIMPIEZA                     | 4,2     | 1   | 4,20 |
| TOTAL ÁREA SEGUNDO NIVEL     | 2381,84 |     |      |

### TERCER NIVEL

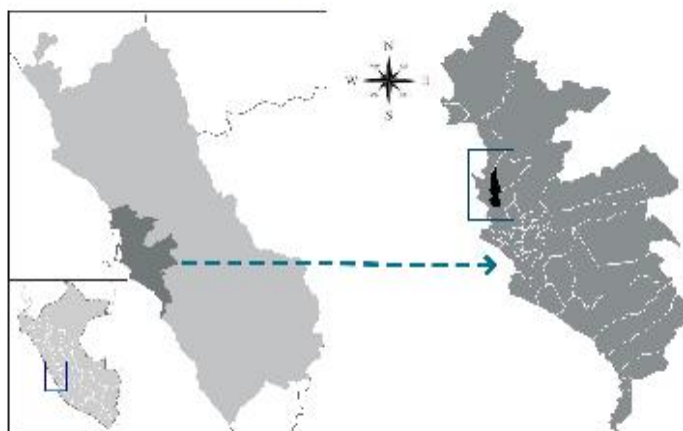
| AMBIENTE                      | METRAJE (m2) | USUARIOS | m2 X USUARIO |
|-------------------------------|--------------|----------|--------------|
| <b>COMPONENTE DE SEVICIOS</b> |              |          |              |
| INGRESO 1                     | 37,2         | 18       | 2,07         |
| INGRESO 2                     | 75           | 26       | 2,88         |
| CIRCULACION VERTICAL          | 82           | 22       | 3,73         |
| DEPOSITO                      | 22           | 2        | 11,00        |
| ESCALERA DE EVACUACIÓN        | 38           | 18       | 2,11         |
| SERVICIO HIGIENICOS           | 42           | 16       | 2,63         |
| COMEDOR                       | 338,5        | 80       | 4,23         |
| COCINA                        | 85           | 12       | 7,08         |
| BACK COCINA                   | 84           | 12       | 7,00         |
| SSH EMPLEADOS                 | 28           | 10       | 2,80         |
| OFICINA CHEF                  | 24           | 2        | 12,00        |
| TOTAL AREA TERCER NIVEL       | 851,41       |          |              |

### SOTANO

| <b>AMBIENTE</b>                | <b>METRAJE<br/>(m2)</b> | <b>USUARIOS</b> | <b>m2 X<br/>USUARIO</b> |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>COMPONENTE DE SERVICIOS</b> |                         |                 |                         |
| ESTACIONAMIENTO                | 3849                    | 120             | 32,08                   |
| SSHH                           | 28,79                   | 10              | 2,88                    |
| CIRCULACION<br>VERTICAL        | 36,21                   | 14              | 2,59                    |
| CASA DE FUERZA                 | 67,4                    | 2               | 33,70                   |
| CISTERNA 1                     | 55,60                   | 1               | 55,60                   |
| CISTERNA 2                     | 72,12                   | 1               | 72,12                   |
| CUARTO DE BOMBAS               | 43,40                   | 2               | 21,70                   |
| GRUPO<br>ELECTROGENO           | 45,52                   | 2               | 22,76                   |
| CUARTO DE<br>RESIDUOS 1        | 28,65                   | 2               | 14,33                   |
| CUARTO DE<br>RESIDUOS 2        | 15,62                   | 2               | 7,81                    |
| PATIO DE<br>MANTENIMIENTO      | 260,5                   | 8               | 32,56                   |
| SUB ESTACION<br>ELÉCTRICA      | 70,2                    | 2               | 35,10                   |
| COMUNICACIONES Y<br>DATA       | 25,4                    | 2               | 12,70                   |
| EXTRACCION<br>DE MONÓXIDO 1    | 38,1                    | 1               | 38,10                   |
| EXTRACCION<br>DE MONÓXIDO 2    | 28,5                    | 1               | 28,50                   |
| TOTAL ÁREA<br>SOTANO           |                         | 5347,36         |                         |
| TOTAL ÁREA<br>CONSTRUIDA       |                         | 12176,35        |                         |



**DIAGRAMA DE UBICACIÓN :**



**POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)**

| ESTRATO      | INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles) | PERSONAS       | HOGARES       | MANZANAS     |
|--------------|---|----------------|---------------|--------------|
| Alto         | 2 192,20 a más                                | 0              | 0             | 0            |
| Medio alto   | 1 330,10 - 2 192,19                           | 49 135         | 19 463        | 464          |
| Medio        | 899,00 - 1 330,09                             | 191 508        | 33 116        | 800          |
| Medio baja   | 575,70 - 898,99                               | 75 377         | 18 752        | 658          |
| Baja         | Menor de 575,69                               | 3 026          | 739           | 37           |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>269 046</b> | <b>72 071</b> | <b>1 979</b> |

**POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)**

| ESTRATO      | INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles) | PERSONAS (%) | HOGARES (%)  | MANZANAS (%) |
|--------------|---|--------------|--------------|--------------|
| Alto         | 2 192,20 a más                                | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Medio alto   | 1 330,10 - 2 192,19                           | 25,7         | 27,0         | 23,4         |
| Medio        | 899,00 - 1 330,09                             | 45,2         | 45,9         | 41,4         |
| Medio baja   | 575,70 - 898,99                               | 28,0         | 26,0         | 33,2         |
| Baja         | Menor de 575,69                               | 1,1          | 1,0          | 1,9          |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

LÁMINA :

PLANO : ESTUDIO Y DEFINICIÓN DEL USUARIO

INTEGRANTES : - TUMIJAÍN CALVAY, ANTONIO  
- GARCÍA MONTEROÍA, MEDLEY

ESCALA : S/C

FECHRO 2019

CICLO: IX

**L-66**

### 10.2.2.1 Análisis de las necesidades y actividades

Se realiza un profundo análisis de los elementos que proporcionan los ambientes del proyecto, comenzado por los usuarios involucrados en las actividades de este, luego describiremos la función de cada ambiente, y finalmente el ambiente del cual estamos hablando.

#### 1. Zona Pública

La zona pública esta destina principalmente a albergar y recibir a los usuarios del proyecto, ya sean, visitantes, docente, estudiantes, personal administrativo, proveedores, etc. Además, cumple la función de control de los usuarios, registro y circulación de estos.

**TABLA 99.** *Análisis de Zona Publica*

| USUARIO   | FUNCIÓN               | AMBIENTE             |
|---|-----------------------|----------------------|
| Usuario Permanente:                             | Circulación           | Hall                 |
| • Docentes                                      | Seguridad y control   | Control y vigilancia |
| • Gerentes                                      | Estacionar vehículos  | Estacionamiento      |
| • Personal Administrativo                       | Espera                | Sala de Espera       |
| • Personal de Mantenimiento, técnicos, limpieza | Informarse y registro | Sala de Informes     |
| Usuario Frecuente u Eventual:                   | Vestirse              | Vestidores           |
| • Alumnos                                       | Limpieza y orden      | Cuarto de Aseo       |
| • Visitantes                                    | Aseo personal         | Servicios Higiénicos |
| • Proveedores                                   |                       |                      |
| • Empresarios                                   |                       |                      |

Elaboración: Propia

#### 2. Zona Gerencial

La zona Gerencial es aquella área destinada a realizar las funciones de gestionar, administrar, organizar y controlar los recursos humanos, financieros y materiales de las actividades académico-productivas que brinda la propuesta arquitectónica. En esta zona se ubica a personal de asistencia frecuente para brindar los servicios administrativos de las instalaciones.



**TABLA 100.** *Análisis de Zona Gerencial*

| USUARIO                       | FUNCIÓN             | AMBIENTE             |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|
|                               | Circulación         | Hall                 |
|                               | Informes y registro | Recepción            |
|                               | Servir Alimentos    | Cafetería            |
|                               | Esperar             | Sala de espera       |
| Usuario Permanente:           |                     |                      |
| • Gerentes                    | Fotocopiar          | Fotocopia            |
| • Personal Administrativo     | Organizar           | Secretaria           |
| Usuario Frecuente u Eventual: |                     |                      |
| • Visitantes                  | Almacenar           | Archivo              |
| • Proveedores                 | Planificar          | Sala de Reuniones    |
| • Empresarios                 | Dirigir             | Oficina Gerente      |
|                               | Aseo personal       | Servicios Higiénicos |

Elaboración: Propia

### 3. Zona de Dirección

La zona de dirección se encargará de la ejecución de la parte administrativa y pedagógica del proyecto, albergando a la dirección general de este, como el área de coordinación y dirección del área académica.

**TABLA 101.** *Análisis de Zona de Dirección*

| USUARIO                                | FUNCIÓN              | AMBIENTE             |
|--|----------------------|----------------------|
|  | Circulación          | Hall                 |
|  | Informes y registro  | Recepción            |
| Usuario Permanente:                    |                      |                      |
| • Director                             | Esperar              | Sala de espera       |
| • Personal Administrativo              | Alimentación materna | Lactario             |
| • Personal de limpieza y mantenimiento | Organizar            | Secretaria           |
| Usuario Frecuente u Eventual:          |                      |                      |
| • Visitantes                           | Planificar           | Sala de Reuniones    |
| • Alumnos                              | Dirigir              | Oficinas             |
| • Docentes                             | Limpieza y orden     | Cuarto de Aseo       |
|  | Aseo personal        | Servicios Higiénicos |

Elaboración: Propia

#### 4. Zona Pedagógica y de Capacitación

En esta zona se desarrollan todas las actividades educativas de centro de innovación tecnológico, con el fin de educar y capacitar a los alumnos para su desempeño en el campo de la mueblería de madera, con los recursos y herramientas necesarias para su desarrollo integral.

**TABLA 102.** *Análisis de Zona Pedagógica y de Capacitación*

| USUARIO                                | FUNCIÓN              | AMBIENTE             |
|--|----------------------|----------------------|
|  | Circulación          | Hall                 |
|  | Informes y registro  | Recepción            |
| Usuario Permanente:                    |                      |                      |
| • Director                             | Esperar              | Sala de espera       |
| • Personal Administrativo              | Alimentación materna | Lactario             |
| • Personal de limpieza y mantenimiento | Organizar            | Secretaria           |
| Usuario Frecuente u Eventual:          |                      |                      |
| • Visitantes                           | Planificar           | Sala de Reuniones    |
| • Alumnos                              | Dirigir              | Oficinas             |
| • Docentes                             | Limpieza y orden     | Cuarto de Aseo       |
|  | Aseo personal        | Servicios Higiénicos |

Elaboración: Propia

#### 5. Zona de Investigación e Innovación

La zona de investigación e innovación es la parte del proyecto que brindara el apoyo necesario a las micro y pequeñas empresas a desarrollar sus proyectos, ya sean productos de mueblería, como investigaciones para innovar en el desarrollo de este trabajo. Además, posee un área general donde todos los usuarios podrán investigar, con el fin de desarrollar académicamente.

**TABLA 103.** *Análisis de Zona de Investigación e Innovación*

| USUARIO  | FUNCIÓN               | AMBIENTE       |
|--|-----------------------|----------------|
| Usuario Permanente:                              | Circulación           | Hall           |
| • Personal Administrativo                        | Información           | Bibliotecario  |
| • Personal de limpieza, técnicos y mantenimiento | Almacenar             | Almacén        |
|  | Proporcionar lecturas | Área de libros |

|  |                           |                              |
|--|---------------------------|------------------------------|
| Usuario Frecuente u Eventual: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitantes</li> <li>• Alumnos</li> <li>• Empresarios</li> <li>• Investigadores</li> </ul> | Reunirse y coordinar      | Cubículos                    |
|  | Aprendizaje               | Área de lectura              |
|  | Copias y vender           | Fotocopias y venta de libros |
|  | Informar y organizar      | Administración               |
|  | Dirigir                   | Oficinas                     |
|  | Organizar                 | Archivo                      |
|  | Investigar y experimentar | Laboratorios                 |
|  | Planificar                | Sala de Reuniones            |
|  | Investigar y reunirse     | Box de investigación         |
|  | Reunirse y planificar     | Módulos                      |
|  | Descanso                  | Salas de ocio                |
|  | Promocionar y exhibir     | Sala de exposiciones         |
|  | Limpieza y orden          | Cuarto de Aseo               |
|  | Aseo personal             | Servicios Higiénicos         |

Elaboración: Propia

## 6. Zona de Servicios Complementarios

Zona que brinda espacios de uso general para los usuarios, en al que se realizaran exposiciones, presentaciones, promoción de productor y servicios, además de ambientes para proporcionar alimentos y cuidados de la salud; se considera el área de circulación general para el proyecto.

**TABLA 104.** *Análisis de Zona de Servicios Complementarios*

| USUARIO   | FUNCIÓN                 | AMBIENTE        |
|---|-------------------------|-----------------|
| Usuario Permanente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal Administrativo</li> <li>• Personal de limpieza, técnicos y mantenimiento</li> </ul>     | Espera                  | Hall            |
|   | Información y organizar | Recepción       |
|   | Recaudar dinero         | Boletería       |
|   | Recaudar dinero         | Caja            |
| Usuario Frecuente u Eventual: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitantes</li> <li>• Alumnos</li> <li>• Empresarios</li> <li>• Proveedores</li> </ul> | Almacenar               | Almacén         |
|   | Albergar                | Área de butacas |
|   | Presentación            | Escenario       |

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Producción             | Camerinos                |
| Control audiovisual    | Cabina de Sonido y Video |
| Consumir alimentos     | Área de Mesas            |
| Proporcionar bebidas   | Bar                      |
| Dirigir                | Oficina de Chef          |
| Vestirse y aseo        | Vestidor                 |
| Proporcionar alimentos | Cocina                   |
| Almacenar              | Almacén de fríos y secos |
| Cuidado de la salud    | Tópico                   |
| Limpieza y orden       | Cuarto de Aseo           |
| Aseo personal          | Servicios Higiénicos     |

Elaboración: Propia

## 7. Zona de Servicios Generales

La zona de servicios generales se encarga de brindar a la edificación los ambientes necesarios para su desarrollo físico, permitiendo que las funciones básicas sean cumplidas. Básicamente el área de mantenimiento, y área que proporcionan la energía eléctrica, el servicio de agua, auxiliares, área de residuos y cisternas.

**TABLA 105.** *Análisis de Zona de Servicios Generales*

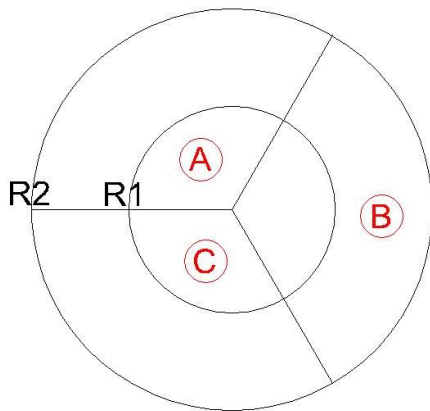
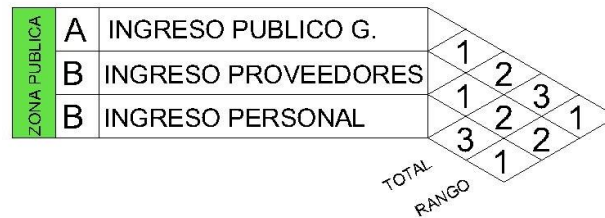
| USUARIO  | FUNCIÓN                   | AMBIENTE                              |
|--|---------------------------|---------------------------------------|
| Usuario Permanente: <ul style="list-style-type: none"> <li>Personal de limpieza, técnicos y mantenimiento</li> </ul> | Control y verificación    | Oficina de mantenimiento              |
|  | Limpieza y orden          | Cuarto de aseo                        |
|  | Mantenimiento             | Cuarto de maquinas                    |
|  | Proporcionar agua         | Cisternas                             |
|  | Reciclar aguas grises     | Biodigestor para aguas grises         |
|  | Control de sistemas       | Área de servidor                      |
|  | Abastecimiento de energía | Grupo electrógeno                     |
|  | Control eléctrico         | Cuarto de tableros eléctricos         |
|  | Abastecimiento de energía | Sub estación                          |
|  | Mantenimiento             | Mantenimiento de equipos y maquinaria |

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Mantenimiento       | Mantenimiento de herramientas |
| Desechar y reciclar | Centro de acopio y reciclaje  |
| Carga y descarga    | Patio de maniobras            |
| Aseo personal       | Servicios Higiénicos          |

Elaboración: Propia

## MATRIZ DE RELACIÓN DE ACTIVIDADES

### 1. ZONA PÚBLICA



| LEYENDA |                      |
|---------|----------------------|
| R1      | = RANGO 1            |
| R2      | = RANGO 2            |
| 1       | = RELACION INDIRECTA |
| 2       | = RELACION DIRECTA   |

FIGURA 107 Matriz de Relación de Zona Publica

Elaboración: Propia



### 3. ZONA DE DIRECCIÓN

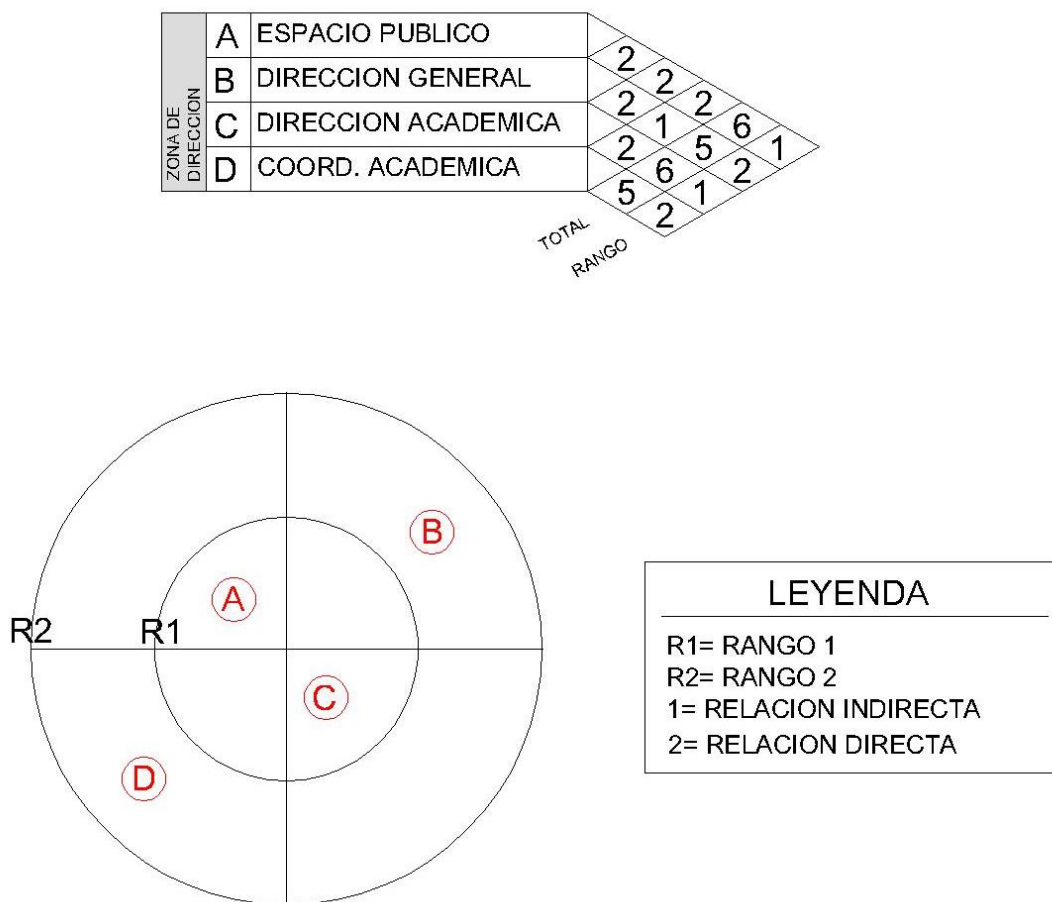


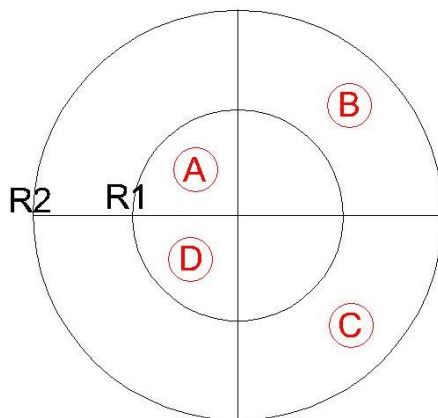
FIGURA 109. Matriz de Relación de Zona Gerencial

Elaboración: Propia

#### 4. ZONA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

|                                       |   |                       |   |   |   |   |   |  |
|---------------------------------------|---|-----------------------|---|---|---|---|---|--|
| ZONA DE INVESTIGACION<br>E INNOVACION | A | BIBLIOTECA            |   |   |   |   |   |  |
|                                       | B | AREA DE INVESTIGACION | 2 |   |   |   |   |  |
|                                       | C | ZONA EMPRESARIAL      | 1 | 2 | 2 |   |   |  |
|                                       | D | AREAS COMUNES         | 2 | 2 | 5 | 6 | 1 |  |
|                                       |   |                       | 6 | 5 | 2 |   |   |  |
|                                       |   |                       |   | 1 | 2 |   |   |  |
|                                       |   |                       |   |   |   |   |   |  |

TOTAL  
RANGO



| LEYENDA |                    |
|---------|--------------------|
| R1=     | RANGO 1            |
| R2=     | RANGO 2            |
| 1=      | RELACION INDIRECTA |
| 2=      | RELACION DIRECTA   |

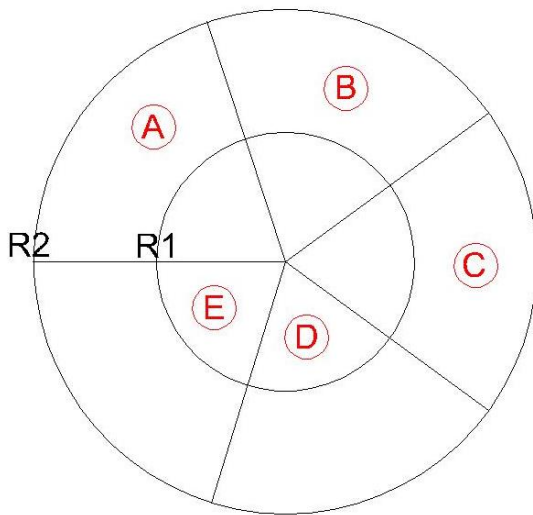
FIGURA 110. Matriz de Relación de Zona de Investigación e Innovación

Elaboración: Propia



## 5. ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

|                     |   |             |   |   |   |   |   |   |  |
|---------------------|---|-------------|---|---|---|---|---|---|--|
| ZONA DE SERV. COMP. | A | AUDITORIO   | 1 |   |   |   |   |   |  |
|                     | B | SUM         | 1 | 2 |   |   |   |   |  |
|                     | C | RESTAURANTE | 2 | 2 | 2 | 2 |   |   |  |
|                     | D | TOPICO      | 2 | 2 | 7 | 7 | 2 |   |  |
|                     | E | CIRCULACION | 2 | 8 | 7 | 2 | 2 | 2 |  |
| TOTAL               |   |             | 8 | 8 | 1 | 2 |   |   |  |
| RANGO               |   |             | 1 |   |   |   |   |   |  |



| LEYENDA |                    |
|---------|--------------------|
| R1=     | RANGO 1            |
| R2=     | RANGO 2            |
| 1=      | RELACION INDIRECTA |
| 2=      | RELACION DIRECTA   |

FIGURA 111. Matriz de Relación de Zona Servicios Complementarios

Elaboración: Propia

## 6. MATRIZ DE RELACIÓN DE ZONAS Y SUBZONAS

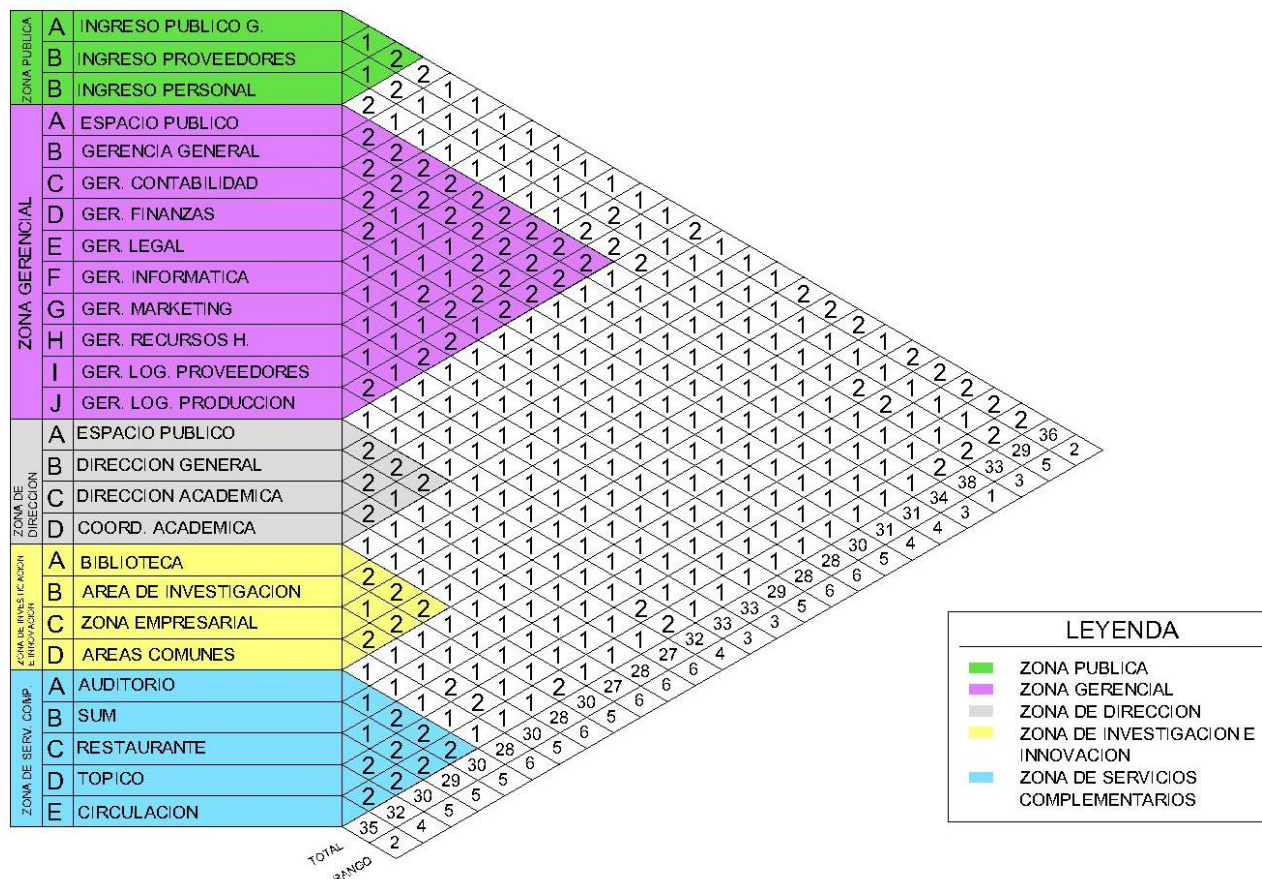
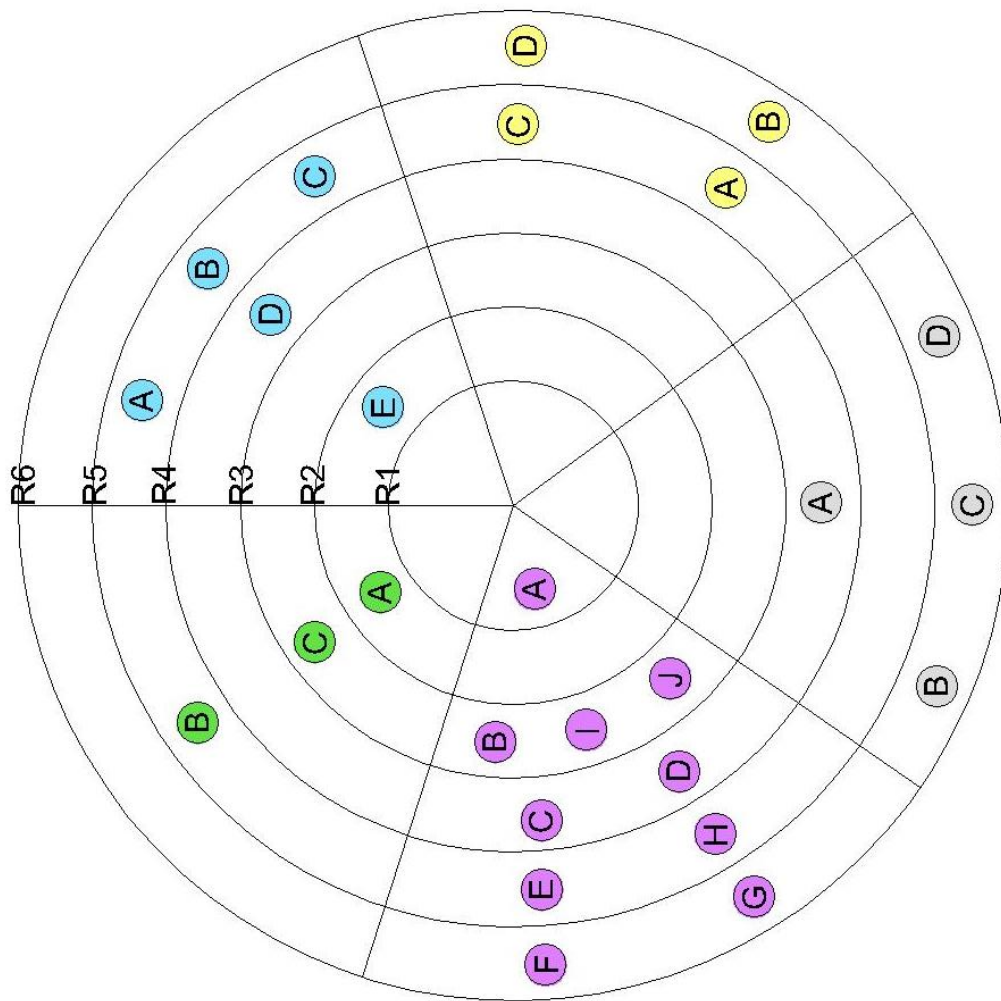


FIGURA 112. Matriz de Relación de Zonas y Subzonas

Elaboración: Propia

## **Red de Relaciones**



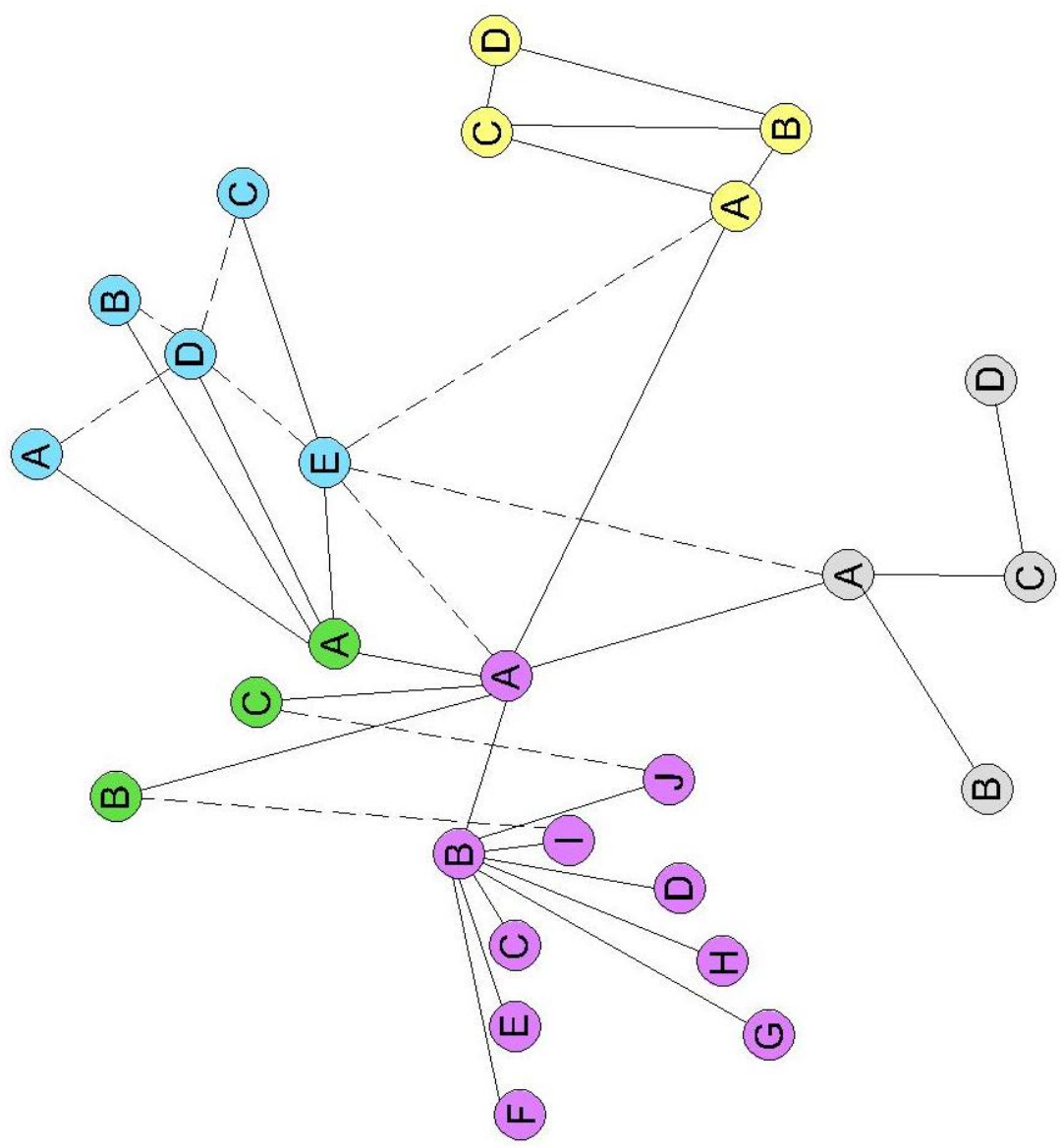
| LEYENDA |                    |
|---------|--------------------|
| R1=     | RANGO 1            |
| R2=     | RANGO 2            |
| R3=     | RANGO 3            |
| R4=     | RANGO 4            |
| R5=     | RANGO 5            |
| R6=     | RANGO 6            |
| 1=      | RELACION INDIRECTA |
| 2=      | RELACION DIRECTA   |

FIGURA 113. Red de Relaciones de Zonas y Subzonas

Elaboración: Propia

### Gráfico de Relaciones

|                   |   |                       |
|-------------------|---|-----------------------|
| ZONA PUBLICA      | A | INGRESO PUBLICO G.    |
|                   | B | INGRESO PROVEEDORES   |
|                   | B | INGRESO PERSONAL      |
| ZONA GENERAL      | A | ESPACIO PUBLICO       |
|                   | B | GERENCIA GENERAL      |
|                   | C | GER. CONTABILIDAD     |
|                   | D | GER. FINANZAS         |
|                   | E | GER. LEGAL            |
|                   | F | GER. INFORMATICA      |
|                   | G | GER. MARKETING        |
|                   | H | GER. RECURSOS H.      |
|                   | I | GER. LOG. PROVEEDORES |
|                   | J | GER. LOG. PRODUCCION  |
| ZONA DE DIRECCION | A | ESPACIO PUBLICO       |
|                   | B | DIRECCION GENERAL     |
|                   | C | DIRECCION ACADEMICA   |
|                   | D | COORD. ACADEMICA      |
| ZONA DE SERVICIOS | A | BIBLIOTECA            |
|                   | B | AREA DE INVESTIGACION |
|                   | C | ZONA EMPRESARIAL      |
|                   | D | AREAS COMUNES         |
| ZONA DE SERVICIOS | A | AUDITORIO             |
|                   | B | SUM                   |
|                   | C | RESTAURANTE           |
|                   | D | TOPICO                |
|                   | E | CIRCULACION           |



**LEYENDA**

— RELACION DIRECTA

- - - RELACION INDIRECTA

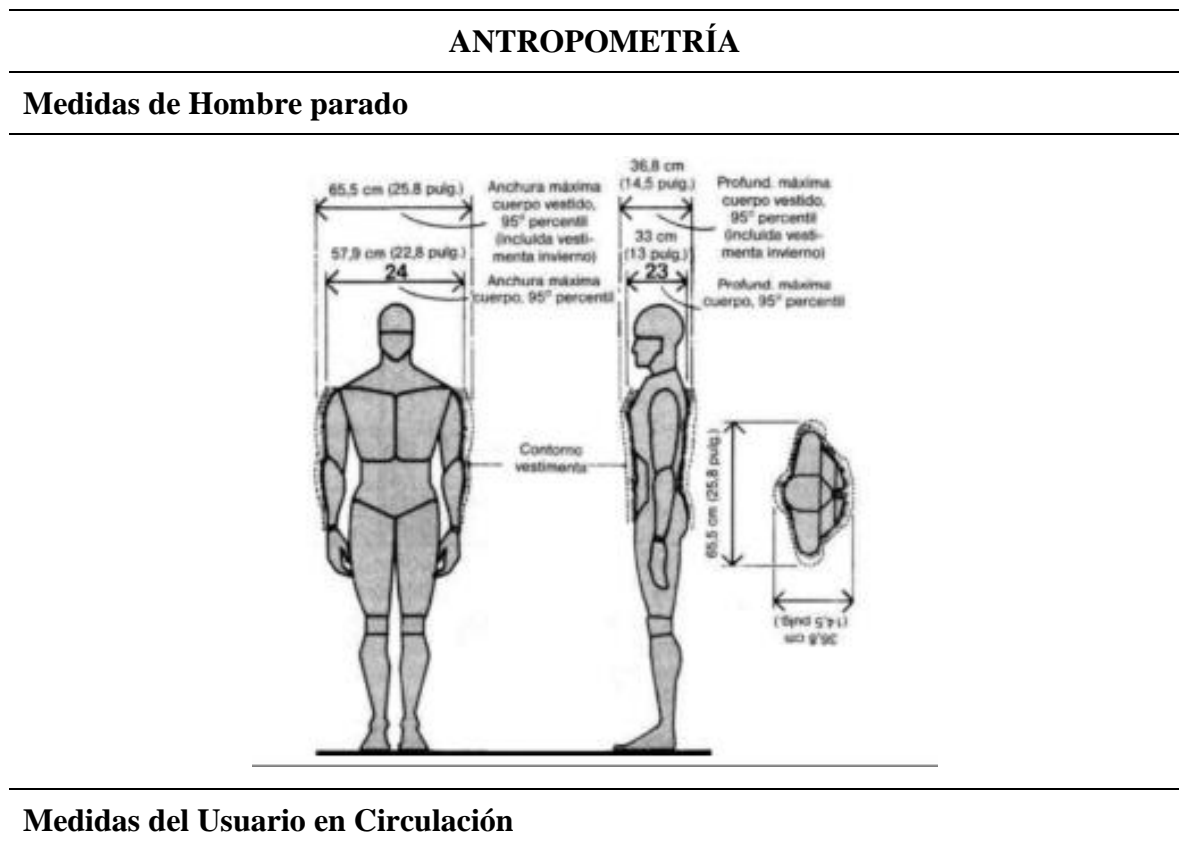
FIGURA 114. Gráfico de Relaciones de Objeto arquitectónico

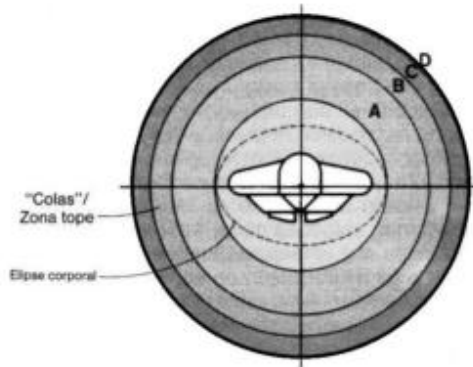
Elaboración: Propia

### 10.2.2.2 Dimensionales Antropométricas

La antropometría que presentan los usuarios frecuentes y eventuales serán dimensionados por diferencia de género, considerando el estándar de dimensiones que presenta el hombre latino americano. Tomando como referencia principal el estudio titulado “Dimensiones antropométricas de población latinoamericana”, realizado por los arquitectos Ávila, Prado y Gonzales; de la universidad de Guadalajara en el año 2007.

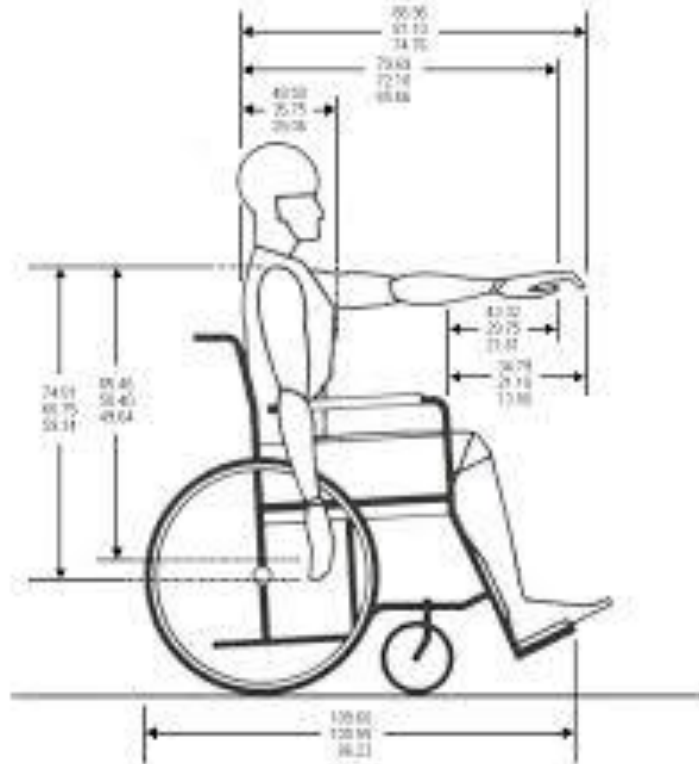
**TABLA 106.** *Antropometría*

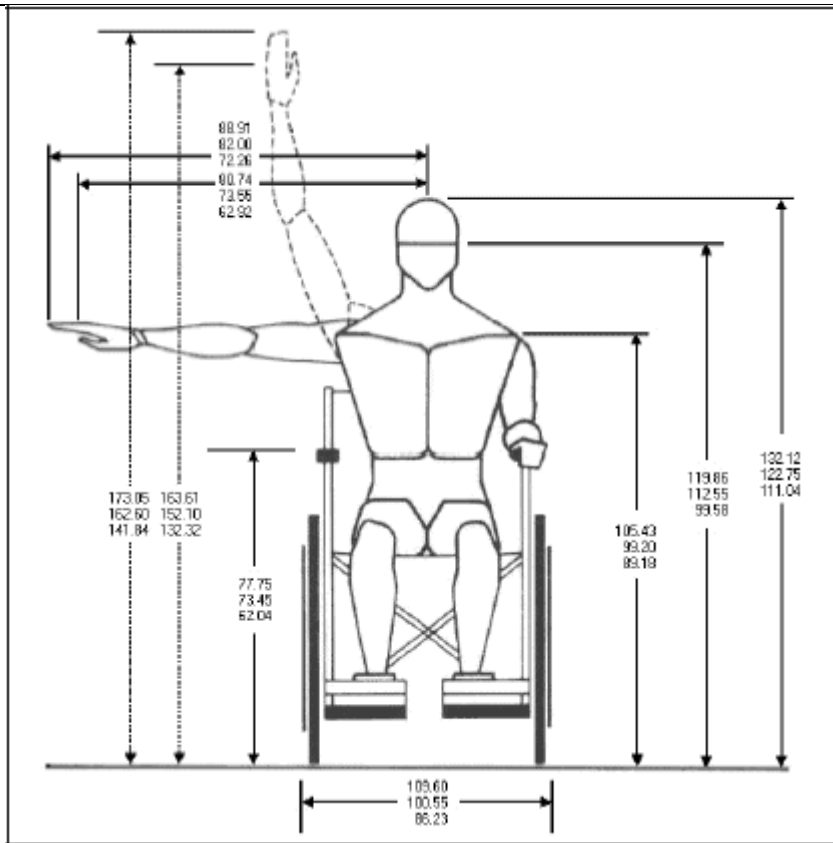




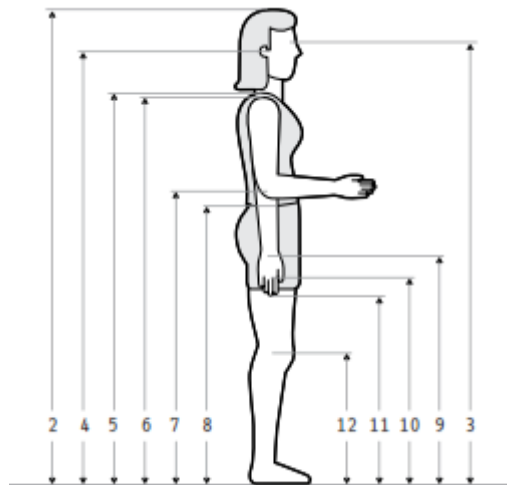
| ANÁLISIS DE DENSIDAD EN "COLAS" |   | RADIO |      | SUPERFICIE       |                 |
|---------------------------------|---|-------|------|------------------|-----------------|
| DENOMINACIÓN                    | DESCRIPCIÓN   | ptg.  | cm   | pie <sup>2</sup> | cm <sup>2</sup> |
| <b>A</b>                        | Zona de contacto: En esta área de ocupación es casi inevitable el contacto corporal; imposible la circulación; movimiento reducido a andar arrastrando los pies; ocupación análoga a un ascensor algo lleno.                | 12    | 30,5 | 3                | 0,28            |
| <b>B</b>                        | Zona de no contacto: Mientras no sea preciso desplazarse puede eludirse el contacto corporal; movimiento posible en forma de grupo.   | 18    | 45,7 | 7                | 0,65            |
| <b>C</b>                        | Zona personal: La profundidad de cuerpo separa a las personas; circulación lateral limitada sorteando las personas; esta área está en la categoría de ocupación especial seleccionada; experimentada con normas de confort. | 21    | 53,3 | 10               | 0,95            |
| <b>D</b>                        | Zona de circulación: Es posible circular en "cola" sin molestar a las demás personas.   | 24    | 61   | 13               | 1,4             |

## Medidas de persona Discapacitada



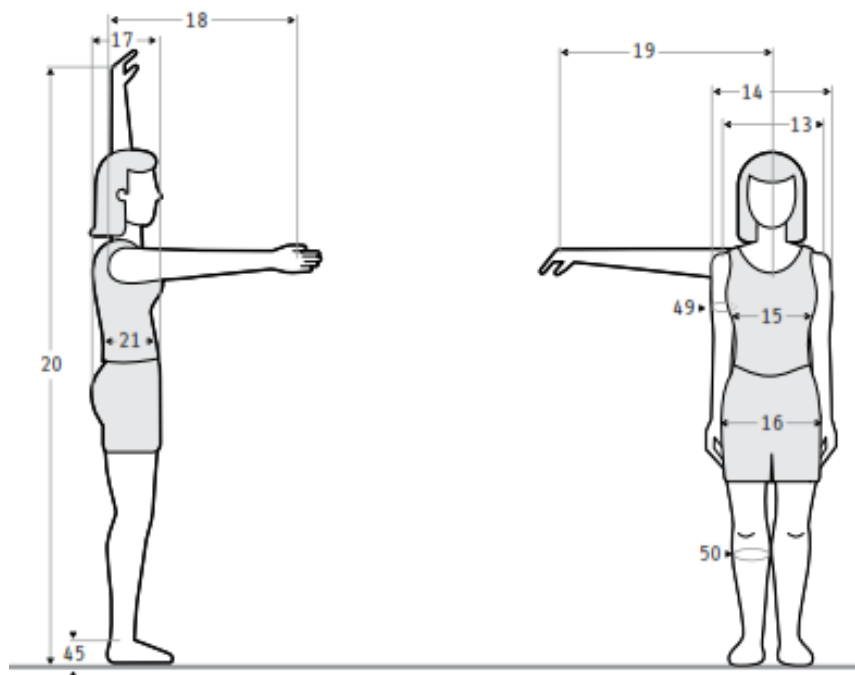


**Estudiante adulto de pie: Sexo Femenino (18-24 años)**



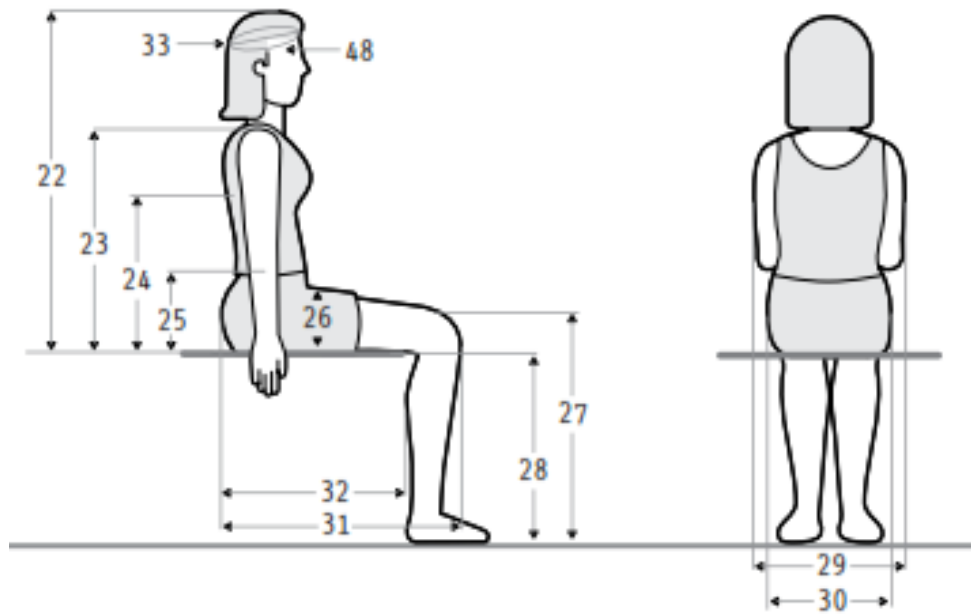


| Dimensiones |                          | 18 años (n=91) |      |             |      |      | 19-24 años (n=187) |      |             |      |      |
|-------------|--------------------------|----------------|------|-------------|------|------|--------------------|------|-------------|------|------|
|             |                          |                |      | Percentiles |      |      |                    |      | Percentiles |      |      |
|             |                          | $\bar{x}$      | D.E. | 5           | 50   | 95   | $\bar{x}$          | D.E. | 5           | 50   | 95   |
| 1           | Peso (Kg)                | 54.9           | 6.7  | 43.8        | 53.6 | 65.6 | 55.5               | 9.1  | 40.5        | 54   | 70.5 |
| 2           | Estatura                 | 1572           | 57   | 1478        | 1574 | 1666 | 1586               | 63   | 1485        | 1586 | 1690 |
| 3           | Altura ojo               | 1468           | 56   | 1378        | 1468 | 1560 | 1478               | 61   | 1377        | 1482 | 1579 |
| 4           | Altura oído              | 1442           | 56   | 1360        | 1444 | 1534 | 1467               | 61   | 1356        | 1460 | 1558 |
| 5           | Altura vertiente humeral | 1306           | 53   | 1219        | 1304 | 1393 | 1316               | 58   | 1220        | 1315 | 1412 |
| 6           | Altura hombro            | 1274           | 60   | 1175        | 1280 | 1373 | 1287               | 55   | 1195        | 1290 | 1382 |
| 7           | Altura codo              | 994            | 45   | 922         | 995  | 1060 | 1009               | 48   | 930         | 1007 | 1088 |
| 8           | Altura codo flexionado   | 969            | 43   | 898         | 974  | 1040 | 976                | 46   | 900         | 976  | 1052 |
| 9           | Altura muñeca            | 771            | 36   | 712         | 775  | 830  | 781                | 40   | 715         | 777  | 847  |
| 10          | Altura nudillo           | 695            | 34   | 639         | 695  | 751  | 697                | 36   | 638         | 695  | 756  |
| 11          | Altura dedo medio        | 605            | 34   | 549         | 608  | 661  | 608                | 34   | 552         | 607  | 664  |
| 12          | Altura rodilla           | 445            | 27   | 400         | 445  | 490  | 444                | 28   | 398         | 441  | 490  |



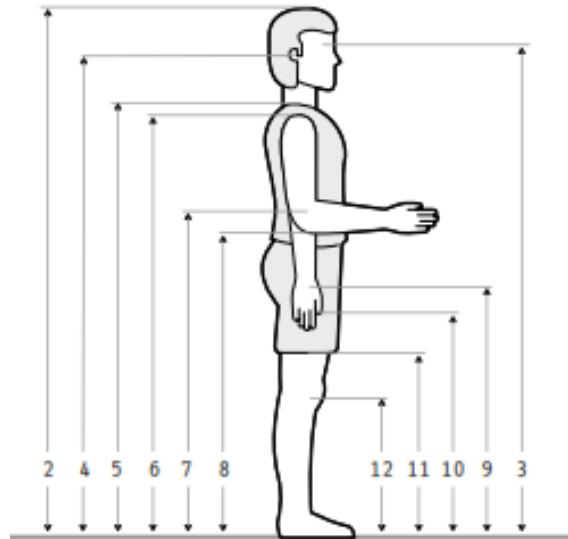
| Dimensiones |                            | 18 años (n=91) |      |             |      |      | 19-24 años (n=187) |      |             |      |      |
|-------------|----------------------------|----------------|------|-------------|------|------|--------------------|------|-------------|------|------|
|             |                            |                |      | Percentiles |      |      |                    |      | Percentiles |      |      |
|             |                            | $\bar{x}$      | D.E. | 5           | 50   | 95   | $\bar{x}$          | D.E. | 5           | 50   | 95   |
| 13          | Diámetro máx. bideltoideo  | 403            | 24   | 363         | 402  | 442  | 409                | 29   | 361         | 407  | 457  |
| 14          | Anchura máx. cuerpo        | 436            | 28   | 390         | 430  | 482  | 444                | 32   | 391         | 443  | 497  |
| 15          | Diámetro transversal tórax | 280            | 31   | 229         | 275  | 331  | 295                | 32   | 245         | 291  | 348  |
| 16          | Diámetro bitrocantérico    | 324            | 24   | 284         | 323  | 364  | 319                | 38   | 256         | 323  | 382  |
| 17          | Profundidad máx. cuerpo    | 241            | 26   | 199         | 237  | 284  | 251                | 33   | 197         | 245  | 305  |
| 18          | Alcance brazo frontal      | 600            | 38   | 537         | 600  | 663  | 627                | 47   | 549         | 622  | 704  |
| 19          | Alcance brazo lateral      | 705            | 35   | 647         | 709  | 763  | 716                | 36   | 657         | 718  | 775  |
| 20          | Alcance máx. vertical      | 1876           | 100  | 1711        | 1894 | 2041 | 1926               | 102  | 1758        | 1920 | 2094 |
| 21          | Profundidad tórax          | 184            | 20   | 151         | 184  | 217  | 191                | 23   | 153         | 187  | 229  |
| 45          | Altura tobillo             | 64             | 8    | 51          | 62   | 77   | 63                 | 8    | 50          | 63   | 76   |
| 49          | Perímetro brazo            | 238            | 21   | 203         | 235  | 273  | 243                | 24   | 203         | 240  | 283  |
| 50          | Perímetro pantorrilla      | 327            | 25   | 286         | 330  | 368  | 336                | 24   | 296         | 337  | 376  |

### Estudiante adulto sentado: Sexo Femenino

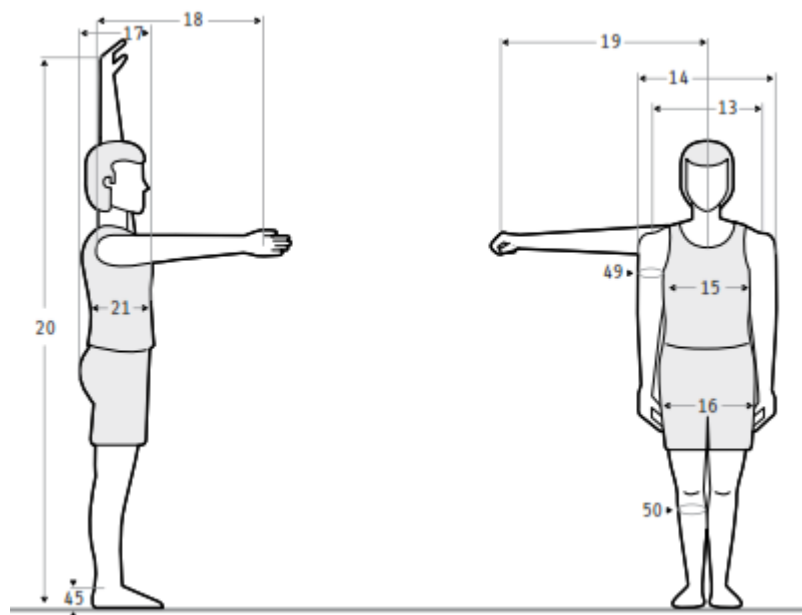


| Dimensiones |                         | 18 años (n=91) |      |             |     |     | 19-24 años (n=187) |      |             |     |     |
|-------------|-------------------------|----------------|------|-------------|-----|-----|--------------------|------|-------------|-----|-----|
|             |                         | $\bar{x}$      | D.E. | Percentiles |     |     | $\bar{x}$          | D.E. | Percentiles |     |     |
|             |                         |                |      | 5           | 50  | 95  |                    |      | 5           | 50  | 95  |
| 22          | Altura normal sentado   | 839            | 28   | 793         | 840 | 885 | 838                | 32   | 785         | 840 | 886 |
| 23          | Altura hombro sentado   | 550            | 26   | 509         | 549 | 588 | 547                | 27   | 502         | 546 | 592 |
| 24          | Altura omoplato         | 427            | 28   | 381         | 427 | 473 | 428                | 29   | 380         | 430 | 476 |
| 25          | Altura codo sentado     | 243            | 26   | 200         | 245 | 286 | 240                | 28   | 194         | 239 | 286 |
| 26          | Altura máx. muslo       | 141            | 13   | 120         | 142 | 162 | 138                | 14   | 115         | 137 | 161 |
| 27          | Altura rodilla sentado  | 478            | 22   | 442         | 478 | 514 | 480                | 25   | 439         | 479 | 521 |
| 28          | Altura poplitea         | 385            | 21   | 352         | 386 | 422 | 399                | 24   | 359         | 400 | 439 |
| 29          | Anchura codos           | 443            | 50   | 361         | 437 | 526 | 436                | 42   | 367         | 432 | 505 |
| 30          | Anchura cadera sentado  | 374            | 33   | 320         | 374 | 428 | 372                | 33   | 320         | 368 | 431 |
| 31          | Longitud nalga-rodilla  | 544            | 27   | 499         | 542 | 589 | 549                | 30   | 500         | 547 | 598 |
| 32          | Longitud nalga-popliteo | 438            | 28   | 392         | 438 | 484 | 453                | 30   | 404         | 453 | 502 |
| 33          | Diámetro a-p cabeza     | 183            | 7    | 173         | 183 | 195 | 185                | 8    | 172         | 184 | 198 |
| 48          | Perímetro cabeza        | 541            | 16   | 515         | 540 | 567 | 547                | 16   | 521         | 546 | 573 |

### Estudiante adulto de pie: Sexo Masculino (18-24 años)

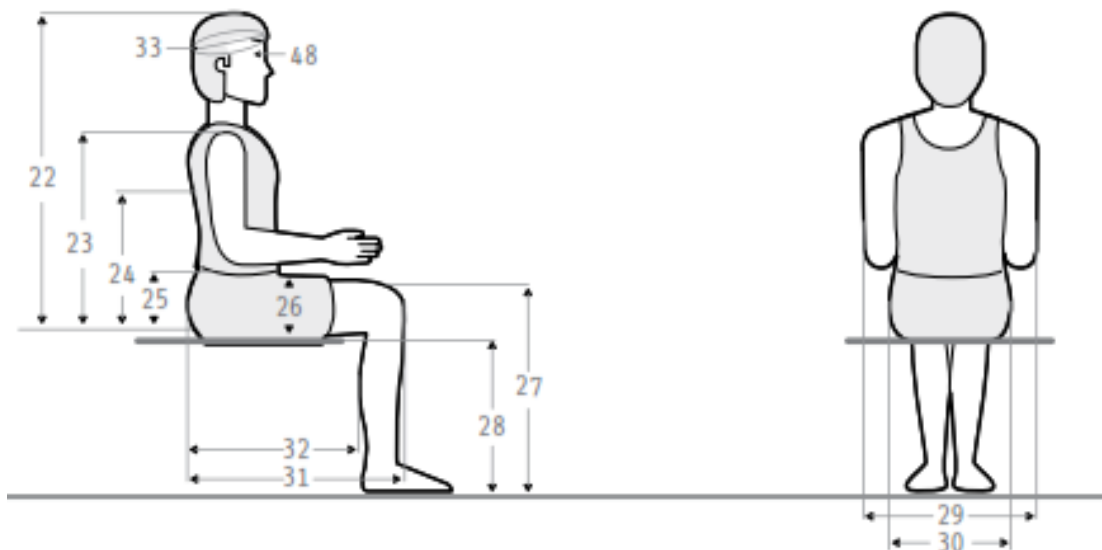


| Dimensiones                | 18 años (n=106) |      |             |      |      | 19-24 años (n=97) |      |             |      |      |
|----------------------------|-----------------|------|-------------|------|------|-------------------|------|-------------|------|------|
|                            | $\bar{x}$       | D.E. | Percentiles |      |      | $\bar{x}$         | D.E. | Percentiles |      |      |
|                            |                 |      | 5           | 50   | 95   |                   |      | 5           | 50   | 95   |
| 1 Peso (Kg)                | 68.1            | 11.6 | 48.9        | 67.2 | 87.2 | 68.2              | 12.4 | 47.7        | 64.9 | 88.7 |
| 2 Estatura                 | 1707            | 60   | 1608        | 1707 | 1816 | 1709              | 63   | 1605        | 1708 | 1813 |
| 3 Altura ojo               | 1591            | 57   | 1497        | 1588 | 1685 | 1595              | 62   | 1493        | 1588 | 1697 |
| 4 Altura oido              | 1567            | 57   | 1473        | 1564 | 1661 | 1571              | 62   | 1469        | 1567 | 1673 |
| 5 Altura vertiente humeral | 1425            | 57   | 1331        | 1430 | 1519 | 1428              | 59   | 1331        | 1423 | 1525 |
| 6 Altura hombro            | 1392            | 56   | 1300        | 1393 | 1484 | 1395              | 59   | 1298        | 1392 | 1492 |
| 7 Altura codo              | 1071            | 47   | 993         | 1073 | 1145 | 1082              | 50   | 1000        | 1081 | 1164 |
| 8 Altura codo flexionado   | 1047            | 45   | 973         | 1046 | 1121 | 1052              | 48   | 973         | 1055 | 1131 |
| 9 Altura muñeca            | 822             | 46   | 746         | 819  | 897  | 835               | 50   | 752         | 832  | 918  |
| 10 Altura nudillo          | 735             | 42   | 665         | 736  | 804  | 744               | 43   | 673         | 744  | 815  |
| 11 Altura dedo medio       | 637             | 38   | 574         | 635  | 700  | 649               | 41   | 556         | 649  | 717  |
| 12 Altura rodilla          | 485             | 34   | 429         | 485  | 541  | 479               | 30   | 430         | 478  | 529  |



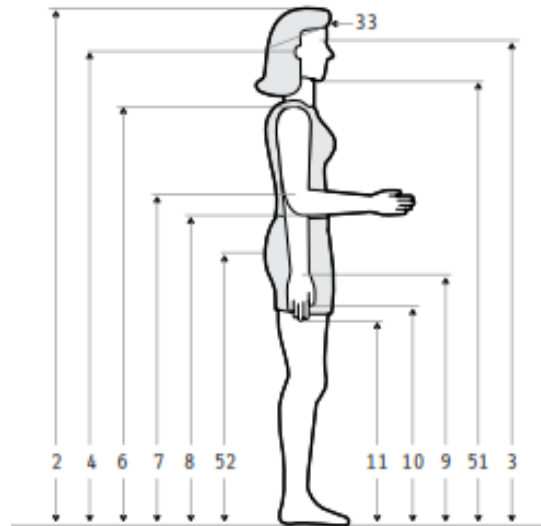
| Dimensiones |                            | 18 años (n=106) |      |             |      |      | 19-24 años (n=97) |      |             |      |      |
|-------------|----------------------------|-----------------|------|-------------|------|------|-------------------|------|-------------|------|------|
|             |                            | $\bar{x}$       | D.E. | Percentiles |      |      | $\bar{x}$         | D.E. | Percentiles |      |      |
|             |                            |                 |      | 5           | 50   | 95   |                   |      | 5           | 50   | 95   |
| 13          | Diámetro máx. bideltoides  | 453             | 34   | 397         | 450  | 509  | 454               | 32   | 401         | 452  | 507  |
| 14          | Anchura máx. cuerpo        | 480             | 41   | 412         | 486  | 550  | 488               | 42   | 419         | 485  | 557  |
| 15          | Diámetro transversal tórax | 323             | 31   | 272         | 321  | 374  | 329               | 33   | 274         | 327  | 383  |
| 16          | Diámetro bitrocantérico    | 333             | 30   | 284         | 332  | 382  | 324               | 24   | 284         | 323  | 364  |
| 17          | Profundidad máx. cuerpo    | 241             | 35   | 200         | 236  | 299  | 247               | 30   | 198         | 244  | 296  |
| 18          | Alcance brazo frontal      | 665             | 31   | 614         | 666  | 716  | 682               | 39   | 618         | 679  | 746  |
| 19          | Alcance brazo lateral      | 784             | 35   | 726         | 788  | 842  | 784               | 36   | 725         | 782  | 843  |
| 20          | Alcance máx. vertical      | 2058            | 113  | 1872        | 2058 | 2244 | 2101              | 91   | 1951        | 2120 | 2251 |
| 21          | Profundidad tórax          | 203             | 26   | 160         | 209  | 246  | 208               | 26   | 165         | 208  | 251  |
| 45          | Altura tobillo             | 69              | 6    | 61          | 70   | 79   | 71                | 10   | 54          | 72   | 88   |
| 49          | Perímetro brazo            | 268             | 34   | 212         | 265  | 324  | 270               | 33   | 216         | 265  | 324  |
| 50          | Perímetro pantorrilla      | 348             | 32   | 296         | 350  | 401  | 353               | 29   | 305         | 350  | 401  |

### Estudiante adulto sentado: Sexo Masculino (18-24 años)

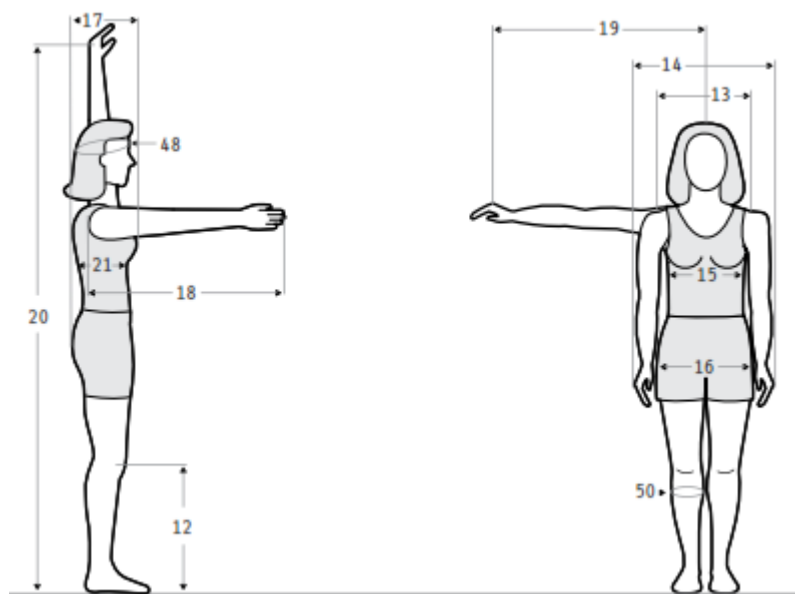


| Dimensiones |                         | 18 años (n=106) |      |             |     |     | 19-24 años (n=97) |      |             |     |     |
|-------------|-------------------------|-----------------|------|-------------|-----|-----|-------------------|------|-------------|-----|-----|
|             |                         |                 |      | Percentiles |     |     |                   |      | Percentiles |     |     |
|             |                         | $\bar{x}$       | D.E. | 5           | 50  | 95  | $\bar{x}$         | D.E. | 5           | 50  | 95  |
| 22          | Altura normal sentado   | 889             | 31   | 839         | 891 | 940 | 888               | 33   | 834         | 890 | 942 |
| 23          | Altura hombro sentado   | 584             | 32   | 528         | 585 | 637 | 587               | 32   | 534         | 585 | 640 |
| 24          | Altura omoplato         | 445             | 28   | 399         | 450 | 491 | 447               | 29   | 399         | 443 | 495 |
| 25          | Altura codo sentado     | 241             | 32   | 188         | 241 | 294 | 241               | 33   | 187         | 241 | 295 |
| 26          | Altura máx. muslo       | 152             | 15   | 127         | 153 | 177 | 150               | 15   | 125         | 148 | 175 |
| 27          | Altura rodilla sentado  | 525             | 31   | 474         | 528 | 576 | 528               | 26   | 485         | 527 | 571 |
| 28          | Altura poplítea         | 427             | 23   | 389         | 428 | 465 | 432               | 24   | 392         | 431 | 472 |
| 29          | Anchura codos           | 508             | 56   | 416         | 501 | 600 | 485               | 52   | 399         | 476 | 571 |
| 30          | Anchura cadera sentado  | 373             | 33   | 318         | 375 | 427 | 372               | 35   | 314         | 368 | 430 |
| 31          | Longitud nalga-rodilla  | 582             | 32   | 529         | 581 | 635 | 588               | 28   | 542         | 584 | 634 |
| 32          | Longitud nalga-poplíteo | 459             | 33   | 404         | 458 | 516 | 473               | 33   | 418         | 471 | 527 |
| 33          | Diámetro a-p cabeza     | 192             | 7    | 180         | 192 | 204 | 193               | 7    | 181         | 192 | 205 |
| 48          | Perímetro cabeza        | 558             | 16   | 532         | 557 | 584 | 566               | 19   | 535         | 568 | 597 |

### Trabajador industrial adulto de pie: Sexo Femenino (18-65 años)

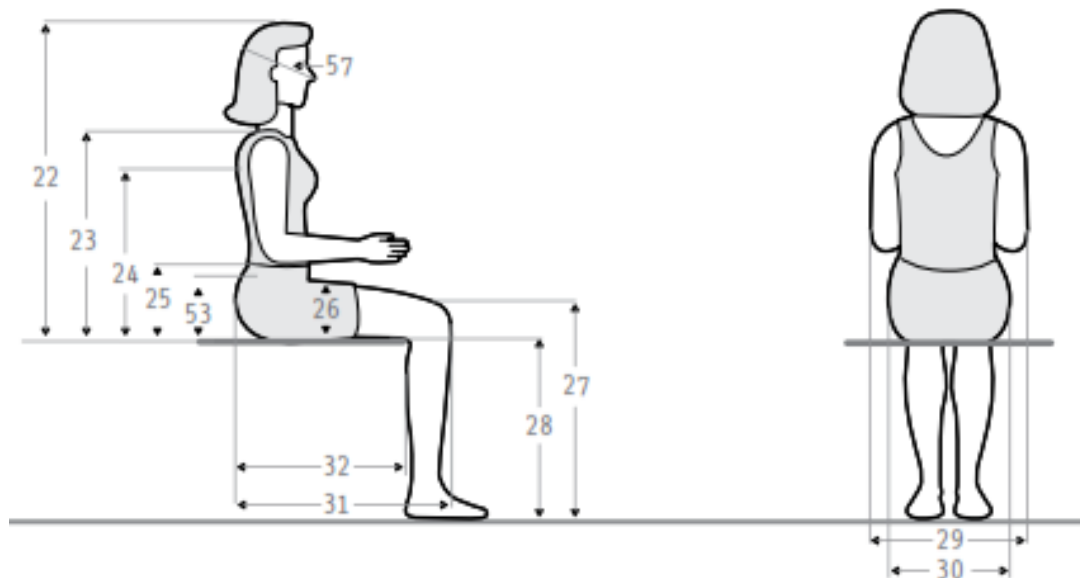


| Dimensiones |                        | 18 - 65 años (n=204) |       |             |      |      |
|-------------|------------------------|----------------------|-------|-------------|------|------|
|             |                        |                      |       | Percentiles |      |      |
|             |                        | $\bar{x}$            | D.E.  | 5           | 50   | 95   |
| 1           | Peso (Kg)              | 64.0                 | 12.45 | 48.0        | 60.5 | 88.0 |
| 2           | Estatura               | 1567                 | 52.92 | 1471        | 1570 | 1658 |
| 3           | Altura de ojos         | 1449                 | 52.42 | 1351        | 1450 | 1540 |
| 4           | Altura oído            | 1434                 | 52.50 | 1333        | 1433 | 1517 |
| 6           | Altura hombro          | 1291                 | 49.17 | 1209        | 1290 | 1380 |
| 7           | Altura codo            | 1004                 | 38.89 | 941         | 1004 | 1080 |
| 8           | Altura codo flexionado | 969                  | 39.52 | 906         | 969  | 1044 |
| 9           | Altura muñeca          | 778                  | 33.77 | 727         | 776  | 840  |
| 10          | Altura nudillo         | 708                  | 32.01 | 663         | 704  | 769  |
| 11          | Altura dedo medio      | 612                  | 31.55 | 565         | 611  | 663  |
| 33          | Diámetro a-p cabeza    | 186                  | 7.22  | 175         | 187  | 199  |
| 51          | Altura mentón          | 1339                 | 51.15 | 1248        | 1340 | 1424 |
| 52          | Altura trocánter may.  | 826                  | 41.30 | 759         | 826  | 896  |



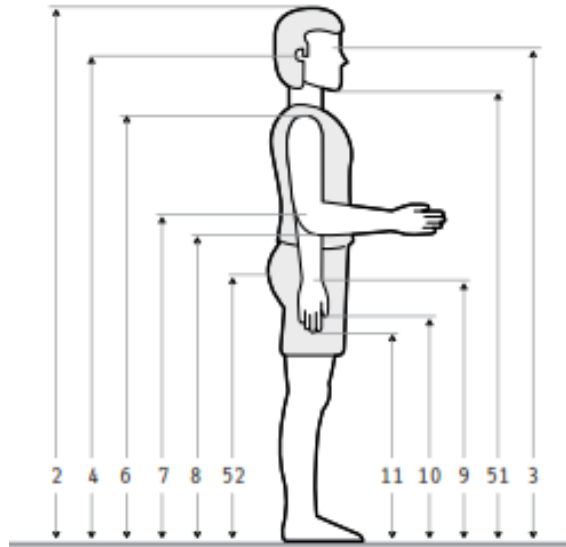
| Dimensiones |                            | 18 - 65 años (n=204) |       |             |      |      |
|-------------|----------------------------|----------------------|-------|-------------|------|------|
|             |                            | $\bar{x}$            | D.E.  | Percentiles |      |      |
|             |                            |                      |       | 5           | 50   | 95   |
| 12          | Altura rodilla             | 449                  | 23.84 | 411         | 446  | 491  |
| 13          | Diámetro máx. bideltoideo  | 443                  | 40.42 | 389         | 435  | 521  |
| 14          | Anchura máx. cuerpo        | 484                  | 44.98 | 434         | 479  | 578  |
| 15          | Diámetro transversal tórax | 314                  | 31.31 | 268         | 310  | 374  |
| 16          | Diámetro bitrocantérico    | 364                  | 30.93 | 321         | 359  | 420  |
| 17          | Profundidad máx. cuerpo    | 277                  | 35.67 | 233         | 269  | 344  |
| 18          | Alcance brazo frontal      | 686                  | 32.41 | 631         | 684  | 741  |
| 19          | Alcance brazo lateral      | 700                  | 30.18 | 645         | 700  | 750  |
| 20          | Alcance máx. vertical      | 1896                 | 76.78 | 1761        | 1899 | 2026 |
| 21          | Profundidad tórax          | 267                  | 31.64 | 224         | 263  | 328  |
| 48          | Perímetro cabeza           | 553                  | 15.99 | 525         | 552  | 580  |
| 50          | Perímetro pantorrilla      | 363                  | 34.94 | 315         | 355  | 426  |

**Trabajador industrial adulto sentado: Sexo Femenino (18-65 años)**

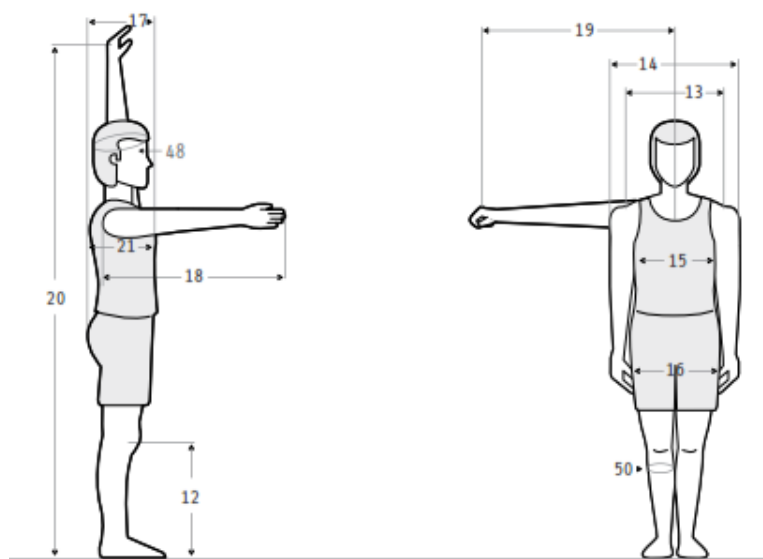


| Dimensiones |                         | 18 - 65 años (n=204) |       |             |     |     |
|-------------|-------------------------|----------------------|-------|-------------|-----|-----|
|             |                         | $\bar{x}$            | D.E.  | Percentiles |     |     |
|             |                         |                      |       | 5           | 50  | 95  |
| 22          | Altura normal sentado   | 832                  | 27.42 | 790         | 831 | 879 |
| 23          | Altura hombro sentado   | 551                  | 22.95 | 511         | 552 | 591 |
| 24          | Altura omoplato         | 426                  | 26.91 | 377         | 426 | 469 |
| 25          | Altura codo sentado     | 250                  | 25.78 | 207         | 249 | 293 |
| 26          | Altura máx. muslo       | 152                  | 18.06 | 126         | 150 | 185 |
| 27          | Altura rodilla          | 472                  | 21.85 | 435         | 474 | 508 |
| 28          | Altura poplitea         | 374                  | 20.79 | 338         | 376 | 406 |
| 29          | Anchura codos           | 487                  | 54.23 | 411         | 478 | 582 |
| 30          | Anchura cadera sentado  | 399                  | 39.4  | 347         | 392 | 472 |
| 31          | Longitud nalga-rodilla  | 575                  | 27.97 | 534         | 572 | 625 |
| 32          | Longitud nalga-popliteo | 471                  | 32.92 | 434         | 470 | 513 |
| 53          | Altura cresta iliaca    | 204                  | 23.68 | 158         | 204 | 236 |
| 57          | Diámetro a-p cara       | 211                  | 10.59 | 192         | 212 | 228 |

### Trabajador industrial adulto de pie: Sexo Masculino (18-65 años)



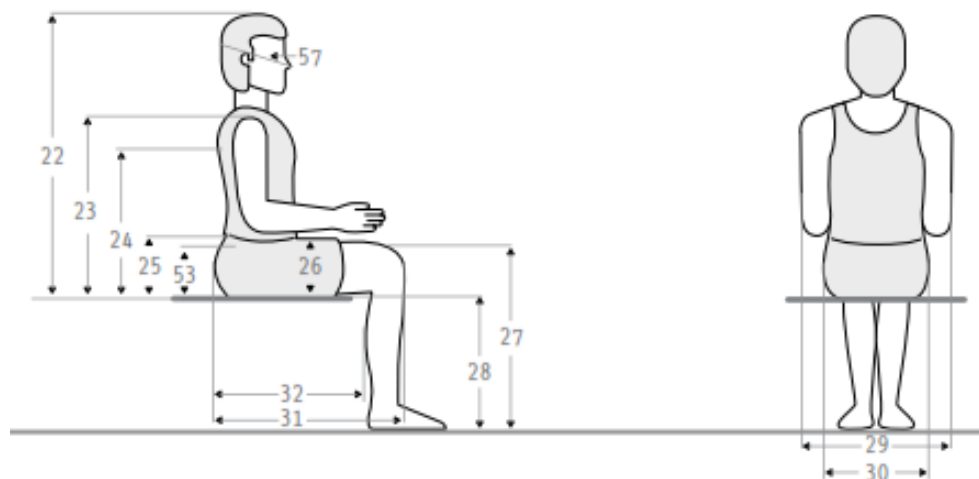
| Dimensiones |                        | 18 - 65 años (n=396) |       |             |       |       |
|-------------|------------------------|----------------------|-------|-------------|-------|-------|
|             |                        | $\bar{x}$            | D.E.  | Percentiles |       |       |
|             |                        |                      |       | 5           | 50    | 95    |
| 1           | Peso (Kg)              | 73                   | 12.33 | 55.31       | 72.10 | 97.30 |
| 2           | Estatura               | 1675                 | 62.80 | 1576        | 1668  | 1780  |
| 3           | Altura de ojos         | 1550                 | 61.80 | 1447        | 1546  | 1651  |
| 4           | Altura oído            | 1538                 | 63.70 | 1439        | 1534  | 1635  |
| 6           | Altura hombro          | 1380                 | 58.49 | 1281        | 1377  | 1477  |
| 7           | Altura codo            | 1068                 | 55.02 | 988         | 1065  | 1145  |
| 8           | Altura codo flexionado | 969                  | 40.81 | 906         | 969   | 1046  |
| 9           | Altura muñeca          | 825                  | 39.49 | 757         | 822   | 919   |
| 10          | Altura nudillo         | 740                  | 43.56 | 680         | 740   | 800   |
| 11          | Altura dedo medio      | 639                  | 35.31 | 584         | 638   | 697   |
| 33          | Diámetro a-p cabeza    | 198                  | 8.98  | 182         | 194   | 205   |
| 51          | Altura mentón          | 1442                 | 61.20 | 1337        | 1440  | 1544  |
| 52          | Altura trocánter may.  | 873                  | 44.61 | 810         | 872   | 940   |





| Dimensiones |                            | 18 - 65 años (n=396) |        |             |      |      |
|-------------|----------------------------|----------------------|--------|-------------|------|------|
|             |                            |                      |        | Percentiles |      |      |
|             |                            | $\bar{x}$            | D.E.   | 5           | 50   | 95   |
| 12          | Altura rodilla             | 478                  | 28.76  | 434         | 476  | 526  |
| 13          | Diámetro máx. bideltoideo  | 478                  | 41.17  | 422         | 472  | 544  |
| 14          | Anchura máx. cuerpo        | 523                  | 41.34  | 455         | 520  | 596  |
| 15          | Diámetro transversal tórax | 342                  | 34.12  | 293         | 338  | 398  |
| 16          | Diámetro bitrocantérico    | 342                  | 22.69  | 310         | 341  | 387  |
| 17          | Profundidad máx. cuerpo    | 275                  | 37.45  | 219         | 272  | 323  |
| 18          | Alcance brazo frontal      | 748                  | 37.32  | 590         | 648  | 810  |
| 19          | Alcance brazo lateral      | 709                  | 81.50  | 581         | 738  | 818  |
| 20          | Alcance máx. vertical      | 2042                 | 113.57 | 1900        | 2043 | 2200 |
| 21          | Profundidad tórax          | 238                  | 28.32  | 196         | 235  | 287  |
| 48          | Perímetro cabeza           | 569                  | 18.13  | 540         | 568  | 596  |
| 50          | Perímetro pantorrilla      | 365                  | 33.78  | 315         | 362  | 420  |

### Trabajador industrial adulto sentado: Sexo Masculino (18-65 años)



| Dimensiones |                         | 18 - 65 años (n=396) |       |             |     |     |
|-------------|-------------------------|----------------------|-------|-------------|-----|-----|
|             |                         |                      |       | Percentiles |     |     |
|             |                         | $\bar{x}$            | D.E.  | 5           | 50  | 95  |
| 22          | Altura normal sentado   | 876                  | 31.17 | 825         | 877 | 927 |
| 23          | Altura hombro sentado   | 581                  | 27.63 | 535         | 582 | 638 |
| 24          | Altura omoplato         | 442                  | 27.66 | 396         | 443 | 486 |
| 25          | Altura codo sentado     | 246                  | 28.36 | 201         | 245 | 290 |
| 53          | Altura cresta iliaca    | 195                  | 19.19 | 158         | 198 | 223 |
| 26          | Altura máx. muslo       | 152                  | 18.09 | 127         | 150 | 178 |
| 27          | Altura rodilla          | 513                  | 25.79 | 473         | 512 | 556 |
| 28          | Altura poplitea         | 412                  | 25.65 | 374         | 412 | 453 |
| 29          | Anchura codos           | 531                  | 54.90 | 443         | 529 | 620 |
| 30          | Anchura cadera sentado  | 374                  | 31.26 | 328         | 372 | 423 |
| 31          | Longitud nalga-rodilla  | 583                  | 33.41 | 537         | 582 | 640 |
| 32          | Longitud nalga-poplitea | 476                  | 28.92 | 432         | 475 | 526 |
| 57          | Diámetro a-p cara       | 222                  | 8.27  | 207         | 222 | 235 |

Fuente: Ávila, Prado y Gonzales (2007). Elaboración: Propia

### 10.2.2.3 Dimensionales por Ambientes

En el siguiente punto se analizarán todos los ambientes del CITE, para llevar un mejor orden, se clasificará por zonas, para luego describir el ambiente en base a sus dimensiones. Tomando como principal referencia, los estudios realizados por Crane y Dixon sobre oficinas; data del año 1992.

**TABLA 107.** Dimensionales por Zonas y ambientes

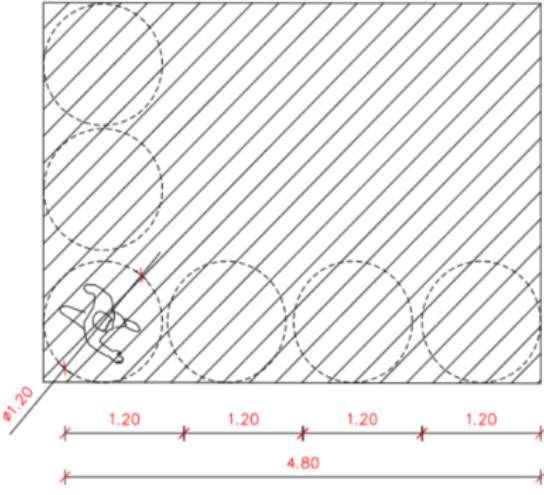
---

**ZONA PÚBLICA**

---

**Hall**

---



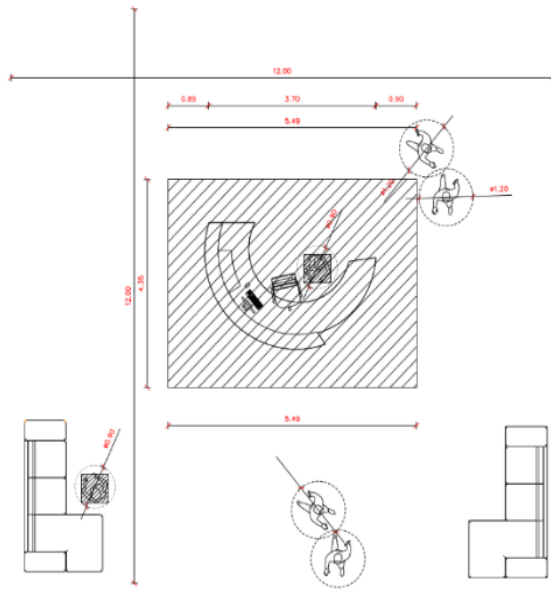
The diagram shows a rectangular hall area with diagonal hatching. It contains a desk with a chair and four circular tables. Dimensions are indicated in red: a vertical dimension of 3.70m on the left, and horizontal dimensions of four 1.20m segments along the bottom, totaling 4.80m.

| CUADRO DE AREA |       |          |                     |
|----------------|-------|----------|---------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA                |
| 4.35m          | 3.70m | 1        | 18.77m <sup>2</sup> |

---

**Recepción**

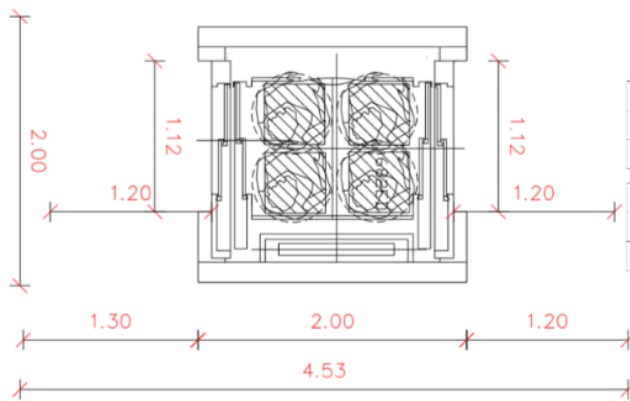
---



| CUADRO DE AREA |       |          |                   |
|----------------|-------|----------|-------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA              |
| 12m            | 12m   | 1        | 144m <sup>2</sup> |

| MOBILIARIO/EQUIPAMIENTO |          |                    |
|-------------------------|----------|--------------------|
| MOBILIARIO              | CANTIDAD | AREA               |
| MODULO DE RECEPCION     | 1        | 4.51m <sup>2</sup> |
| SILLON                  | 2        | 7.76m <sup>2</sup> |

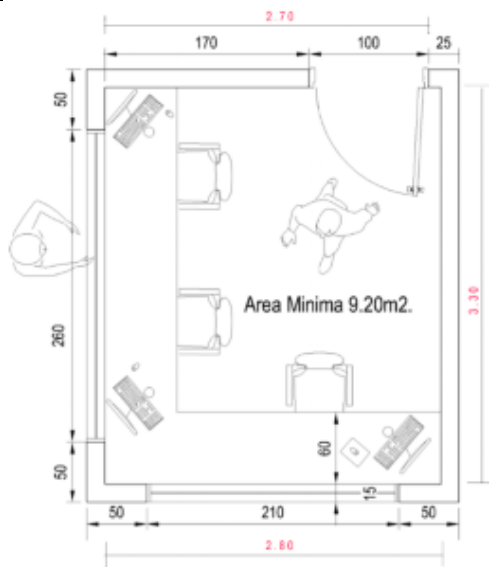
## Ascensor



| CUADRO DE AREA |       |          |                    |
|----------------|-------|----------|--------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA               |
| 4.53m          | 2.00m | 1        | 9.06m <sup>2</sup> |

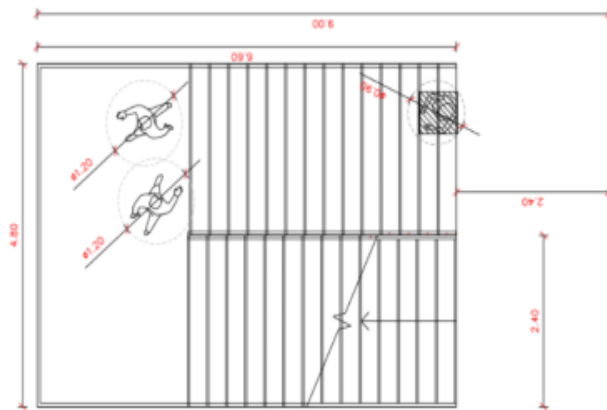
| MOBILIARIO/EQUIPAMIENTO |          |                    |
|-------------------------|----------|--------------------|
| MOBILIARIO/EQUIPO       | CANTIDAD | AREA               |
| ASCENSOR                | 1        | 4.00m <sup>2</sup> |

## Control de Ingreso



| CUADRO DE AREA |       |          |                    |
|----------------|-------|----------|--------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA               |
| 2.80           | 3.30  | 1        | 9.24m <sup>2</sup> |

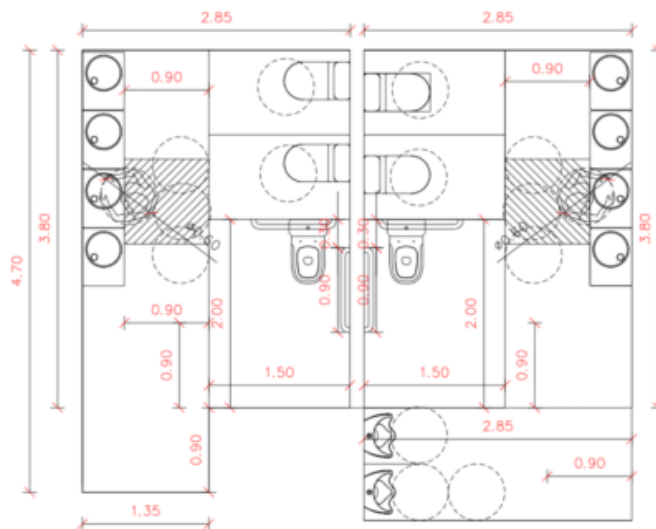
## Escalera Principal



| CUADRO DE AREA |       |          |                    |
|----------------|-------|----------|--------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA               |
| 9m             | 4.8m  | 1        | 43.2m <sup>2</sup> |

| MOBILIARIO/EQUIPAMIENTO |          |                    |
|-------------------------|----------|--------------------|
| MOBILIARIO/EQUIPO       | CANTIDAD | AREA               |
| BARANDAS                | 1        | 1.25m <sup>2</sup> |

## Servicios higiénicos

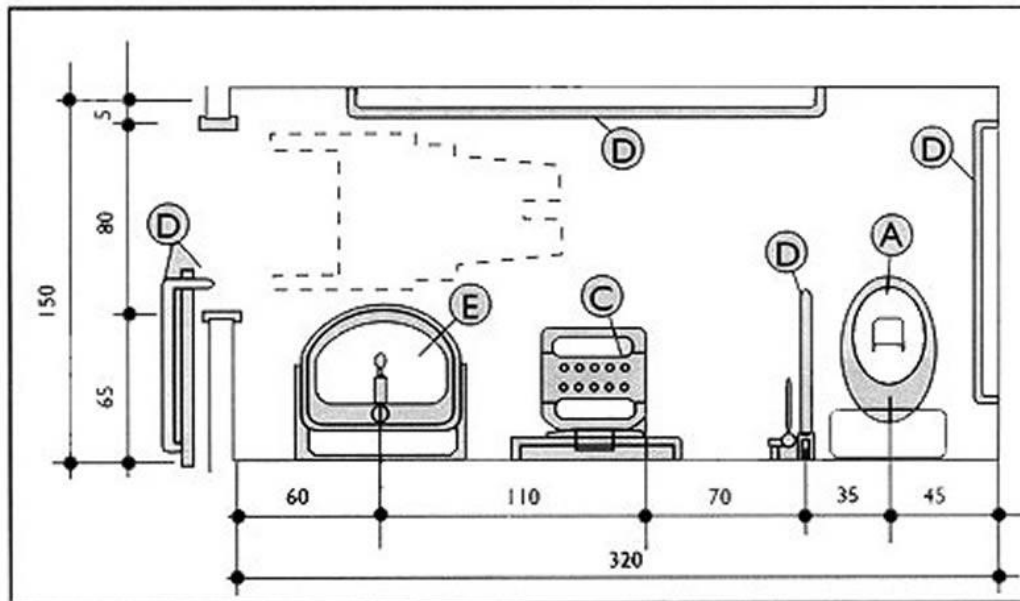


| CUADRO DE AREA |       |          |                    |
|----------------|-------|----------|--------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA               |
| 4.70m<br>3.80m | 2.85m | 1        | 12.0m <sup>2</sup> |

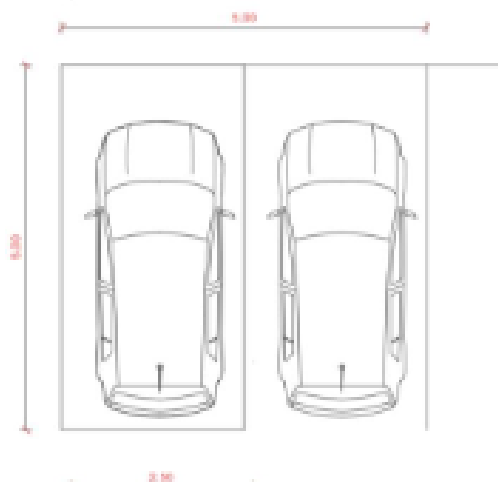
| CUADRO DE AREA |       |          |                     |
|----------------|-------|----------|---------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA                |
| 4.53m          | 2.00m | 1        | 14.25m <sup>2</sup> |

| MOBILIARIO/EQUIPAMIENTO |          |                    |
|-------------------------|----------|--------------------|
| MOBILIARIO/EQUIPO       | CANTIDAD | AREA               |
| LAVADERO                | 1        | 0.27m <sup>2</sup> |
| INODORO                 | 1        | 0.28m <sup>2</sup> |
| ORINARIO                | 1        | 0.12m <sup>2</sup> |

## Servicios higiénicos para discapacitados



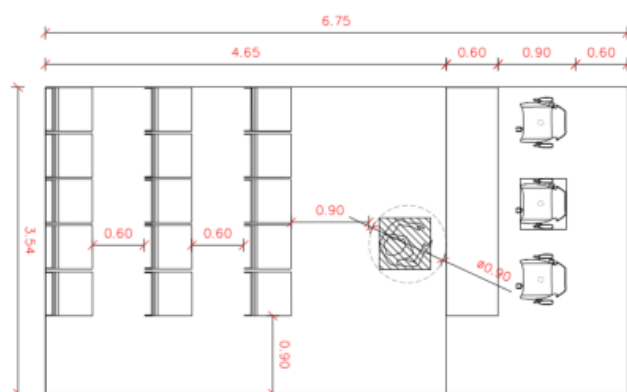
### Estacionamiento



| CUADRO DE AREA |       |          |                    |
|----------------|-------|----------|--------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA               |
| 5.00           | 2.50  | 1        | 12.5m <sup>2</sup> |

| MOBILIARIO/EQUIPO |          |      |
|-------------------|----------|------|
| MOBILIARIO/EQUIPO | CANTIDAD | AREA |
| VEHICULO          | 1        | 6.52 |

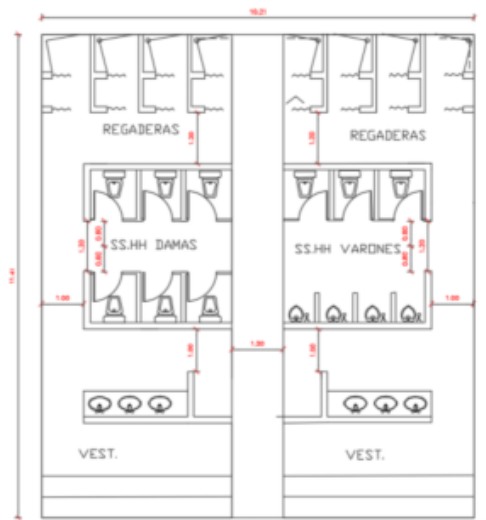
### Sala de espera e informes



| CUADRO DE AREA |       |          |                    |
|----------------|-------|----------|--------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA               |
| 6.75m          | 3.54m | 1        | 23.8m <sup>2</sup> |

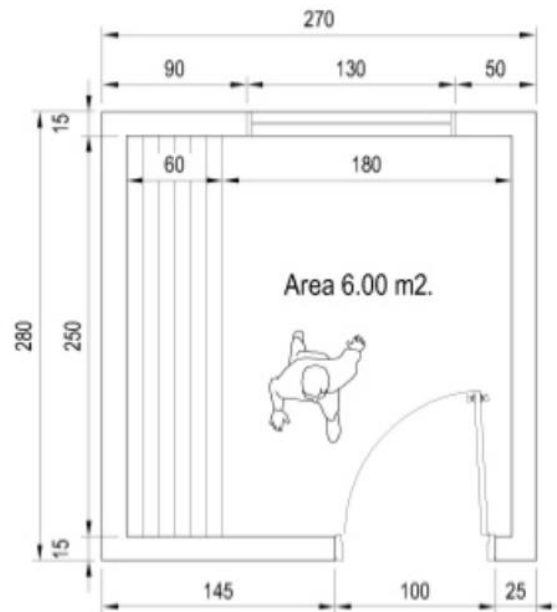
| MOBILIARIO/EQUIPAMIENTO |          |                    |
|-------------------------|----------|--------------------|
| MOBILIARIO/EQUIPO       | CANTIDAD | AREA               |
| SILLAS DE ESPERA        | 1        | 0.23m <sup>2</sup> |
| MODULO DE ATENCION      | 1        | 1.79m <sup>2</sup> |
| SILLAS ERGONOMICAS      | 1        | 0.31m <sup>2</sup> |

### Servicios Higiénicos + Vestidores



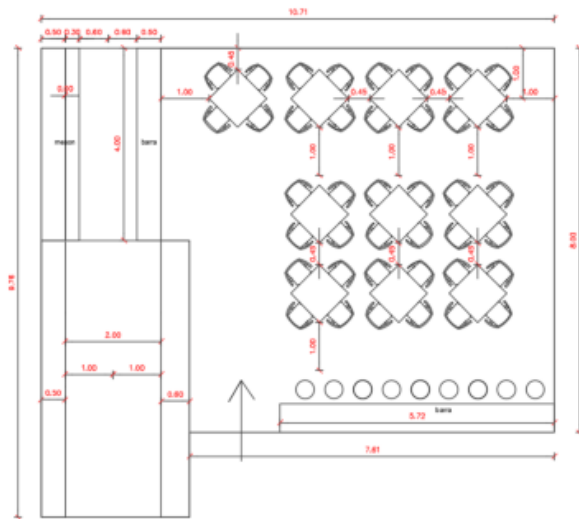
| CUADRO DE AREA |       |          |                     |
|----------------|-------|----------|---------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA                |
| 11.41          | 10.21 | 1        | 116.0m <sup>2</sup> |

### Cuarto de Aseo



### ZONA GERENCIAL

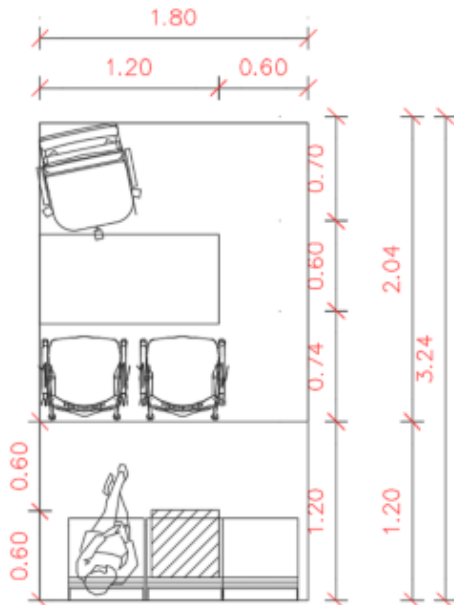
### Cafetería



| CUADRO DE AREA |       |          |                     |
|----------------|-------|----------|---------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA                |
| 8.00           | 8.21  | 1        | 63.26m <sup>2</sup> |
| 5.76           | 3.10  | 1        | 17.86m <sup>2</sup> |
| 4.00           | 2.50  | 1        | 10.00m <sup>2</sup> |

| MOBILIARIO/EQUIPO |          |      |
|-------------------|----------|------|
| MOBILIARIO/EQUIPO | CANTIDAD | AREA |
| BARRA ATENCION    | 1        | 2.00 |
| MESON             | 1        | 3.20 |
| MESA              | 1        | 0.72 |
| SILLA             | 1        | 0.24 |
| BANCA DE USUARIO  | 1        | 0.11 |
| MESAS DE PREPAR.  | 2        | 6.33 |

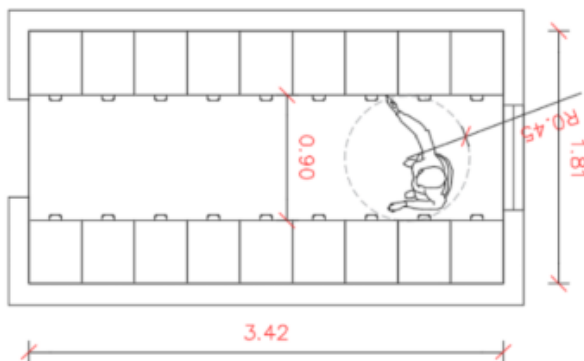
### Secretaria



| CUADRO DE AREA |       |          |                   |
|----------------|-------|----------|-------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA              |
| 3.40           | 1.80  | 1        | 5.7m <sup>2</sup> |

| MOBILIARIO/EQUIPO |          |                    |
|-------------------|----------|--------------------|
| MOBILIARIO/EQUIPO | CANTIDAD | AREA               |
| SILLA             | 1        | 0.42m <sup>2</sup> |

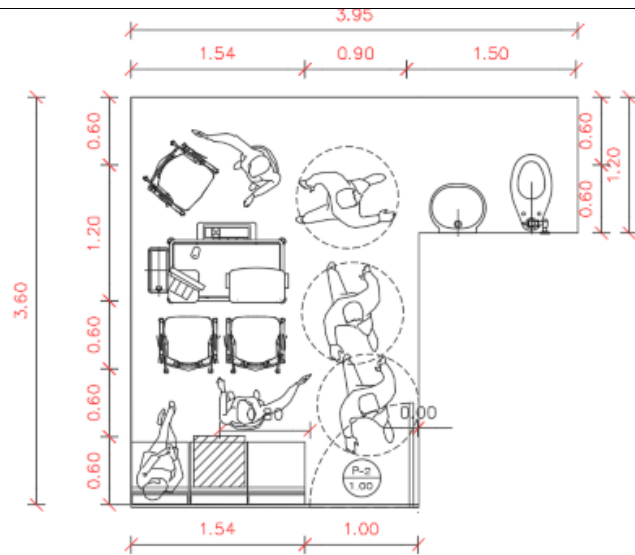
### Archivo



| CUADRO DE AREA |       |          |                   |
|----------------|-------|----------|-------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA              |
| 3.42           | 1.81  | CANTIDAD | 6.2m <sup>2</sup> |

| MOBILIARIO/EQUIPO |          |                    |
|-------------------|----------|--------------------|
| MOBILIARIO/EQUIPO | CANTIDAD | AREA               |
| ARCHIVO           | 1        | 0.17m <sup>2</sup> |

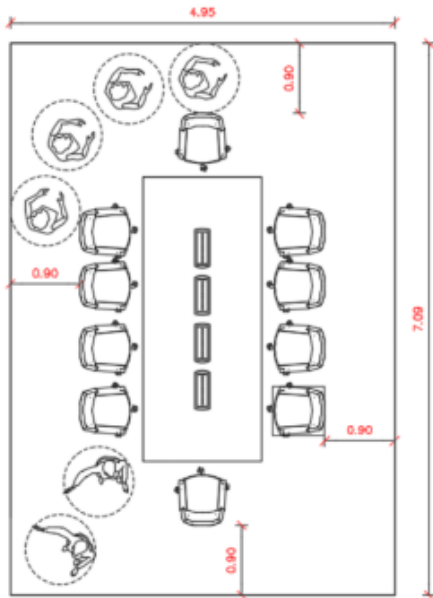
### Oficina de gerencia + SSHH



| CUADRO DE AREA |       |          |                    |
|----------------|-------|----------|--------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA               |
| 3.60           | 3.90  | CANTIDAD | 10.9m <sup>2</sup> |

| MOBILIARIO/EQUIPO |          |      |
|-------------------|----------|------|
| MOBILIARIO/EQUIPO | CANTIDAD | AREA |
| ESCRITORIO        | 1        | 0.84 |
| SILLA ERGONOMICA  | 1        | 0.30 |
| ARCHIVO           | 1        | 0.48 |
| ESPERA            | 1        | 0.89 |

### Sala de Reuniones



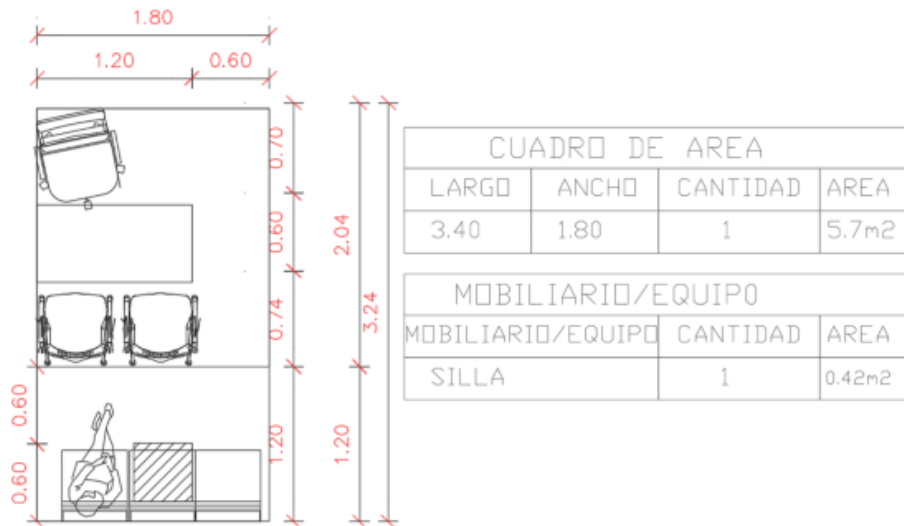
| CUADRO DE AREA |       |          |                    |
|----------------|-------|----------|--------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA               |
| 7.09           | 4.95  | CANTIDAD | 35.1m <sup>2</sup> |

| MOBILIARIO/EQUIPO |          |                    |
|-------------------|----------|--------------------|
| MOBILIARIO/EQUIPO | CANTIDAD | AREA               |
| MESA              | 1        | 5.57m <sup>2</sup> |
| SILLA             | 1        | 0.42m <sup>2</sup> |

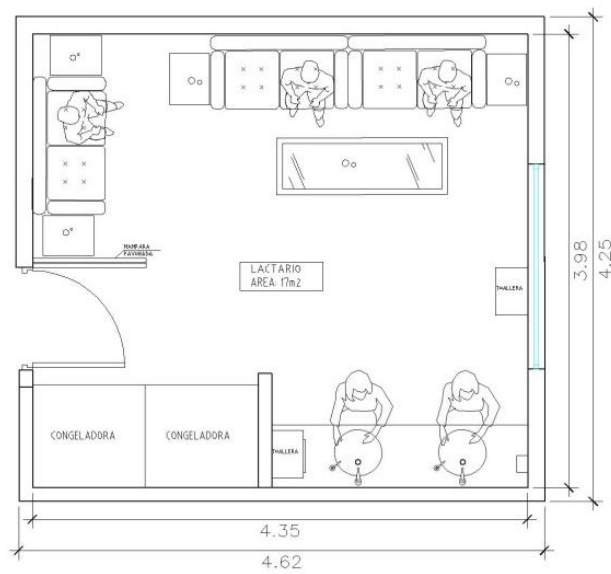
### ZONA DE DIRECCIÓN

### Secretaria

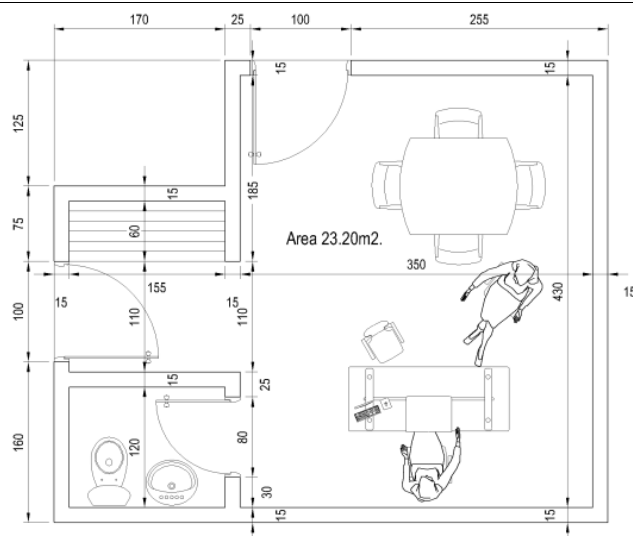




## Lactario



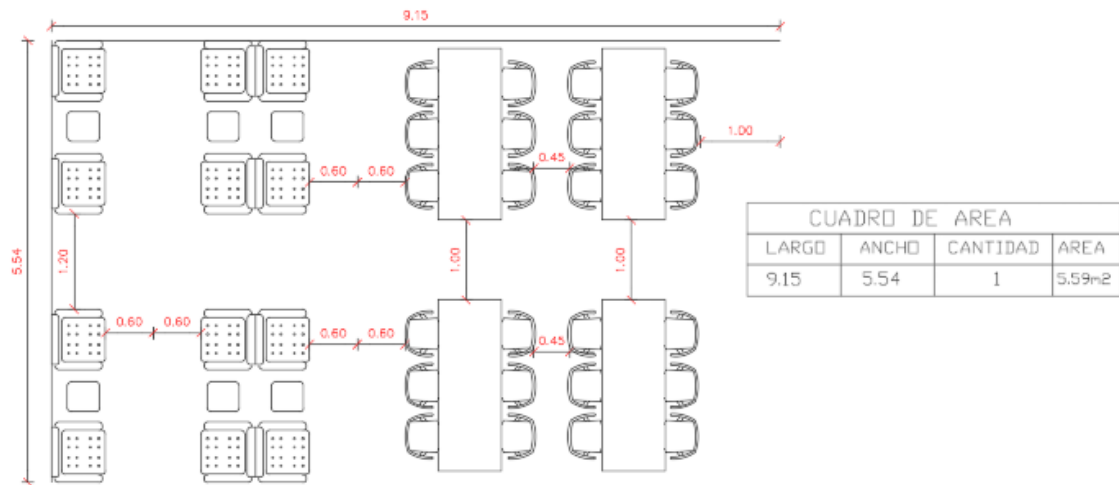
## Oficina de dirección



---

## Sala de docente y/o Administrativos

---



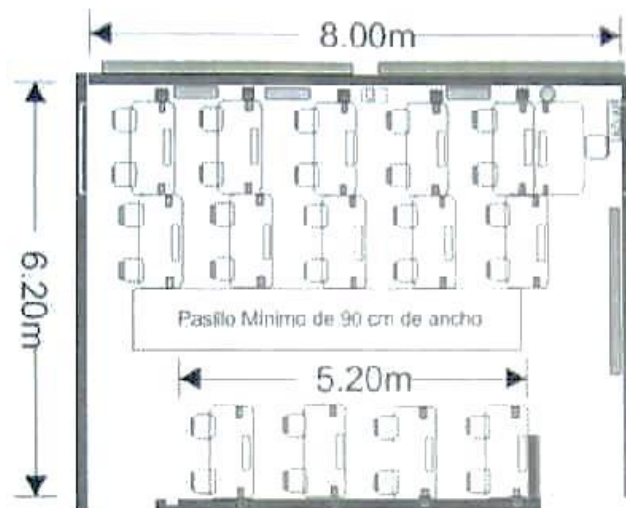
---

## ZONA PEDAGÓGICA Y DE CAPACITACIÓN

---

### Aulas de capacitación

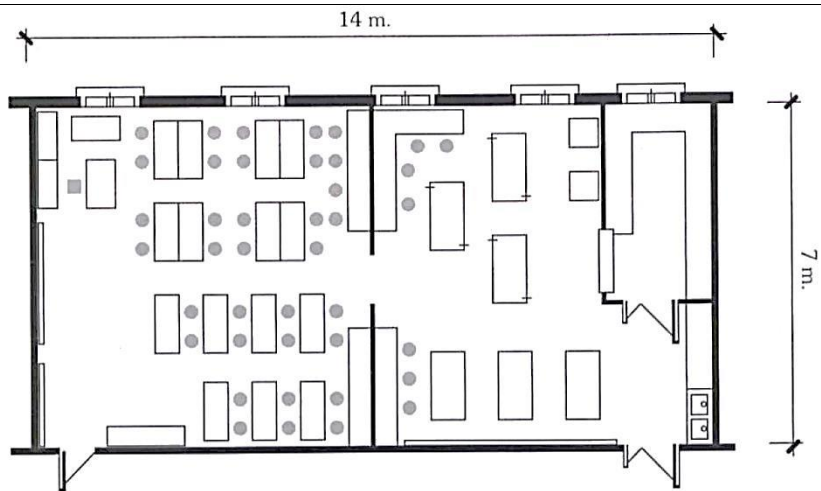
---



---

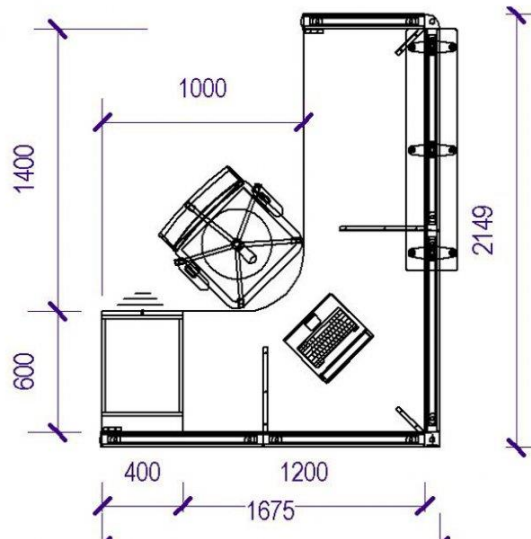
### Taller de capacitación

---

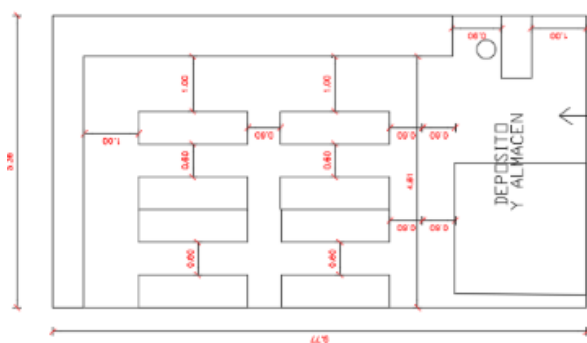


## ZONA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

### Bibliotecario



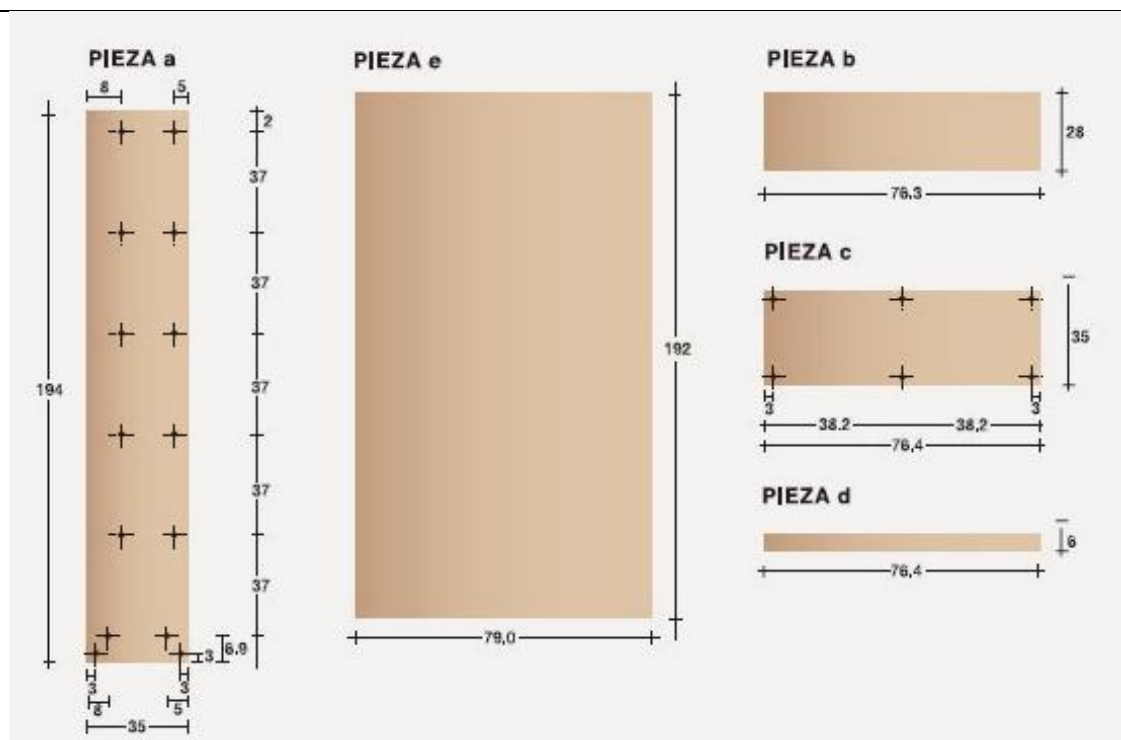
### Almacén



| CUADRO DE AREA |       |          |                  |
|----------------|-------|----------|------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA             |
| 9.77           | 5.361 | 1        | 52m <sup>2</sup> |

| MOBILIARIO/EQUIPO |          |      |
|-------------------|----------|------|
| MOBILIARIO/EQUIPO | CANTIDAD | AREA |
| MEZAMINE CORTO    | 1        | 1.20 |
| MEZAMINE EN L     | 1        | 8.18 |
| MEZAMINE          | 1        | 5.7  |
| ESCRITORIO        | 1        | 0.67 |
| SILLA             | 1        | 0.09 |

## Área de libros



## Fotocopias



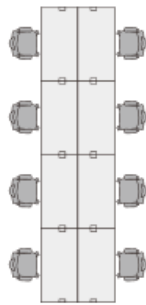
---

---

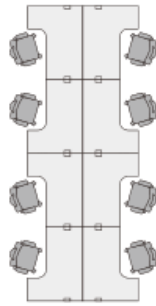
**Área de lectura y Cubículos**

---

**Standard**

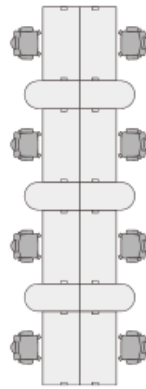


**8 person** 6'00 - 6'00  
21" - 63"

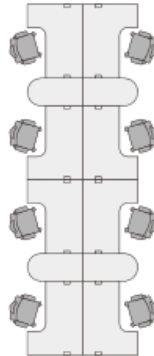


**8 person** 6'40 - 7'00  
21" - 79"

**Extension**

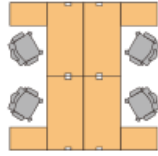


**8 person** 8'00 - 7'40  
20 1/2" - 95"

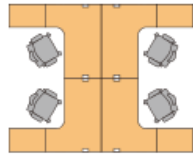


**8 person** 8'20 - 7'40  
20 1/2" - 95"

**Side by Side**

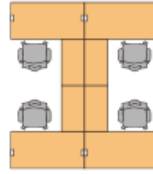


**4 person** 3'00 - 3'00  
106" - 106"

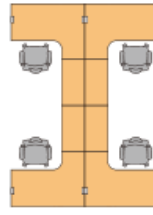


**4 person** 3'00 - 3'00  
106" - 117 1/2"

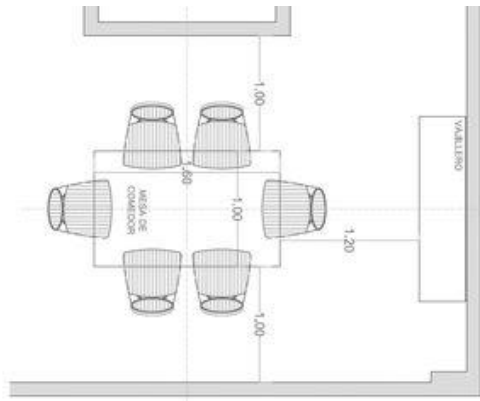
**Back to Back**



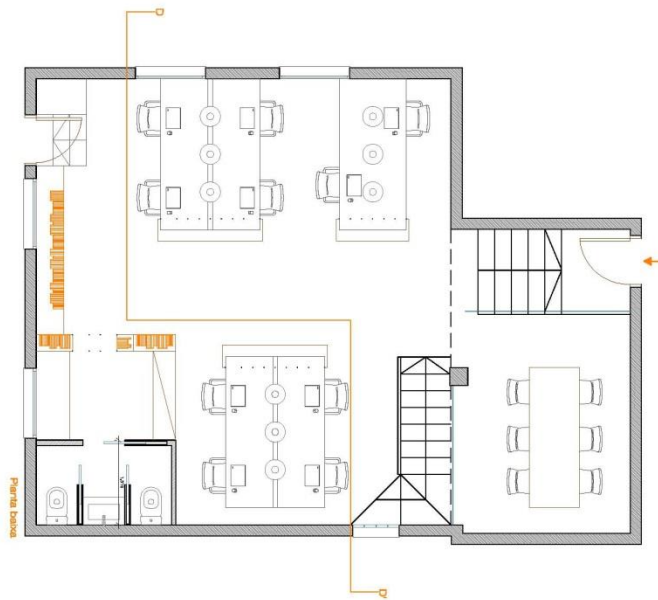
**4 person** 3'50 - 3'00  
117 1/2" - 106"



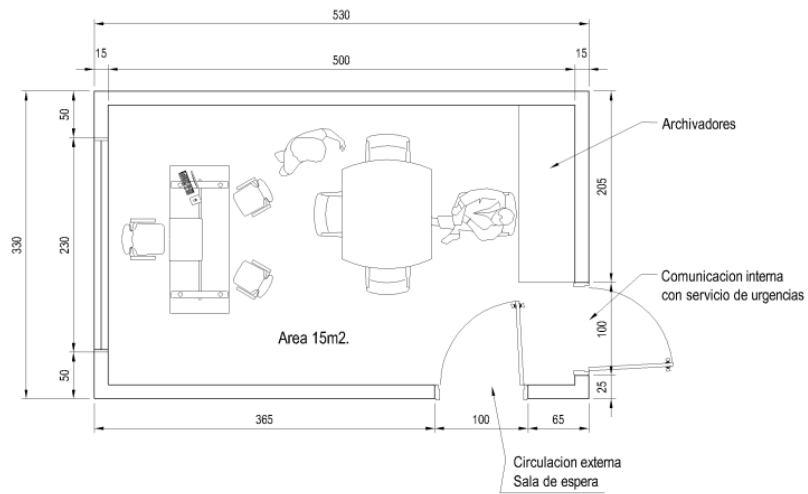
**4 person** 4'00 - 3'00  
132" - 106"



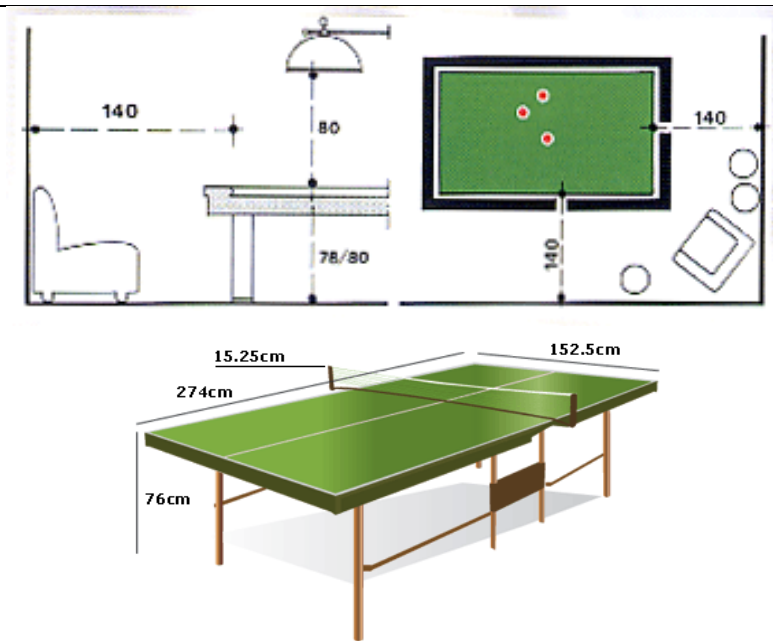
### Módulo de coworking



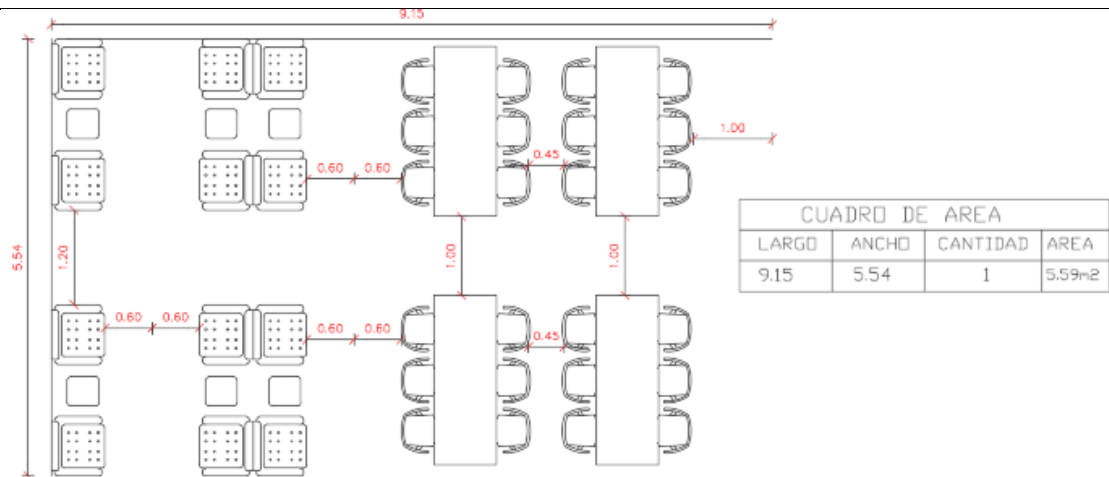
### Módulo de oficina independiente



## Sala de Juego

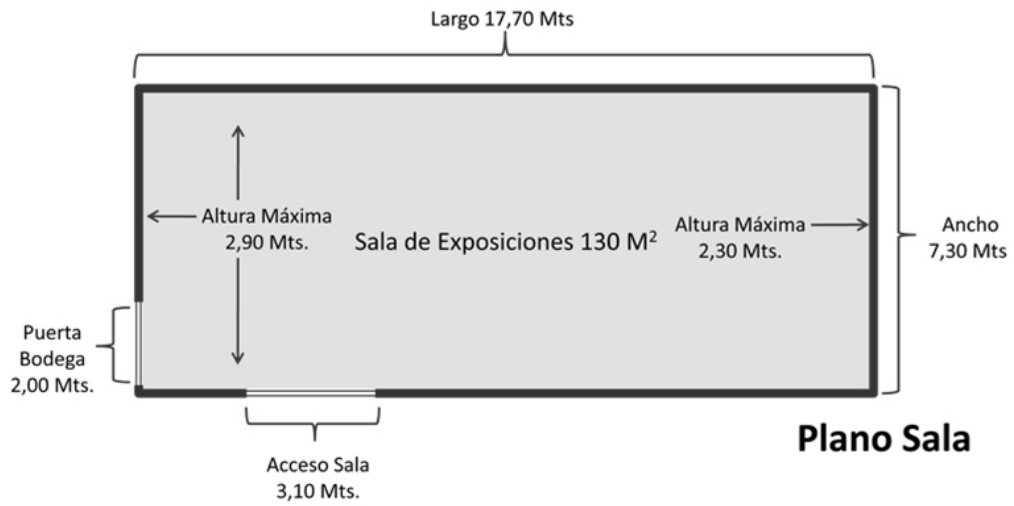


## Sala de descanso



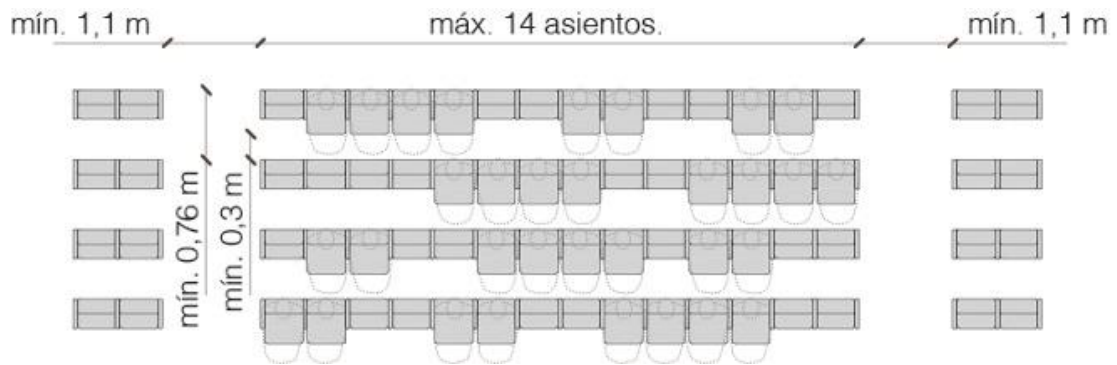
## Sala de exposiciones



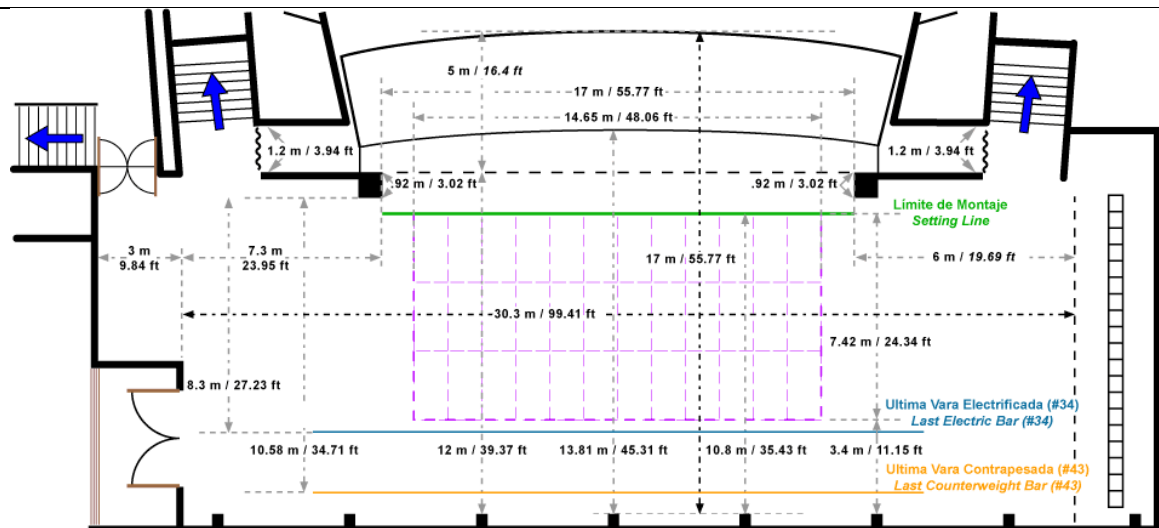


## ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

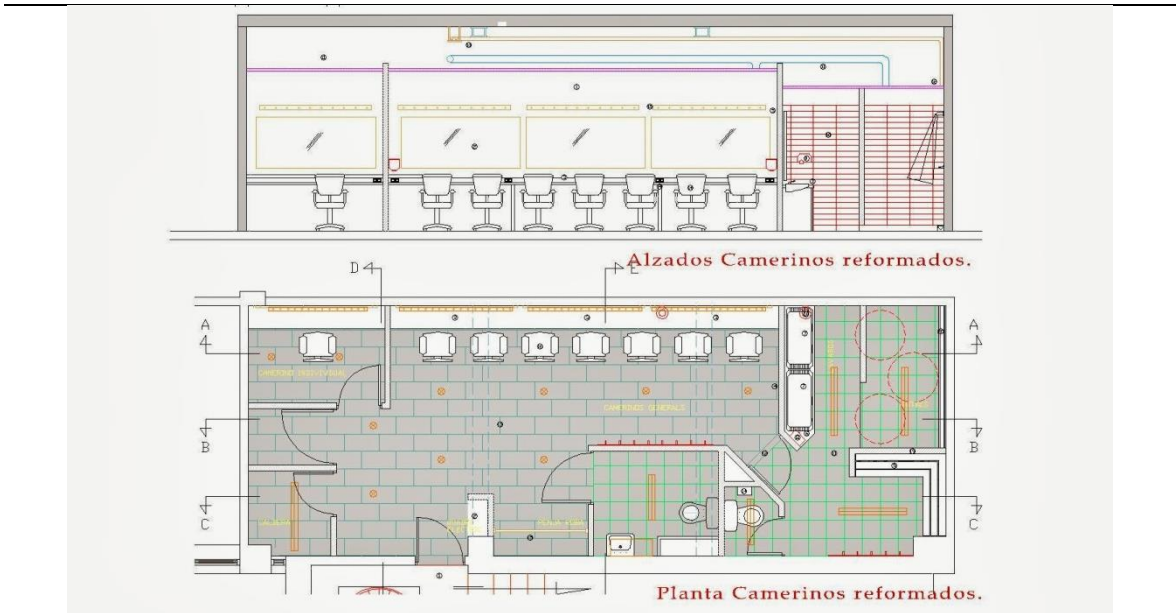
### Área de Butacas



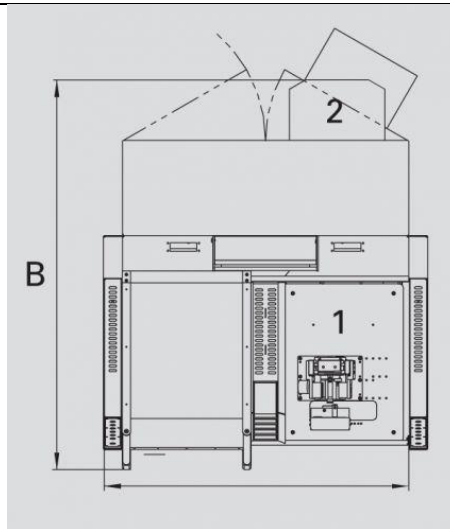
### Escenario



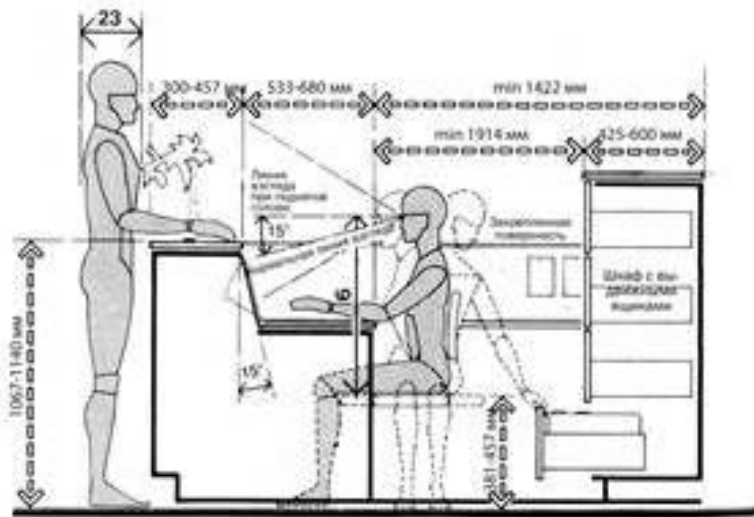
### Camerinos



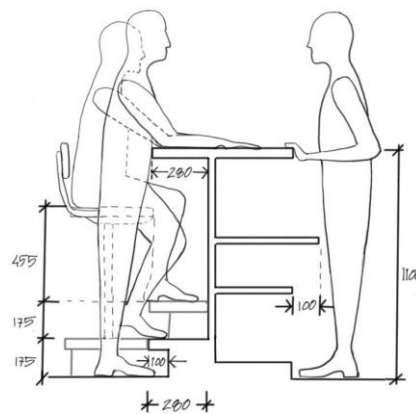
## Cabina de Sonido



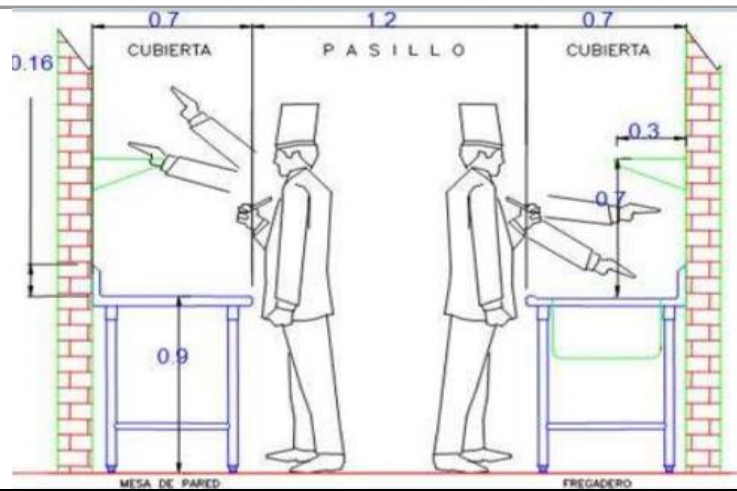
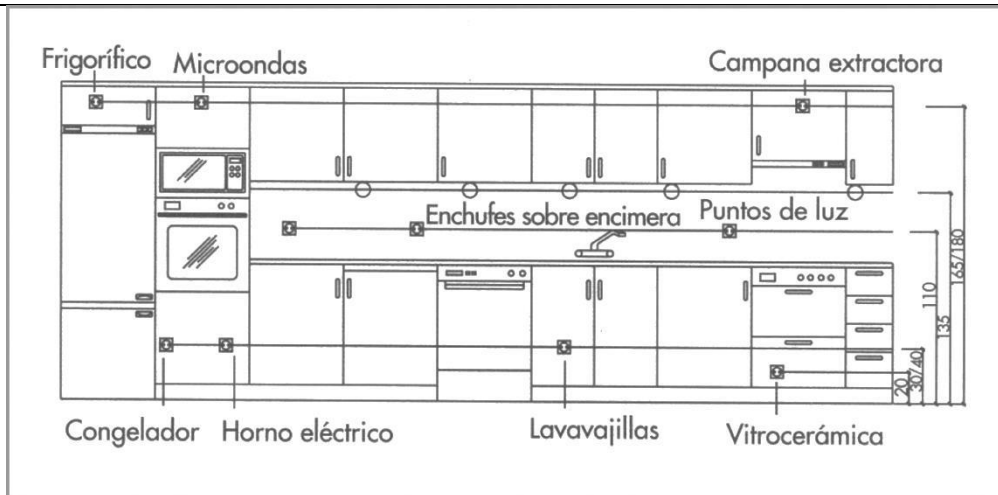
## Caja



## Bar

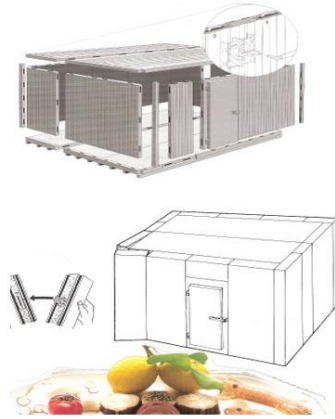
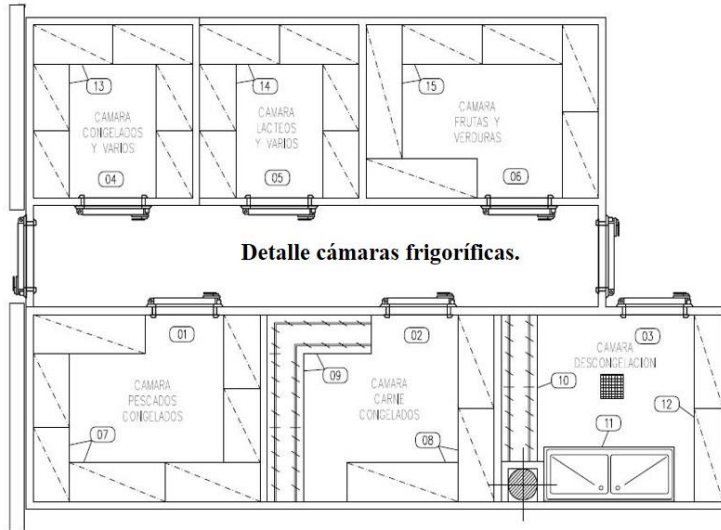


## Cocina



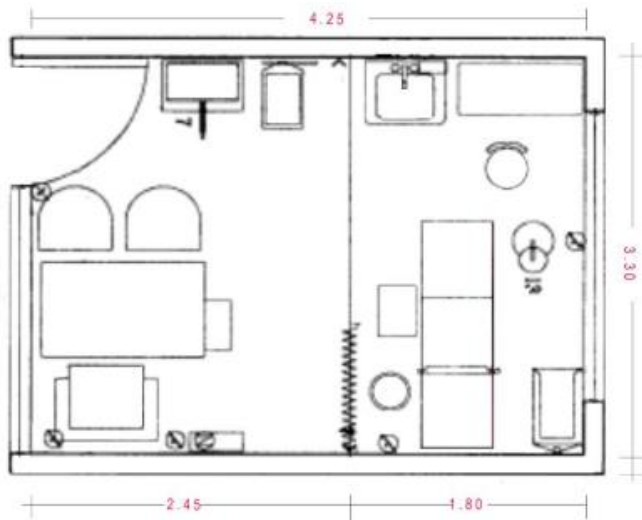
**Almacén de fríos y secos**

## Almacén productos perecederos



- 01 - CAMARA PESCADO CONGELADO
- 02 - CAMARA CARNE CONGELADA
- 03 - CAMARA DESCONGELACION
- 04 - CAMARA DE CONGELADOS VARIOS
- 05 - CAMARA LACTEOS Y VARIOS
- 06 - CAMARA FRUTAS Y VERDURAS
- 07 - ESTANTERIAS CAMARAS POS. 1
- 08 - ESTANTERIAS CAMARAS POS. 2
- 09 - COLGADOR DE CARNE POS. 2
- 10 - COLGADOR DE CARNE POS. 3
- 11 - FREGADERO DESCONGELACION POS. 3
- 12 - ESTANTERIAS CAMARAS POS. 3
- 13 - ESTANTERIAS CAMARAS POS. 4
- 14 - ESTANTERIAS CAMARAS POS. 5
- 15 - ESTANTERIAS CAMARAS POS. 6

## Tópico

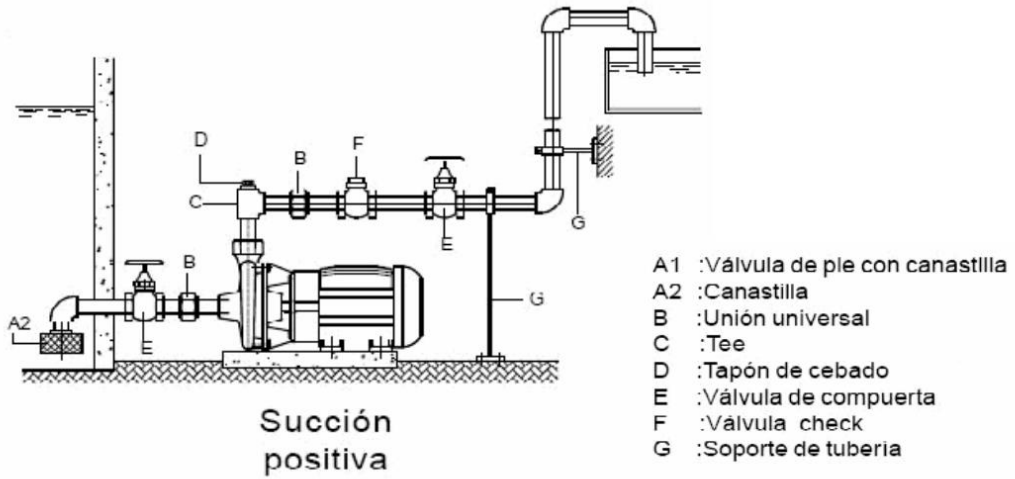


| CUADRO DE AREA |       |          |                     |
|----------------|-------|----------|---------------------|
| LARGO          | ANCHO | CANTIDAD | AREA                |
| 4.28           | 3.30  | 1        | 14.12m <sup>2</sup> |

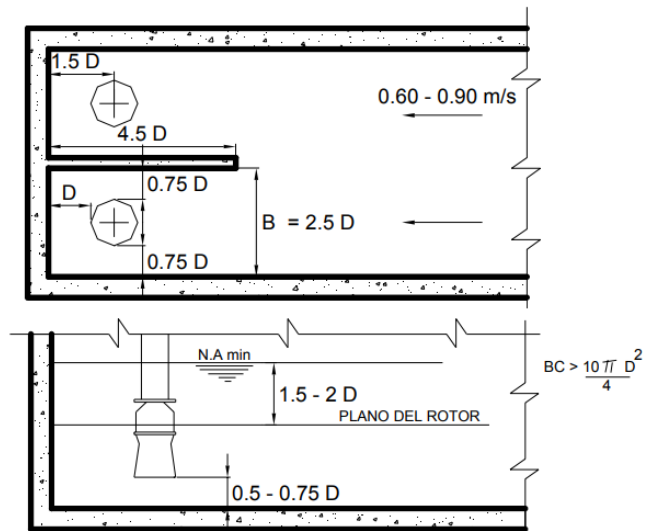
| MOBILIARIO/EQUIPO |          |      |
|-------------------|----------|------|
| MOBILIARIO/EQUIPO | CANTIDAD | AREA |
| ESCRITORIO        | 1        | 0.84 |
| SILLA ERGONOMICA  | 1        | 0.30 |
| ARCHIVO           | 1        | 0.48 |
| SILLA DE ESPERA   | 1        | 0.31 |
| CESTO DE BASURA   | 1        | 0.89 |
| BASCULA DE PESO   | 1        | 0.89 |
| LAVAVO            | 1        | 0.21 |

## ZONA DE SERVICIOS GENERALES

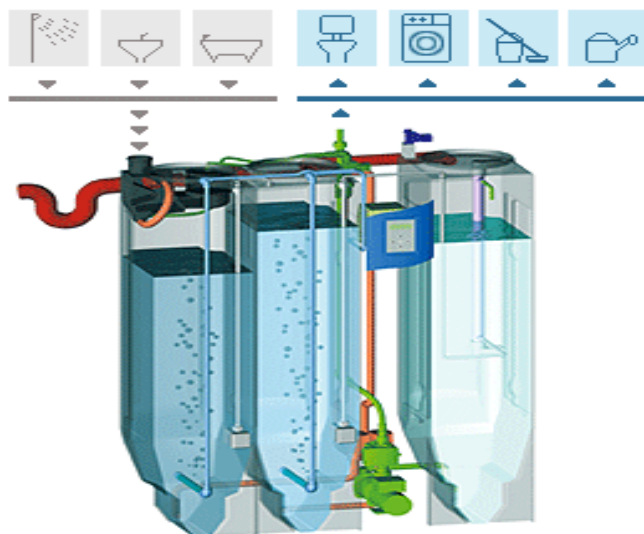
### Cuarto de maquinas



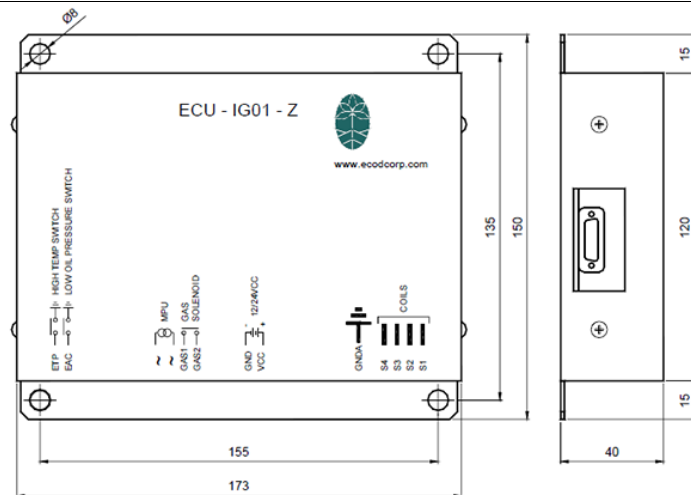
### Cisterna



### Sistema de reciclado de aguas grises



## Grupo electrógeno



## Cuarto de tableros eléctricos



### • Gabinetes estancos para tableros IP 65



|                        | Puerta Gris                         | Puerta Cristal   | Puerta Gris                         | Puerta Cristal   | Puerta Gris                         | Puerta Cristal   | Puerta Gris                         | Puerta Cristal   | Puerta Gris                         | Puerta Cristal   |
|------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO</b>          | <b>PRG 355</b>                      | <b>PRG 355/1</b> | <b>PRG 352</b>                      | <b>PRG 352/1</b> | <b>PRG 353</b>                      | <b>PRG 353/1</b> | <b>PRG 350</b>                      | <b>PRG 350/1</b> | <b>PRG 351</b>                      | <b>PRG 351/1</b> |
| <b>Medida interior</b> | h: 285 mm<br>L: 185 mm<br>P: 155 mm |                  | h: 283 mm<br>L: 283 mm<br>P: 155 mm |                  | h: 283 mm<br>L: 283 mm<br>P: 185 mm |                  | h: 435 mm<br>L: 285 mm<br>P: 155 mm |                  | h: 435 mm<br>L: 285 mm<br>P: 185 mm |                  |
| <b>Medida exterior</b> | h: 310 mm<br>L: 230 mm<br>P: 180 mm |                  | h: 315 mm<br>L: 330 mm<br>P: 180 mm |                  | h: 315 mm<br>L: 330 mm<br>P: 210 mm |                  | h: 465 mm<br>L: 325 mm<br>P: 180 mm |                  | h: 465 mm<br>L: 325 mm<br>P: 210 mm |                  |

## Equipos de carpintería

**TABLA 108.** Dimensionales de equipos de Carpintería

| EQUIPO  | DESCRIPCIÓN  |
|---|--|
| <b>COMBINADA SOBREMESA 5 FUNCIONES</b>  |  |
|   | <p>Motor: 1 hp / 240 v / ac<br/>           Función cepilladura<br/>           Mesa: 154 mm (ancho) x 620 mm (largo)<br/>           Cuchillas: 2 a 6.000 r.p.m<br/>           Velocidad de avance: 7 metros / minuto<br/>           Función regruesadora<br/>           Ancho mesa: 154 mm<br/>           Altura máxima: 100 mm<br/>           Rebaje máximo: 2 mm<br/>           Velocidad de avance: 7 metros / minuto<br/>           Función taladro<br/>           Acepta brocas de mango 6, 8, 10 y 12 mm (con adaptador)<br/>           Medidas mesa: 260 mm x 125 mm<br/>           Recorrido: x 45 x y 60 x z 95 mm<br/>           Función sierra circular<br/>           Diámetro sierra: 200 mm<br/>           Altura máx. De corte: 60 mm<br/>           Medidas mesa: 620 mm x 325 mm<br/>           Rotación sierra: 4.200 r.p.m<br/>           Recorrido carro: 500 r.p.m<br/>           Función tupi<br/>           Acepta fresas de mango 6, 8, y 12 mm (con adaptador)<br/>           Recorrido vertical: 42 mm<br/>           Rotación: 9.000 r.p.m</p> |
| <b>Precio</b>   | <b>1065.00 €</b>   |
| <b>CEPILLADO REGRUESO 204mm</b>   |  |
|  | <p><i>Voltaje:</i> 230V / 50Hz<br/> <i>Potencia:</i> 1,25 kW<br/> <i>Velocidad cabezal:</i> 8500 rpm<br/> <i>Medidas mesa cepillo:</i> 737x210 mm<br/> <i>Medidas mesa regrueso:</i> 255x204 mm<br/> <i>Palograma:</i> 520x102 mm / 90°-135°<br/> <i>Ø boca aspiración:</i> 63 mm<br/> <i>Cuchillas:</i> 2 pcs. (210x22x1,8 mm)<br/> <i>Ancho max. cepillado:</i> 204 mm<br/> <i>Altura regruesado:</i> 6-120 mm<br/> <i>Pasada max. cepillo:</i> 2 mm<br/> <i>Pasada max. regrueso:</i> 2 mm<br/> <i>Avance automático:</i> 6 mm/seg.<br/> <i>Peso (neto/bruto):</i> 26 / 28 kg</p>   |



---

**Precio**

299.00 €

---



Distancia entre puntos 305mm  
Distancia bancada-punto 203mm  
Distancia soporte-punto 82mm  
Velocidad del eje 75-3200 rpm  
Eje del cabezal M33 DIN800  
Contrapunto (cabezal móvil)  
- Cono morse MT1  
- Recorrido eje contrapunto 35mm  
Potencia del motor S1 250 W  
Voltaje 230V  
Peso neto 20kg

---

**Precio**

255.00 €

---

**SIERRA DE CINTA METABO BAS261**

---



Dimensiones: 530 x 470 x 840 mm  
Superficie de apoyo: 328 x 335 mm  
Altura de trabajo sin bastidor  
375 mm  
Radio de giro de la mesa de sierra  
0 - 45 °  
Altura de corte: 103 mm  
Anchura de paso: 245 mm  
Velocidad de corte: 735 m/min  
Longitud de la cinta de la sierra  
1712 mm  
Potencia nominal absorbida: 400 W  
Potencia suministrada: 270 W  
Peso: 32.5 kg

---

**Precio**

410.00 €

---

**SIERRA DE MESA 250 MM ZI-FKS250 + ASPIRADOR VIRUTAS ZI-ASA550**

---



**SIERRA DISCO**

Voltaje: 230V / 50Hz  
Potencia: 2,2 Kw (S6)  
Velocidad: 4700 rpm  
Mesa de trabajo: 430x625 mm  
Carro de aluminio: 140x630 mm  
Disco: 250x30x2,8mm, 36 dientes  
Ø Boca de aspiración: 36mm int. / 38mm ext. altura máx. de corte a 90° 74 mm  
Altura máx. de corte a 45° 63 mm  
Tipo de protección: II  
Presión acústica: 94,8 dB(A)  
Potencia acústica: 107,8 dB(A)  
Medidas embalaje: 680x450x380 mm  
Peso (neto/bruto): 20 / 22 kg.

---

---

### ASPIRADOR VIRUTAS

Voltaje: 230V / 50Hz  
Potencia: 550 W  
Velocidad en ralentí: 2850 rpm  
Caudal de aspiración: 1150 m<sup>3</sup>/h  
Capacidad del saco: 0,8 m<sup>2</sup>  
Presión de vacío: 700 Pa  
Max. capacidad: 65 litros  
Ø boca de aspiración: 100 mm  
Medidas embalaje: 900x540x390 mm  
Peso (neto/bruto): 24 / 26 kg

---

**Precio**

**380.00 €**

---

### SIERRA DE MESA ESCUADRADORA 250 MM 3HP

---



- Potencia del motor: 2200 W - 2.9 HP
- Bati y aderezo de la carcasa del motor en soldado.
- Tierra de mesa en acero fundido con extensión de salida soldada.
- Motor asincrónico 2.9 HP, resistente y silencioso.
- Carreglante de hoja de sierra ras en aluminio con deslizamiento sobre bolas de acero.
- La guía paralela en aluminio con ajuste micrométrico y sujeción maneja el pulgar.
- Para parada para cortar longitudes o paneles.
- Tabla de tamaño respetable con regla graduada y carro de tapón
- Blade altura ajustable e inclinable hasta 45 ° a la derecha.
- 2 salidas de succión en el diámetro de la cuchilla de cache 25 mm, conectado al colector de 50 mm de diámetro por flexible.

Características técnicas:

Potencia del motor: 2200 W - 2.9 HP  
Dimensiones (L x p x H): 1450 x 1000 x 1000 mm  
Velocidad de rotación: 4000 RPM  
Diámetro de la lámina: 254 mm  
El agujero de la paleta: 30 mm  
Inclinación de la cuchilla: 0 a 45 ° a la derecha  
90 ° altura de corte: 80 mm  
Corte a 45 ° altura: 65 mm  
2 salidas de aspiración: diámetro 50 mm + diámetro 25 mm  
Dimensiones de la mesa (Ancho x Profundidad): 635 x 420 mm  
Dimensiones de la mesa con extensión (Ancho x Profundidad): 635 x 1000 mm  
Dimensiones del carro (Lxw): 1000 x 150 mm  
Dimensiones de la mesa del carro (Lxw): 200 x 400 mm  
Entrada de salida: diam. 100 mm  
Voltaje: 230V o 400V  
Peso: 107 kg  
Carro de leña:  
La vía mm dimensiones:  
Las dimensiones del estante mm: 250 x 400

---

---

Carrera mm: 720  
Entregado con:  
Carrito de lado  
-la parada del carril  
-una hoja de carburo de 254 mm  
Y instrucciones de manejo  
-las extensiones de mesa  
-la guía paralela

---

**Precio**

**935.00 €**

---

**TUPI CON CARRO 2 HP INDUCTION CON GUIA**

---



Motor: 1.500 w (2hp) / 240 v / 1 ph  
Velocidades: 1.400 / 4.000 / 6.000 / 8.000 r.p.m  
Altura mesa: 850 mm  
Recorrido eje: 120 mm  
Diámetro máximo fresa: 150 mm  
Mesa en fundición: 600 x 400 mm  
Carro deslizante en aluminio: 400 x 250 mm

**Precio**

**1039.00 €**

---

**TALADRO MAGGI B.S. 21 PRESTIGE**

---



Potencia motor: 2 Hp (1,5 Kw)  
Revoluciones: 2.800 r.p.m.  
Numero de mandriles: 21 (10-11)  
Distancia entre ejes mandriles: 32 mm  
Distancia total entre el primero y el ultimo mandril: 640 mm  
Perforación máxima: 65 mm  
Numero de presores: 2  
Tamaño máximo de la mesa de trabajo: 900 x 3000 x 60 mm  
Altura máxima del presor del plano de trabajo: 65 mm  
Presión de funcionamiento: 6-8 bar  
Consumo de aire por ciclo: 10 l  
Diámetro de la boca aspiración: 80 mm  
Altura de la mesa de trabajo: 860 mm  
Dimensiones: 1030 x 1030 x 1285 mm  
Dimensiones del embalaje: 1070 x 950 x 1030  
Peso neto / bruto: 240 / 275 Kg

**Precio**

**4595.00 €**

---

**CEPILLADORA 4 CARAS REGRUESADORA 4 LADOS MOLDURERA HOLZMANN VS 20PRO**

---



Voltaje 400 V / Hz 3/50  
Potencia del motor 17,1 kW  
max. ancho de la pieza de trabajo terminada 180 mm  
min. pieza acabada 25 mm  
max. el espesor de la pieza terminada 105 mm  
min. el espesor de la pieza terminada 10 mm  
min. Longitud de la pieza de trabajo  
- De 350mm individual  
- En 250mm alimentación grupo  
Número de husillos 4  
Velocidad del husillo 6000 min-1  
diámetro del husillo 40 mm  
diámetro del cilindro picador 120 mm  
Longitud de los husillos horizontales 190 mm  
Longitud de husillos verticales 120 mm  
Velocidad de avance 6; 12 m / min  
Diámetro de los rodillos de alimentación 120 mm  
Longitud de la mesa de alimentación 1700 mm  
Distancia de la mesa de alimentación desde el suelo 920 mm  
Ajuste rápido de la mesa de alimentación y el gobernante de 10 mm  
Peso 990 kg

**Precio**

**12979.00 €**

#### **LIJADORA DE BANDA Y DISCO, ABATIBLE ARTICULADA**



incluido en la entrega: 1 banda de lijado, 1 disco de lijado, calibre de inglete, 2 MESAS ALUMINIO datos del motor: potencia del motor s1 en W 550 voltaje 230V / 50Hz velocidad en min-1 2850 mediciones tamaño de la mesa en mm 264x150 / 190x159 (Banda / Cinturón) puerto de succión en mm 36.5 dimensiones de la LIJA DE BANDA en mm 914 x 100 velocidad de la BANDA 9,2 m / s diámetro del disco en mm 203 nivel de volumen y vibración nivel de potencia acústica en dB (A) 95,5

**Precio**

**209.50 €**

#### **CANTEADORA ENCOLADORA AUTOMATICA KAM115**



Encoladora de 1 canto automática.  
Corte de banda externa parte trasera máquina.  
Transferencia directa de la cola.  
Cola en gránulo.  
Unidad de ajuste para varios tipos de grosor de banda.  
LCD para control temperatura.  
Mesa 2050x800 m/m.  
Longitud mínima pieza 120 m/m.  
Profundidad pieza mínima 90 m/m.

---

Rango grosor 10-45 m/m.  
Banda grosor 12-48 m/m.  
Velocidad de encolado 6.4 m/min.  
Potencia instalada 2.5 KW.  
Tensión 400 volts III 50 Hz.  
Presión de aire necesario 0.7 bar.  
Diámetro colector polvo 60 m/m.  
Medidas 2050x800x1070  
Peso 300 Kgs.

---

**Precio**

**4785.00 €**

---

**TALADRO COLUMNA SOBREMESA 16 MM**

---



Capacidad de taladrado 16mm  
Velocidades (12) 180-2740  
Voltaje 230V o 400V  
Puente 127mm  
Cono del husillo MT2  
Recorrido portabrocas 60 mm  
Distancia portabrocas-mesa 235 mm  
Distancia portabrocas-base 355 mm  
Altura de la máquina 850mm  
Dimensiones mesa trabajo 190x200 mm  
Inclinación de la mesa +/- 45°  
Dimensiones base 170x160 mm  
Potencia del motor S1 /S6 400W / 600W  
Peso 27 kg  
Medidas de la máquina 550x370x254mm

---

**Precio**

**280.00 €**

---

**AFILADORA DE BROCAS HOLZMANN BSG13E**

---



Motor 80W  
Voltaje 230v  
Velocidad de rotación 4200 rpm  
Diámetro brocas admitidas 3-13 mm  
Diámetro de la muela afiladora 150x38x13mm  
Peso neto 2,4 Kg  
Peso bruto 2,95 Kg  
Dimensiones embalaje 230x162x188mm

---

**Precio**

**96.00 €**

---

**AFILADORA DISCO PIEDRA HUMEDO Y CUERO 250 MM**

---



Potencia: 200 W - 0,27 C  
 Velocidad: 3.000 R.P.M.  
 Ø del disco: 250 mm.  
 Ø interior del disco: 12 mm.  
 Ancho de corte: 50 mm.  
 Tensión (V): 230 V.  
 Ø máx. exterior del disco: 250 mm x 30 mm. (disco de asentar)  
 Dimensiones (LxAxAlt.): 340 x 280 x 460mm  
 Peso: 20 Kg.

**Precio**

**189.00 €**

---

**SIERRA INGLETADORA 305 MM**



Potencia en W 2000  
 Voltaje 230V 50Hz  
 Velocidad en min-1 4200  
 Unidad de extracción en mm 68  
 Rendimiento de corte  
 Altura máxima de corte 90 ° en mm 100  
 Altura máxima de corte 45 ° mm 70  
 mm de longitud máxima de corte 90 ° 200  
 mm de longitud máxima de corte 45 ° 140  
 Hoja de sierra (/ agujero) en mm 305 / 30  
 Peso bruto en kg 21

**Precio**

**268.00 €**

---

**SIERRA DE MARQUETERIA PROXXON DSH**



Escote (Profundidad de corte) 400 mm.  
 Altura máxima 50 mm.  
 Potencia motor 200 W.  
 Dos velocidades: 900 rpm y 1400 rpm.  
 Pelo de sierra 130 mm (con o sin pasador).  
 Peso 20 kg.

**Precio**

**270.90 €**

---

**COMPRESOR AIRE 50 LITROS**



Alimentación / Input voltage / Alimentation V 230 - F1  
Capacidad calderin / Tank capacity / Capacité réservoir Lt 50  
Potencia / Power / Puissance Kw-Hp 1,5 - 2  
Aire aspiración / Air flow / Débit Lt/Min 200  
R.P.M. N°/min 2.800  
Cilindros / Cylinders / Cylindres N° 1  
N° Etapas / N° Stages / N° Étages N° 1  
Presión máxima / Max.Pressure / Max.pression Bar 8  
Nivel de ruido / Noise level / Niveau de brui dB (A) 90  
Peso / Weight / Poids Kg 30  
Dimensiones máquina / Machine dimensions / Dimensions de la machine mm. 730x325x680

---

**Precio**

**140.00 €**

---

Fuente: Maquinaria para carpintero. Elaboración: Propia

#### 10.2.2.4 Consideraciones Ambientales

Como consideraciones ambientales para la propuesta arquitectónica se considera el análisis de clima, viento y topografía del sector donde se intervendrá, en este caso la zona industrial de los Olivos (Sector 5).

#### Clima

Este sector se caracteriza por tener un clima cálido con una humedad media (65% aprox.), la descripción de las temperaturas medias varía por temporadas, la máxima diaria llega a 28° C en los meses de agosto y septiembre, mientras que la mínima diaria llega a 12°C en los meses de Junio, Julio y Agosto.

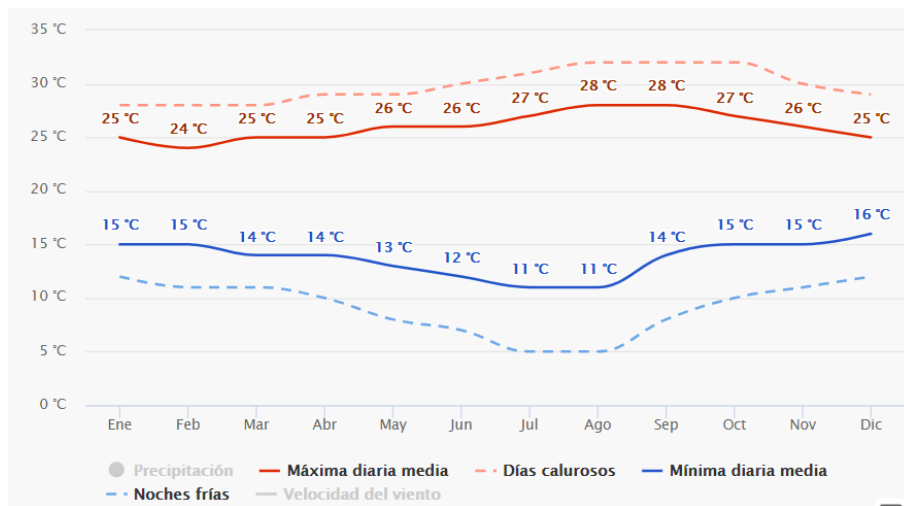


FIGURA 115. Temperaturas de promedio

Fuente: Meteoblue (2019)

Además, el sector muestra una tendencia a permanecer nublado la mayor parte del tiempo, principalmente en los meses de verano (diciembre, enero, febrero y marzo)



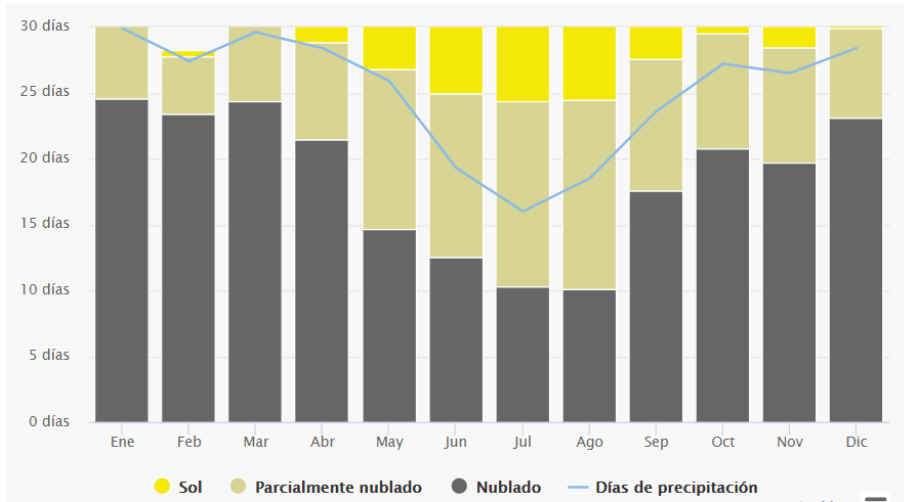


FIGURA 116. Niveles de Nubosidad

Fuente: Meteoblue (2019)

### Precipitaciones

Las precipitaciones en el sector se presentan a manera de lloviznas en las estaciones de primavera y verano, alcanzando sus niveles más altos en los meses de enero, marzo y abril.

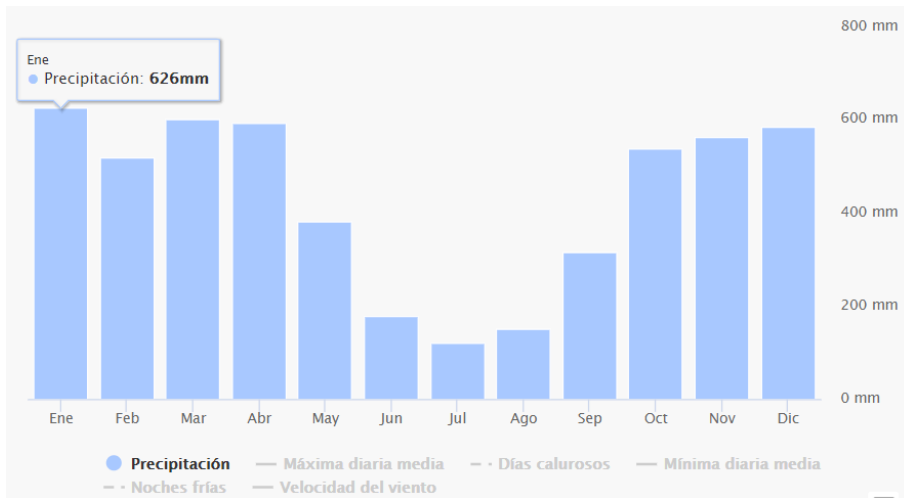


FIGURA 117. Nivel de Precipitaciones

Fuente: Meteoblue (2019)

## Cantidad de precipitaciones por meses

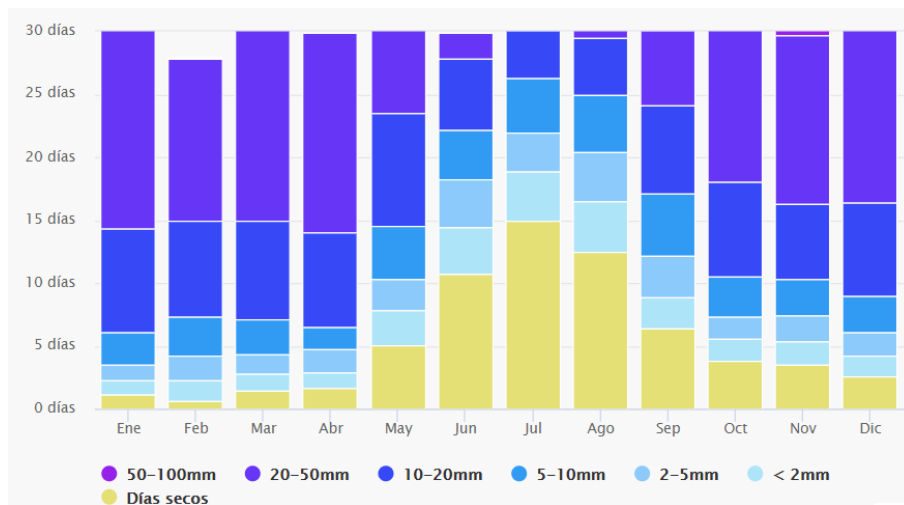


FIGURA 118. Cantidad de Precipitaciones

Fuente: Meteoblue (2019)

## Vientos

En cuanto a los vientos en el sector donde se dispone la ejecución del proyecto, muestra una mayor velocidad de los vientos en los meses de Junio, Julio y Agosto, con 38 km/h como punto máximo. Mientras que en los meses de Noviembre, Diciembre y Enero, los vientos baja hasta a 1 km/h.

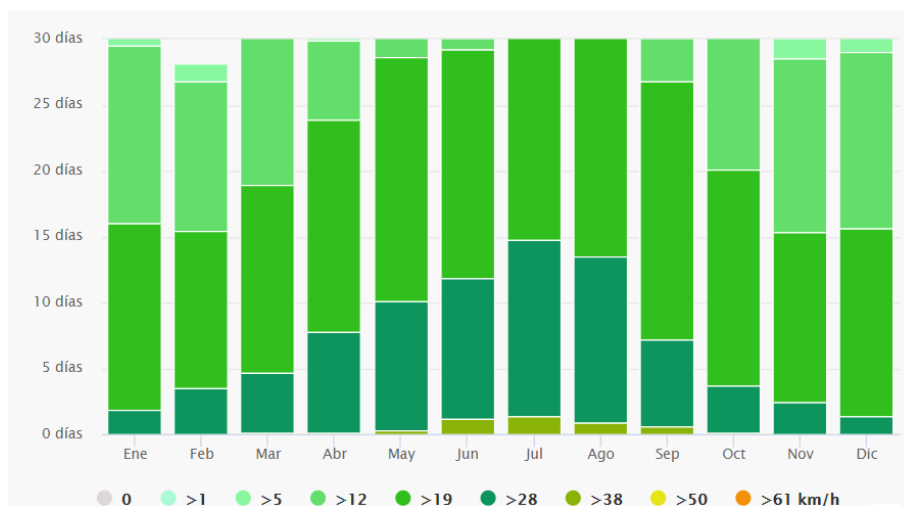


FIGURA 119. Vientos

Fuente: Meteoblue (2019)

## Orientación del Sol

El distrito de los Olivos se ubica en el norte la capital Limeña, presenta topografía generalmente plana, sobre todo en el sector 5, por lo que la captación de la iluminación natural será directa. Sin embargo, el distrito muestra una predisposición a encontrarse nublado, por lo que la iluminación será difusa. La orientación será la siguiente:



FIGURA 120. Orientación del Sol

Fuente: Vitaleloft, 2018

## Topografía

El sector donde se pretende ubicar el proyecto de esta investigación se caracteriza por poseer niveles homogéneos, ya que pertenece a una zona ya urbanizada. Sin embargo, la existencia de la intersección de las avenidas Alfredo Mendiola con Universitaria nos da un desnivel a tomar en cuenta, ya que son vías de acceso importantes para el proyecto. (VER LAMINA TP-01)

### 10.2.2.5 Normativa

## Reglamento Nacional de Edificaciones

**TABLA 109.** Normativa en Base a RNE 2018

| <b>NORMA A.040 EDUCACIÓN</b> |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>ART.</b>                  | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>REQUERIMIENTOS</b>   |
| <b>5</b>                     | <p><b>Artículo 5.-</b> Las edificaciones de uso educativo, se ubicarán en los lugares señalados en el Plan Urbano, y/o considerando lo siguiente:</p>                             | <p>a) Acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.<br/> b) Posibilidad de uso por la comunidad.<br/> c) Capacidad para obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua.<br/> d) Necesidad de expansión futura.<br/> e) Topografías con pendientes menores a 5%.<br/> f) Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales.<br/> g) Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad</p>  |
| <b>6</b>                     | <p>El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:</p> | <p>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.<br/> 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.<br/> c) La altura mínima será de 2.50 m.<br/> d) La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.<br/> e) El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt<sup>3</sup> de aire por alumno.<br/> f) La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.<br/> g) El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.<br/> h) La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.<br/> i) La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas 250 luxes</li> <li>• Talleres 300 luxes</li> <li>• Circulaciones 100 luxes</li> <li>• Servicios higiénicos 75 luxes</li> </ul> j) Las condiciones acústicas de los recintos educativos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos. (Separación de zonas tranquilas, de zonas ruidosas)</li> <li>• Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior (Tráfico, lluvia, granizo).</li> <li>• Reducción de ruidos generados al interior del recinto (movimiento de mobiliario)</li> </ul> </p> |
| <b>9</b>                     | <p>Para el cálculo de las salidas de evacuación,</p>  | <p>Auditorios Según el número de asientos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salas de uso múltiple. 1.0 mt<sup>2</sup> por persona</li> </ul> </p>  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salas de clase 1.5 mt<sup>2</sup> por persona</li> <li>• Camarines, gimnasios 4.0 mt<sup>2</sup> por persona</li> <li>• Talleres, Laboratorios, Bibliotecas 5.0 mt<sup>2</sup> por persona</li> <li>• Ambientes de uso administrativo 10.0 mt<sup>2</sup> por persona</li> </ul>  |
| 10 | Los acabados deben cumplir con los siguientes requisitos:   | <p>a) La pintura debe ser lavable</p> <p>b) Los interiores de los servicios higiénicos y áreas húmedas deberán estar cubiertas con materiales impermeables y de fácil limpieza.</p> <p>c) Los pisos serán de materiales antideslizantes, resistentes al tránsito intenso y al agua.</p>  |
| 11 | Puertas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación.</li> <li>• La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia.</li> <li>• El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m.</li> <li>• Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados.</li> <li>• Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.</li> </ul> |
| 12 | Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:  | <p>a) El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.</p> <p>b) Deberán tener pasamanos a ambos lados.</p> <p>c) El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.</p> <p>d) Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.</p> <p>e) El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.</p>   |
| 13 | Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos: | <p><b>Número de alumnos Hombres Mujeres</b></p> <p>De 0 a 60 alumnos 1L, 1u, 1I 1L, 1I</p> <p>De 61 a 140 alumnos 2L, 2u, 2I 2L, 2I</p> <p>De 141 a 200 alumnos 3L, 3u, 3I 3L, 3I</p> <p>Por cada 80 alumnos adicionales 1L, 1u, 1I 1L, 1I</p> <p>L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro</p>  |
| 14 | La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son:   | <p>Educación primaria 20 lts. x alumno x día</p> <p>Educación secundaria y superior 25 lts. x alumno x día</p>   |

## NORMA 0.60 INDUSTRÍA

| ART. | DESCRIPCIÓN  | REQUERIMIENTOS   |
|------|--|--|
| 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: | <p>a) Contar con condiciones de seguridad para el personal que labora en ellas</p> <p>b) Mantener las condiciones de seguridad preexistentes en el entorno</p> <p>c) Permitir que los procesos productivos se puedan efectuar de manera que se garanticen productos terminados satisfactorios.</p> <p>d) Proveer sistemas de protección del medio ambiente, a fin de evitar o reducir los efectos nocivos provenientes de las operaciones, en lo referente a emisiones de gases, vapores o humos; partículas en suspensión; aguas residuales; ruidos; y vibraciones.</p> |
| 6    | Estacionamiento Vehicular  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La dotación de estacionamientos al interior del terreno deberá ser suficiente para alojar los</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>vehículos del personal y visitantes, así como los vehículos de trabajo para el funcionamiento de la industria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos del personal y visitantes, así como los vehículos del proceso de carga y descarga de vehículos deberá efectuarse de manera que tanto los vehículos como el proceso se encuentren íntegramente dentro de los límites del terreno.</li> <li>• Deberá proponerse una solución para la espera de vehículos para carga y descarga de productos, materiales e insumos, la misma que no debe afectar la circulación de vehículos en las vías públicas circundantes.</li> </ul>   |
| <p><b>8</b> La iluminación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:</p> | <p><b>a)</b> Tendrán elementos que permitan la iluminación natural y/o artificial necesaria para las actividades que en ellos se realicen.</p> <p><b>b)</b> Las oficinas administrativas ú oficinas de planta, tendrán iluminación natural directa del exterior 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.</p> <p><b>c)</b> Los ambientes de producción, podrán tener iluminación natural mediante vanos o 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.</p> <p><b>d)</b> 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.</p> <p><b>e)</b> 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.</p> <p><b>f)</b> Servicios Higiénicos, contarán con iluminación artificial con un nivel recomendable de 75 Luxes.</p> <p><b>g)</b> 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.</p> |
| <p><b>9</b> La ventilación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:</p> | <p><b>a)</b> Todos los ambientes en los que se desarrollen actividades con la presencia permanente de personas, contarán con vanos suficientes para permitir la renovación de aire de manera natural.</p> <p><b>b)</b> Los ambientes de producción deberán garantizar la renovación de aire de manera natural. Cuando los procesos productivos demanden condiciones controladas, deberán contar con sistemas mecánicos de ventilación que garanticen la renovación de aire en función del proceso productivo, y que puedan controlar la presión, la temperatura y la humedad del ambiente.</p> <p><b>c)</b> Los ambientes de depósito y de apoyo, podrán contar exclusivamente con ventilación mecánica forzada para renovación de aire.</p> <p><b>d)</b> Comedores y Cocina, tendrán ventilación natural con un área mínima de ventanas, no menor del doce por ciento (12%) del área del recinto, para tener una dotación mínima de aire no menor de 0.30 m3 por persona.</p> <p><b>e)</b> Servicios Higiénicos, podrán ventilarse mediante ductos, cumpliendo con los requisitos señalados en la Norma A.010 «Condiciones Generales de Diseño» del presente Reglamento.</p>  |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 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: | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Detectores de humo y temperatura</li> <li>b) Sistema de rociadores de agua o sprinklers;</li> <li>c) Instalaciones para extinción mediante CO<sub>2</sub>;</li> <li>d) Instalaciones para extinción mediante polvo químico;</li> <li>e) Hidrantes y mangueras;</li> <li>f) Sistemas móviles de extintores; y</li> <li>g) Extintores localizados</li> </ul> |
| 14 | Las edificaciones industriales donde se realicen actividades generadoras de ruido  | Deben ser aislados de manera que el nivel de ruido medido a 5.00 m. del paramento exterior no debe ser superior a 90 decibeles en zonas industriales y de 50 decibeles en zonas colindantes con zonas residenciales o comerciales.   |
| 18 | La altura mínima entre el piso terminado y el punto más bajo de la estructura de un ambiente para uso de un proceso industrial será de 3.00 m.   |  |
| 19 | La altura mínima entre el piso terminado y el punto más bajo de la estructura de un ambiente para uso de un proceso industrial será de 3.00 m.   | Para el cálculo del número de personas en las zonas administrativas se aplicará la relación de 10 m <sup>2</sup> por persona.<br>El número de personas en las áreas de producción dependerá del proceso productivo.  |
| 20 | La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento será de acuerdo con lo siguiente:   | Con servicios de aseo 100 lt. por trabajador para los trabajadores por día   |
| 21 | Las edificaciones industriales estarán provistas de servicios higiénicos según el número de trabajadores, los mismos que estarán distribuidos de acuerdo al Tipo y característica del trabajo a realizar y a una distancia no mayor a 30 m. del puesto de trabajo más alejado.   | <b>Número de ocupantes Hombres Mujeres</b><br>De 0 a 15 personas 1 L, 1u, 1I 1L, 1I<br>De 16 a 50 personas 2 L, 2u, 2I 2L, 2I<br>De 51 a 100 personas 3 L, 3u, 3I 3L, 3I<br>De 101 a 200 personas 4 L, 4u, 4I 4L, 4I<br>Por cada 100 personas adicionales 1 L, 1u, 1I 1L, 1I<br>L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro  |
| 22 | Las edificaciones industriales deben de estar provistas de 1 ducha por cada 10 trabajadores por turno y una área de vestuarios a razón de 1.50 m <sup>2</sup> por trabajador por turno de trabajo.   |  |
| 25 | El número de aparatos para los servicios higiénicos para hombres y mujeres, podrán ser diferentes a lo establecido en el artículo 22, dependiendo de la naturaleza del proceso industrial.   |  |

Fuente: RNE 2018. Elaboración: Propia

## Parámetros Urbanísticos

La propuesta arquitectónica de la presente investigación requiere de una zona con uso de industria liviana (I2) o de educación básica (E1), puesto que el centro de innovación tecnológica tiene un área de educación técnico productiva, complementada por una zona de producción de mueblería.

Teniendo en cuenta que la zonificación proporcionada por el distrito de Los Olivos para este terreno es de Industria Liviana, siendo compatible con el uso que pretendemos darle al proyecto. Y de ser necesario solicitar un cambio de zonificación a Educación Básica, se puede sustentar en la proximidad al clúster de universidades ubicado frente al terreno.

Los parámetros urbanísticos edificatorios que asume la Industria Liviana (I2), la cual se presenta en el entorno inmediato, se consideran los siguientes requisitos:

**TABLA 110. Parámetros Urbanísticos**

| ZONA |                         | LOTE MINIMO | FRENTE MINIMO | ALTURA DE EDIFICACION          | AREA LIBRE  | % USOS INDUSTRIALES             |
|------|-------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|---|---------------------------------|
| I4   | Industria Pesada Básica | Según proy  | Según proy    | Según proyecto y según entorno | Según actividades específicas y consideraciones ambientales | Según proyecto                  |
| I3   | Gran Industria          | 2500m2      | 30m           | Según proyecto y según entorno |   | Hasta 20% de I2 hasta 10% de I1 |
| I2   | Industria Liviana       | 1000m2      | 20m           | Según proyecto y según entorno |   | Hasta 20% de I1                 |
| I1   | Industria Elemental     | 300m2       | 10m           | Según proyecto y según entorno |   | Según proyecto                  |

Fuente: ORDENANZA N° 1099-MML

### 10.2.2.6 Economía y Financiamiento

Para la aproximación de los costos de la presente edificación, para lo cual se tendrá en cuenta el costo de la construcción por m<sup>2</sup>, tomando en consideración los materiales constructivos por cada área, para finalmente determinar el costo de la inversión bruta.

**TABLA 111. Costo de Construcción**

| PARTIDAS  |                                       | ESPECIFICACIONES  | *        | VALOR m <sup>2</sup>           |           |
|---|---------------------------------------|---|----------|--------------------------------|-----------|
| ESTRUCTURAS   | Muro y Columna                        | Columnas, vigas y/o placas de concreto armado   | B        | s/.315.25                      | s/.742.11 |
|   |                                       | Placas de concreto (e=e=10 a 15cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado | C        | s/.217.01                      |           |
|   |                                       | Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado, Drywall o similar incluye techo  | D        | s/.209.85                      |           |
|   | Techo                                 | Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m <sup>2</sup>                   | A        | s/.296.97                      | s/.388.23 |
| Calamina metálica, fibrocemento sobre vigería metálica. |                                       | D   | s/.91.26 |                                |           |
| ACABADOS  | Pisos                                 | Mármol nacional, parquet fino(olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.                                    | B        | s/.157.19                      | s/.531.21 |
|   | Puertas y ventanas                    | Aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.          | B        | s/.139.87                      |           |
|   | Revestimiento                         | Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techo   | C        | s/.160.76                      |           |
|   | Baños                                 | Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico decorativo importado.  | B        | s/.73.39                       |           |
| INSTALACIONES   | Instalaciones eléctricas y sanitarias |   | B        | s/.207.10                      | s/.207.10 |
| <b>VALOR UNITARIO</b>                                   |                                       |   | Vu       | s/.1,868.65 por m <sup>2</sup> |           |
| <b>VALOR ÁREA A TECHAR</b>                              |                                       |   | Vt       | 12836,46 m <sup>2</sup>        |           |



|  |                  |
|--|------------------|
| <b>FÓRMULA DE PRESUPUESTO</b>  |                  |
| $V_u * V_t = P_c$ $V_u * V_t (s/1,868.65 \text{ por m}^2) * (12836.46)$ $P_c = s/ 23,986,850.98$ |                  |
| PRESUPUESTO PARA EL VALOR DE LA OBRA   | s/.23,986,850.98 |

Elaboración: propia

### 10.2.2.7 Programación arquitectónica

**TABLA 112.** Programación Arquitectónica

| ZONAS               | SUB ZONAS                      | ESPACIO - AMBIENTE                      | Necesidad                | Actividad       | Usuario   | Cantidad | Área m2  | Sub total | Aforo  | Coefficiente de Ocupación |
|---------------------|--------------------------------|---|--------------------------|-----------------|---|----------|----------|-----------|--------|---------------------------|
| <b>ZONA PÚBLICA</b> | <b>INGRESO PÚBLICO GENERAL</b> | Control y vigilancia - público general  | Seguridad                | control         | vigilantes  | 1,00     | 12,00    | 12,00     | 4,00   | 3,00                      |
|                     |                                | Vestidores de vigilancia varones        | vestirse                 | cambio de ropa  |   | 1,00     | 6,00     | 6,00      | 2,00   | 3,00                      |
|                     |                                | Vestidores de vigilancia damas          | Vestirse                 |                 |   | 1,00     | 6,00     | 6,00      | 2,00   | 3,00                      |
|                     |                                | Servicios higiénicos- vigilancia mixto  | fisiológicas             | Aseo personal   |   | 1,00     | 6,00     | 6,00      | 4,00   | 1,50                      |
|                     |                                | Estacionamiento público general         | estacionamiento de autos | Estacionamiento | Alumnos, docentes, personal administrativo, visitas | 1,00     | 1.200,00 | 1.200,00  | 100,00 | 12,00                     |
|                     |                                | Estacionamiento personal administrativo | estacionamiento de autos | Estacionamiento |   | 1,00     | 624,00   | 624,00    | 2,00   | 312,00                    |
|                     |                                | Hall                                    | circulación              | Circulación     |   | 1,00     | 150,00   | 150,00    | 50,00  | 3,00                      |
|                     |                                | Recepción                               | atención al publico      | Recepcionar     |   | 1,00     | 9,80     | 9,80      | 1,00   | 9,80                      |
|                     |                                | Sala de espera                          | espera                   | Espera          | 1,00  | 9,25     | 9,25     | 5,00      | 1,85   |                           |
|                     |                                | Sala de informes                        | informarse               | Informarse      | visitas   | 1,00     | 9,80     | 9,80      | 1,00   | 9,80                      |
|                     |                                | Servicios Higiénicos varones            | fisiológicas             | Aseo personal   | visitas, administrativos                            | 1,00     | 6,00     | 6,00      | 4,00   | 1,50                      |
|                     |                                | Servicios Higiénicos damas              |                          |                 |   | 1,00     | 8,75     | 8,75      | 4,00   | 2,19                      |
|                     |                                | Servicio Higiénicos discapacitados      |                          |                 |   | 1,00     | 6,50     | 6,50      | 1,00   | 6,50                      |
|                     |                                | Cuarto de Aseo                          | limpieza y orden         | guardar         | personal de limpieza                                | 1,00     | 4,00     | 4,00      | 1,00   | 4,00                      |

**INGRESO PROVEEDORES**

|   |   |                 |                           |      |       |       |      |       |
|---|---|-----------------|---------------------------|------|-------|-------|------|-------|
| Control y Vigilancia - proveedores            | seguridad                                       | control         | vigilantes                | 1,00 | 10,00 | 10,00 | 4,00 | 2,50  |
| Estacionamiento proveedores producción        | estacionamiento de autos , camiones, camionetas | estacionamiento | proveedores               | 1,00 | 86,32 | 86,32 | 4,00 | 21,58 |
| Estacionamiento proveedores generales         | estacionamiento camiones , camionetas           | estacionamiento | proveedores               | 1,00 | 96,00 | 96,00 | 8,00 | 12,00 |
| Vestidores de vigilancia proveedores -varones | Vestirse  | Cambio de ropa  | vigilantes                | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 4,00 | 1,50  |
| Vestidores de vigilancia Proveedores -damas   | Vestirse  | Cambio de ropa  | Vigilantes                | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 4,00 | 1,50  |
| Servicios Higiénicos varones                  | fisiológicas                                    | Aseo personal   | Visitas , administrativos | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 4,00 | 1,50  |
| Servicios Higiénicos damas                    |   |                 |                           | 1,00 | 8,75  | 8,75  | 4,00 | 2,19  |
| Servicios Higiénicos discapacitados           |   |                 |                           | 1,00 | 6,50  | 6,50  | 1,00 | 6,50  |
| Cuarto de Aseo                                | Limpieza y orden                                | Guardar         | Personal de limpieza      | 1,00 | 4,00  | 4,00  | 1,00 | 4,00  |

| ZONAS                   | SUB ZONAS                             | ESPACIO - AMBIENTE          | Necesidad                    | Actividad                    | Usuario                                   | Cantidad | Area m2 | Sub total | Aforo | Coefficiente de Ocupacion |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|---|----------|---------|-----------|-------|---------------------------|
| <b>ZONA GERENCIAL</b>   | <b>ESPACIO PUBLICO ZONA GERENCIAL</b> | Hall                        | Circulación                  | Circulación                  | Personal Administrativo y Gerentes        | 1,00     | 30,00   | 30,00     | 15,00 | 2,00                      |
|                         |                                       | Recepción                   | Atención al publico          | Recepción e informes         |   | 1,00     | 40,00   | 40,00     | 10,00 | 4,00                      |
|                         |                                       | Cafetería                   | Preparación de alimentos     | Servir y atender             |   | 1,00     | 8,00    | 8,00      | 1,00  | 8,00                      |
|                         |                                       | Sala de espera              | Espera                       | Esperar                      |   | 1,00     | 16,00   | 16,00     | 4,00  | 4,00                      |
|                         |                                       | Fotocopias                  | Organizar                    | Sacra copias                 |   | 1,00     | 6,00    | 6,00      | 4,00  | 1,50                      |
|                         |                                       | Archivo General             | Almacenar                    | Organizar                    |   | 1,00     | 8,00    | 8,00      | 2,00  | 4,00                      |
|                         |                                       | Sala de Reuniones Gerentes  | Reunirse                     | Planificar                   |   | 1,00     | 36,00   | 36,00     | 12,00 | 3,00                      |
|                         |                                       | SSHH Varones                | Fisiológicas                 | Aseo personal                |   | 1,00     | 8,00    | 8,00      | 4,00  | 2,00                      |
|                         |                                       | SSHH Damas                  |                              |                              |   | 1,00     | 8,75    | 8,75      | 4,00  | 2,19                      |
|                         |                                       | SSHH Discapacitados         |                              |                              |   | 1,00     | 6,50    | 6,50      | 1,00  | 6,50                      |
|                         | <b>GERENCIA GENERAL</b>               | Secretaria Gerencia General | Atención al publico          | Organizar                    | Personal administrativo y Gerente General | 1,00     | 6,00    | 6,00      | 1,00  | 6,00                      |
|                         |                                       | Archivo Gerencia General    | Almacenar                    | Organizar                    | Personal administrativo                   | 1,00     | 6,00    | 6,00      | 1,00  | 6,00                      |
|                         |                                       | Oficina de Gerencia General | Planear, coordinar y dirigir | Coordinación y planificación | Gerente General                           | 1,00     | 12,00   | 12,00     | 1,00  | 12,00                     |
|                         |                                       | Servicios Higiénicos        | Fisiológicas                 | Aseo personal                | Gerente General                           | 1,00     | 3,00    | 3,00      | 1,00  | 3,00                      |
|                         | <b>GERENCIA CONTABILIDAD</b>          | Secretaria G. Contabilidad  | Atención al publico          | Organizar                    | Personal administrativo y G. Contabilidad | 1,00     | 6,00    | 6,00      | 1,00  | 6,00                      |
| Archivo G. Contabilidad |                                       | Almacenar                   | Organizar                    | Personal administrativo      | 1,00                                      | 6,00     | 6,00    | 1,00      | 6,00  |                           |

|                             |                            |                              |                              |  |      |       |       |      |       |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|--|------|-------|-------|------|-------|
|                             | Oficina de G. Contabilidad | Planear, coordinar y dirigir | Coordinación y planificación | Gerente Contabilidad                     | 1,00 | 12,00 | 12,00 | 1,00 | 12,00 |
|                             | Servicios Higiénicos       | Fisiológicas                 | Aseo personal                | Gerente Contabilidad                     | 1,00 | 3,00  | 3,00  | 1,00 | 3,00  |
| <b>GERENCIA FINANZAS</b>    | Secretaria G. Finanzas     | Atención al público          | Organizar                    | Personal administrativo y G. Finanzas    | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|                             | Archivo G. Finanzas        | Almacenar                    | Organizar                    | Personal administrativo                  | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|                             | Oficina de G. Finanzas     | Planear, coordinar y dirigir | Coordinación y planificación | Gerente Finanzas                         | 1,00 | 12,00 | 12,00 | 1,00 | 12,00 |
|                             | Servicios Higiénicos       | Fisiológicas                 | Aseo personal                | Gerente Finanzas                         | 1,00 | 3,00  | 3,00  | 1,00 | 3,00  |
| <b>GERENCIA LEGAL</b>       | Secretaria G. Legal        | Atención al público          | Organizar                    | Personal administrativo y G. Legal       | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|                             | Archivo G. Legal           | Almacenar                    | Organizar                    | Personal administrativo                  | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|                             | Oficina de G. Legal        | Planear, coordinar y dirigir | Coordinación y planificación | Gerente Legal                            | 1,00 | 12,00 | 12,00 | 1,00 | 12,00 |
|                             | Servicios Higiénicos       | Fisiológicas                 | Aseo personal                | Gerente Legal                            | 1,00 | 3,00  | 3,00  | 1,00 | 3,00  |
| <b>GERENCIA INFORMATICA</b> | Secretaria G. Informática  | Atención al público          | Organizar                    | Personal administrativo y G. Informática | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|                             | Archivo G. Informática     | Almacenar                    | Organizar                    | Personal administrativo                  | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|                             | Oficina de G. Informática  | Planear, coordinar y dirigir | Coordinación y planificación | Gerente Informática                      | 1,00 | 12,00 | 12,00 | 1,00 | 12,00 |
|                             | Servicios Higienicos       | Fisiológicas                 | Aseo personal                | Gerente Informatica                      | 1,00 | 3,00  | 3,00  | 1,00 | 3,00  |

|  |   |                              |                              |   |      |       |       |      |       |
|--|---|------------------------------|------------------------------|---|------|-------|-------|------|-------|
| <b>GERENCIA<br/>MARKETING</b>            | Secretaria G. Marketing                   | Atención al publico          | Organizar                    | Personal administrativo y G. Marketing                  | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|  | Archivo G. Marketing                      | Almacenar                    | Organizar                    | Personal administrativo                                 | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|  | Oficina de G. Marketing                   | Planear, coordinar y dirigir | Coordinación y planificación | Gerente Marketing                                       | 1,00 | 12,00 | 12,00 | 1,00 | 12,00 |
|  | Servicios Higiénicos                      | Fisiológicas                 | Aseo personal                | Gerente Marketing                                       | 1,00 | 3,00  | 3,00  | 1,00 | 3,00  |
| <b>GERENCIA<br/>RECURSOS<br/>HUMANOS</b> | Secretaria Gerencia RRHH                  | Atención al publico          | Organizar                    | Personal administrativo y Gerente RRHH                  | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|  | Archivo Gerencia RRHH                     | Almacenar                    | Organizar                    | Personal administrativo                                 | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|  | Oficina de Gerencia RRHH                  | Planear, coordinar y dirigir | Coordinación y planificación | Gerente RRHH  | 1,00 | 12,00 | 12,00 | 1,00 | 12,00 |
|  | Servicios Higiénicos                      | Fisiológicas                 | Aseo personal                | Gerente RRHH  | 1,00 | 3,00  | 3,00  | 1,00 | 3,00  |
| <b>GERENCIA<br/>MANTENIMIENTO</b>        | Secretaria Gerencia Mantenimiento         | Atención al publico          | Organizar                    | Personal administrativo y Gerente Mantenimiento         | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|  | Archivo Gerencia Mantenimiento            | Almacenar                    | Organizar                    | Personal administrativo                                 | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|  | Oficina de Gerencia Mantenimiento         | Planear, coordinar y dirigir | Coordinación y planificación | Gerente Mantenimiento                                   | 1,00 | 12,00 | 12,00 | 1,00 | 12,00 |
|  | Servicios Higiénicos                      | Fisiológicas                 | Aseo personal                | Gerente Mantenimiento                                   | 1,00 | 3,00  | 3,00  | 1,00 | 3,00  |
| <b>GERENCIA<br/>A<br/>LOGISTICA</b>      | Secretaria Gerencia Logística Proveedores | Atención al publico          | Organizar                    | Personal administrativo y Gerente Logística Proveedores | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |

|                                      |   |                              |                              |  |      |       |       |      |       |
|--------------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|--|------|-------|-------|------|-------|
| <b>GERENCIA LOGÍSTICA PRODUCCIÓN</b> | Archivo Gerencia Logística Proveedores    | Almacenar                    | Organizar                    | Personal administrativo                                | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|                                      | Oficina de Gerencia Logística Proveedores | Planear, coordinar y dirigir | Coordinación y planificación | Gerente Logística Proveedores                          | 1,00 | 12,00 | 12,00 | 1,00 | 12,00 |
|                                      | Servicios Higiénicos                      | Fisiológicas                 | Aseo personal                | Gerente Logística Proveedores                          | 1,00 | 3,00  | 3,00  | 1,00 | 3,00  |
|                                      | Secretaria Gerencia logística Producción  | Atención al publico          | Organizar                    | Personal administrativo y Gerente Logística Producción | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|                                      | Archivo Gerencia logística Producción     | Almacenar                    | Organizar                    | Personal administrativo                                | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|                                      | Oficina de Gerencia logística Producción  | Planear, coordinar y dirigir | Coordinación y planificación | Gerente logística Producción                           | 1,00 | 12,00 | 12,00 | 1,00 | 12,00 |
|                                      | Servicios Higiénicos                      | Fisiológicas                 | Aseo personal                | Gerente Logística Producción                           | 1,00 | 3,00  | 3,00  | 1,00 | 3,00  |

| ZONAS                 | SUB ZONAS                  | ESPACIO - AMBIENTE                 | Necesidad   | Actividad            | Usuario                                     | Cantidad | Área m2 | Sub total | Aforo | Coefficiente de Ocupación |
|-----------------------|----------------------------|------------------------------------|---|----------------------|---|----------|---------|-----------|-------|---------------------------|
| <b>ZONA DIRECCIÓN</b> | <b>ESPACIO PUBLICO</b>     | Hall                               | Circulación                                       | Circulación          | Personal administrativo, alumnos y docentes | 1,00     | 30,00   | 30,00     | 10,00 | 3,00                      |
|                       |                            | Recepción                          | Atención al publico                               | Recepción e informes |   | 1,00     | 10,00   | 10,00     | 1,00  | 10,00                     |
|                       |                            | Sala de espera                     | Espera  | Espera               |   | 1,00     | 10,00   | 10,00     | 5,00  | 2,00                      |
|                       |                            | Lactario                           | Alimentación materna                              | Lactancia materna    | Todo publico                                | 1,00     | 16,00   | 16,00     | 4,00  | 4,00                      |
|                       |                            | SSHH Varones                       | Fisiológicas                                      | Aseo personal        | Personal administrativo, alumnos y docentes | 1,00     | 8,00    | 8,00      | 4,00  | 2,00                      |
|                       |                            | SSHH Damas                         |   |                      |   | 1,00     | 8,75    | 8,75      | 4,00  | 2,19                      |
|                       |                            | SSHH Discapacitados                |   |                      |   | 1,00     | 6,50    | 6,50      | 1,00  | 6,50                      |
|                       | Cuarto de Aseo             | Limpieza y Orden                   | Guardar   | Personal de Limpieza | 1,00  | 4,00     | 4,00    | 1,00      | 4,00  |                           |
|                       | <b>DIRECCION GENERAL</b>   | Secretaria Director General        | Atención al publico                               | Organizar            | Personal administrativo                     | 1,00     | 8,00    | 8,00      | 1,00  | 8,00                      |
|                       |                            | Oficina Director General           | Cumplimiento de objetivos y metas institucionales | Dirigir y concretar  | Director General                            | 1,00     | 26,00   | 26,00     | 5,00  | 5,20                      |
|                       |                            | Sala de Reuniones Director General | Reunirse  | Planificar           | Personal de dirección                       | 1,00     | 28,00   | 28,00     | 8,00  | 3,50                      |
|                       |                            | SSHH Director General              | Fisiológicas                                      | Aseo Personal        | Director General                            | 1,00     | 3,00    | 3,00      | 1,00  | 3,00                      |
|                       | <b>DIRECCION ACADEMICA</b> | Secretaria Dirección Académico     | Atención al publico                               | Organizar            | Personal administrativo                     | 1,00     | 8,00    | 8,00      | 1,00  | 8,00                      |
|                       |                            | Oficina Director Académico         | Planificación de Plan de Estudios                 | Planificar           | Director Académico                          | 1,00     | 26,00   | 26,00     | 5,00  | 5,20                      |



|                               |                                       |                                       |                           |   |      |       |       |       |       |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---|------|-------|-------|-------|-------|
| <b>COORDINACION ACADÉMICA</b> | Sala de Reuniones Dirección Académica | Reunirse                              | Planificar                | Personal de dirección                       | 1,00 | 28,00 | 28,00 | 8,00  | 3,50  |
|                               | SSHH Director Académico               | Fisiológicas                          | Aseo Personal             | Director Académico                          | 1,00 | 3,00  | 3,00  | 1,00  | 3,00  |
|                               | Secretaria Administración             | Atención al público                   | Organizar                 | Personal administrativo, alumnos y docentes | 1,00 | 10,00 | 10,00 | 1,00  | 10,00 |
|                               | Oficina de Tesorería                  | Control de recursos                   | Control                   | Contador                                    | 1,00 | 18,00 | 18,00 | 4,00  | 4,50  |
|                               | Oficina de coordinación Académica     | Control de los planes de estudios     | Controlar y verificar     | Coordinador Académico                       | 1,00 | 18,00 | 18,00 | 4,00  | 4,50  |
|                               | Oficina de Informática                | Nuevos programas informáticos         | Diseño de Software        | Ingeniero de sistemas                       | 1,00 | 18,00 | 18,00 | 4,00  | 4,50  |
|                               | Oficina de RRHH                       | Velar por los derechos del trabajador | Controlar y verificar     | Licenciado RRHH                             | 1,00 | 18,00 | 18,00 | 4,00  | 4,50  |
|                               | Oficina de Mantenimiento              | Mantener                              | Controlar y verificar     | Ingeniero Mecánico Industrial               | 1,00 | 18,00 | 18,00 | 4,00  | 4,50  |
|                               | Sala de Docentes                      | Reunirse                              | Coordinación y planificar | Docentes                                    | 1,00 | 75,00 | 75,00 | 30,00 | 2,50  |
|                               | Sala de Administrativos               | Reunirse                              | Planificar                | Personal Administrativo                     | 1,00 | 22,00 | 22,00 | 12,00 | 1,83  |

| ZONAS                                    | SUB ZONAS                       | ESPACIO - AMBIENTE                           | Necesidad  | Actividad                           | Usuario              | Cantidad | Área m2 | Sub total | Aforo | Coefficiente de Ocupación |
|--|---------------------------------|--|--|-------------------------------------|----------------------|----------|---------|-----------|-------|---------------------------|
| <b>ZONA PEDAGOGICA Y DE CAPACITACIÓN</b> | <b>AULAS DE CAPACITACIÓN</b>    | Aula de capacitación de productividad        | Incrementar la productividad, mejora de procesos, certificación de competencias laborales, asesoramientos, diseño y desarrollo de nuevos productos . | capacitar, estudiar , leer aprender | alumnos y docentes   | 3,00     | 81,60   | 244,80    | 17,00 | 14,40                     |
|  |                                 | aulas de capacitación en contabilidad        |  |                                     |                      | 3,00     | 81,60   | 244,80    | 17,00 | 14,40                     |
|  |                                 | aulas de capacitación en gestión empresarial |  |                                     |                      | 5,00     | 129,47  | 647,35    | 22,00 | 29,43                     |
|  |                                 | aulas de capacitación en control de calidad  |  |                                     |                      | 3,00     | 81,60   | 244,80    | 9,00  | 27,20                     |
|  |                                 | aulas de capacitación en marketing           |  |                                     |                      | 3,00     | 81,60   | 244,80    | 9,00  | 27,20                     |
|  |                                 | aulas de diseño y computo                    |  |                                     |                      | 2,00     | 81,61   | 163,22    | 19,00 | 8,59                      |
|  |                                 | servicios higiénicos varones                 | fisiológicas   | aseo personal                       | alumnos y docentes   | 1,00     | 15,00   | 15,00     | 10,00 | 1,50                      |
|  |                                 | servicios higiénicos damas                   |  |                                     |                      | 1,00     | 13,75   | 13,75     | 6,00  | 2,29                      |
|  |                                 | servicios higiénicos discapacitados          |  |                                     |                      | 1,00     | 6,50    | 6,50      | 1,00  | 6,50                      |
|  |                                 | cuarto de aseo                               | limpieza y orden   | guardar                             | personal de limpieza | 1,00     | 4,00    | 4,00      | 1,00  | 4,00                      |
|  | <b>TALLERES DE CAPACITACIÓN</b> | talleres de habilitado                       | Incrementar la productividad, mejora de procesos, certificación de competencias laborales, asesoramientos,   | capacitar, estudiar , practicar     | alumnos y docentes   | 1,00     | 120,48  | 120,48    | 6,00  | 20,08                     |
|  |                                 | oficina docente de habilitado                |  |                                     |                      | 1,00     | 13,84   | 13,84     | 1,00  | 13,84                     |
|  |                                 | talleres de maquinado                        |  |                                     |                      | 1,00     | 120,47  | 120,47    | 9,00  | 13,39                     |
|  |                                 | oficina docente de maquinado                 |  |                                     |                      | 1,00     | 13,84   | 13,84     | 1,00  | 13,84                     |

|  |  |   |                       |                       |      |       |       |       |       |
|--|--|---|-----------------------|-----------------------|------|-------|-------|-------|-------|
|  | talleres de armado y ensamble            | diseño y desarrollo de nuevos productos |                       |                       | 1,00 | 82,55 | 82,55 | 18,00 | 4,59  |
|  | oficina docente de maquinado             |   |                       |                       | 1,00 | 13,84 | 13,84 | 1,00  | 13,84 |
|  | talleres de acabado                      |   |                       |                       | 1,00 | 82,55 | 82,55 | 18,00 | 4,59  |
|  | oficina docente de acabados              |   |                       |                       | 1,00 | 13,84 | 13,84 | 1,00  | 13,84 |
|  | área de estabilizadores                  | estabilizar la energía eléctrica        | control de energía    | personal especialista | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 2,00  | 3,00  |
|  | vestidores varones                       | vestirse                                | cambio de ropa        | alumnos , docentes    | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 2,00  | 3,00  |
|  | vestidores damas                         | vestirse                                | cambio de ropa        | alumnos , docentes    | 1,00 | 6,00  | 6,00  | 2,00  | 3,00  |
|  | Almacén de suministros ( pinturas ,etc.) | almacenar                               | control, distribución | personal de almacén   | 1,00 | 19,80 | 19,80 | 2,00  | 9,90  |
|  | almacén materias primas                  | almacenar                               | control, distribución | personal de almacén   | 1,00 | 60,00 | 60,00 | 2,00  | 30,00 |
|  | almacenes de productos terminados        | almacenar                               | control, distribución | personal de almacén   | 1,00 | 60,00 | 60,00 | 2,00  | 30,00 |
|  | almacenes herramientas                   | almacenar                               | control, distribución | personal de almacén   | 1,00 | 19,80 | 19,80 | 2,00  | 9,90  |
|  | Servicios higiénicos varones             |   |                       |                       | 1,00 | 15,00 | 15,00 | 10,00 | 1,50  |
|  | Servicios higiénicos damas               | fisiológicas                            | aseo personal         | alumnos, docentes     | 1,00 | 13,75 | 13,75 | 6,00  | 2,29  |
|  | Servicios higiénicos discapacitados      |   |                       |                       | 1,00 | 6,50  | 6,50  | 1,00  | 6,50  |
|  | Cuarto de aseo                           | limpieza y orden                        | guardar               | personal de limpieza  | 1,00 | 4,00  | 4,00  | 1,00  | 4,00  |

| ZONAS                                     | SUB ZONAS                    | Espacio - Ambiente           | Necesidad                               | Actividad            | Usuario   | Cantidad | Area m2 | Sub total | Aforo | Coefficiente de Ocupacion |
|---|------------------------------|------------------------------|---|----------------------|---|----------|---------|-----------|-------|---------------------------|
| <b>ZONA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN</b> | <b>BIBLIOTECA</b>            | Hall                         | Atención al publico                     | recepción y espera   | Alumnos, docentes y visitas                         | 1,00     | 30,00   | 30,00     | 10,00 | 3,00                      |
|   |                              | Bibliotecario                | Atención al Publico                     | Organizar e informar | Personal Administrativo                             | 1,00     | 9,00    | 9,00      | 1,00  | 9,00                      |
|   |                              | Almacén                      | Ordenar                                 | Organizar            | Personal de Mantenimiento                           | 1,00     | 20,00   | 20,00     | 2,00  | 10,00                     |
|   |                              | Mantenimiento de Libros      | Ordenar                                 | Organizar            | Personal Administrativo                             | 1,00     | 15,00   | 15,00     | 3,00  | 5,00                      |
|   |                              | Área de Búsqueda de Libros   | Encontrar libros                        | Búsqueda             | Alumnos, docentes y visitas                         | 1,00     | 18,00   | 18,00     | 10,00 | 1,80                      |
|   |                              | Área de Libros               | Investigación intelectual y aprendizaje | Investigar y leer    | Alumnos, docentes y visitas                         | 1,00     | 56,00   | 56,00     | 18,00 | 3,11                      |
|   |                              | Cubículos                    |   |                      |   | 1,00     | 86,00   | 86,00     | 32,00 | 2,69                      |
|   |                              | Área de Lectura              |   |                      |   | 1,00     | 150,00  | 150,00    | 54,00 | 2,78                      |
|   |                              | Fotocopias y venta de libros | Vender y Promocionar                    | ventas               | Alumnos, docentes y visitas                         | 1,00     | 10,00   | 10,00     | 4,00  | 2,50                      |
|   |                              | SSHH Varones                 | Fisiológicas                            | Aseo personal        | Visitas, alumnos, docentes, personal administrativo | 1,00     | 6,00    | 6,00      | 4,00  | 1,50                      |
|   |                              | SSHH Damas                   |   |                      |   | 1,00     | 8,75    | 8,75      | 4,00  | 2,19                      |
|   |                              | SSHH Discapacitados          |   |                      |   | 1,00     | 4,00    | 4,00      | 1,00  | 4,00                      |
|   |                              | Cuarto de Aseo               | Limpieza y Orden                        | Guardar              | Personal de Limpieza                                | 1,00     | 4,00    | 4,00      | 1,00  | 4,00                      |
|   | <b>ÁREA DE INVESTIGACIÓN</b> | Hall                         | Atención al publico                     | recepción y espera   | Alumnos, docentes y visitas                         | 1,00     | 30,00   | 30,00     | 10,00 | 3,00                      |
|   |                              | Administración               | Atención al Publico                     | Organizar e informar | Personal Administrativo                             | 1,00     | 8,00    | 8,00      | 1,00  | 8,00                      |
|   |                              | Oficina de dirección         | planear , coordinar y dirigir           | Organizar e informar | Personal Administrativo                             | 1,00     | 10,00   | 10,00     | 1,00  | 10,00                     |
|   |                              | Archivo administración       | almacenar                               | Organizar            | Personal Administrativo                             | 1,00     | 6,00    | 6,00      | 1,00  | 6,00                      |

|                         |   |  |  |   |      |        |        |       |       |
|-------------------------|---|--|--|---|------|--------|--------|-------|-------|
|                         | Oficina de asesores                     | planificar , investigar y reunirse                             | investigación y coordinación                                       | Asesores de negocio y Personal Administrativo           | 1,00 | 90,00  | 90,00  | 6,00  | 15,00 |
|                         | Sala de reuniones                       | reunirse   | planificar   | Personal Administrativo                                 | 1,00 | 9,00   | 9,00   | 8,00  | 1,13  |
|                         | Laboratorios de innovación              |  | investigar, leer y experimentar                                    | Alumnos, asesores y visitas                             | 2,00 | 81,00  | 162,00 | 15,00 | 10,80 |
|                         | boxes de investigación y formación      | Investigación intelectual y aprendizaje                        | investigar y leer  | Alumnos, asesores y visitas                             | 8,00 | 15,00  | 120,00 | 40,00 | 3,00  |
| <b>ZONA EMPRESARIAL</b> | Hall                                    | Atención al publico  | recepción y espera   | Alumnos, docentes y visitas                             | 1,00 | 30,00  | 30,00  | 10,00 | 3,00  |
|                         | sala de reuniones de negocio            | reunirse   | negociar, reunirse y conversar                                     | visitas , empresarios consolidados, y asesores          | 1,00 | 36,00  | 36,00  | 8,00  | 4,50  |
|                         | Módulos de coworking                    | administrar , reunirse, compartir y trabajar de forma grupal . | Incorporarse en los negocios y desarrollar proyectos profesionales | empresarios consolidados y visitas                      | 2,00 | 36,00  | 72,00  | 16,00 | 4,50  |
|                         | Módulos de ofic. independiente mediano  | administrar, reunirse y trabajar independiente                 |  | profesionales y microempresarios consolidados y visitas | 5,00 | 28,00  | 140,00 | 15,00 | 9,33  |
|                         | Módulos de ofic. Independientes pequeño |  |  | empresarios consolidados y visitas                      | 5,00 | 16,00  | 80,00  | 1,00  | 9,00  |
| <b>ÁREAS COMUNES</b>    | sala de juego                           | recreación   | interactuar, y reunirse  | Alumnos, asesores y visitas                             | 1,00 | 30,00  | 30,00  | 8,00  | 3,75  |
|                         | sala de descanso                        |  |  | Alumnos, asesores y visitas                             | 1,00 | 36,00  | 36,00  | 10,00 | 3,60  |
|                         | sala de exposiciones                    | presentación   | promocionar, exhibir y charlas                                     | Alumnos, asesores y visitas                             | 1,00 | 100,00 | 100,00 | 50,00 | 2,00  |

|  |                     |                  |               |   |      |      |      |      |      |
|--|---------------------|------------------|---------------|---|------|------|------|------|------|
|  | SSHH Varones        | Fisiológicas     | Aseo personal | Visitas, alumnos, asesores, personal administrativo | 1,00 | 6,00 | 6,00 | 4,00 | 1,50 |
|  | SSHH Damas          |                  |               |   | 1,00 | 8,75 | 8,75 | 4,00 | 2,19 |
|  | SSHH Discapacitados |                  |               |   | 1,00 | 4,00 | 4,00 | 1,00 | 4,00 |
|  | Cuarto de Aseo      | Limpieza y Orden | Guardar       | Personal de Limpieza                                | 1,00 | 4,00 | 4,00 | 1,00 | 4,00 |

| ZONAS                                    | SUB ZONAS        | ESPACIO - AMBIENTE  | Necesidad             | Actividad                      | Usuario   | Cantidad | Área m2 | Sub total | Aforo  | Coefficiente de Ocupación |
|--|------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|---|----------|---------|-----------|--------|---------------------------|
| <b>ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b> | <b>AUDITORIO</b> | Hall                | Atención al público   | Recepción y Espera             | Público en general                                  | 1,00     | 30,00   | 30,00     | 20,00  | 1,50                      |
|  |                  | Boletería           | Recolección de dinero | Venta de entradas              | Público en general                                  | 1,00     | 5,00    | 5,00      | 2,00   | 2,50                      |
|  |                  | Almacén             | Ordenar               | Organizar                      | Personal de Mantenimiento                           | 1,00     | 15,00   | 15,00     | 2,00   | 7,50                      |
|  |                  | Área de Butacas     | Albergar              | Organizar                      | Alumnos, docentes y visitas                         | 1,00     | 180,00  | 180,00    | 100,00 | 1,80                      |
|  |                  | Escenario           | Presentación          | Promocionar, exhibir y charlas | Alumnos, docentes y personal administrativo         | 1,00     | 60,00   | 60,00     | 12,00  | 5,00                      |
|  |                  | Camerino Varones    | Vestirse              | Cambio de ropa                 | Alumnos y docentes                                  | 1,00     | 12,00   | 12,00     | 6,00   | 2,00                      |
|  |                  | Camerino Damas      | Vestirse              | Cambio de ropa                 | Alumnos y docentes                                  | 1,00     | 12,00   | 12,00     | 6,00   | 2,00                      |
|  |                  | Cabina de Sonido    | Control de Sonido     | Control                        | Personal Técnico                                    | 1,00     | 8,00    | 8,00      | 1,00   | 8,00                      |
|  |                  | SSHH Varones        | Fisiológicas          | Aseo personal                  | Visitas, alumnos, docentes, personal administrativo | 1,00     | 16,00   | 16,00     | 4,00   | 4,00                      |
|  |                  | SSHH Damas          |                       |                                |   | 1,00     | 20,00   | 20,00     | 4,00   | 5,00                      |
|  |                  | SSHH Discapacitados |                       |                                |   | 1,00     | 6,50    | 6,50      | 1,00   | 6,50                      |

|                    |                                |                          |                                    |   |      |        |        |       |       |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------|---|------|--------|--------|-------|-------|
|                    | Cuarto de Aseo                 | Limpieza y Orden         | Guardar                            | Personal de limpieza                                | 1,00 | 4,00   | 4,00   | 1,00  | 4,00  |
| <b>SUM</b>         | Hall                           | Atención al público      | Recepción y Espera                 | Alumnos, docentes y visitas                         | 1,00 | 30,00  | 30,00  | 10,00 | 3,00  |
|                    | Almacén                        | Ordenar                  | Organizar                          | Personal de Mantenimiento                           | 1,00 | 20,00  | 20,00  | 2,00  | 10,00 |
|                    | Área de Atención               | Albergar                 | Organizar                          | Alumnos, docentes y visitas                         | 1,00 | 100,00 | 100,00 | 50,00 | 2,00  |
|                    | Cabina de sonido y video       | Control de audio y video | Control                            | Personal técnico                                    | 1,00 | 9,00   | 9,00   | 1,00  | 9,00  |
|                    | SSHH Varones                   | Fisiológicas             | Aseo personal                      | Visitas, alumnos, docentes, personal administrativo | 1,00 | 8,00   | 8,00   | 4,00  | 2,00  |
|                    | SSHH Damas                     |                          |                                    |   | 1,00 | 8,75   | 8,75   | 4,00  | 2,19  |
|                    | SSHH Discapacitados            |                          |                                    |   | 1,00 | 6,50   | 6,50   | 1,00  | 6,50  |
|                    | Cuarto de Aseo                 | Limpieza y Orden         | Guardar                            | Personal de limpieza                                | 1,00 | 4,00   | 4,00   | 1,00  | 4,00  |
| <b>RESTAURANTE</b> | Hall                           | Atención al público      | Recepción y Espera                 | Alumnos, docentes y visitas                         | 1,00 | 6,00   | 6,00   | 2,00  | 3,00  |
|                    | Caja                           | Recaudar dinero          | cobrar                             | Cajera  | 1,00 | 5,00   | 5,00   | 1,00  | 5,00  |
|                    | Área de Mesas                  | Consumir alimentos       | Alimentarse                        | Alumnos, docente y visitas                          | 1,00 | 140,00 | 140,00 | 56,00 | 2,50  |
|                    | Bar                            | Beber                    | Tomar                              | Barman  | 1,00 | 14,00  | 14,00  | 2,00  | 7,00  |
|                    | Área de Atención               | Organiza                 | Distribuir                         | Mozo  | 1,00 | 12,00  | 12,00  | 1,00  | 12,00 |
|                    | Oficina de Chef                | Controlar                | Dirigir                            | Chef  | 1,00 | 12,00  | 12,00  | 1,00  | 12,00 |
|                    | Vestidor de Varones            | Vestirse                 | Cambio de ropa                     | Personal de cocina                                  | 1,00 | 6,00   | 6,00   | 2,00  | 3,00  |
|                    | Vestidor de Damas              | Vestirse                 | Cambio de ropa                     | Personal de cocina                                  | 1,00 | 6,00   | 6,00   | 2,00  | 3,00  |
|                    | Cocina                         | Preparación de alimentos | Lavar, preparar y servir alimentos | Cocineros   | 1,00 | 180,00 | 180,00 | 8,00  | 22,50 |
|                    | Almacén de Fríos + ante cámara | Ordenar                  | Organizar                          | Personal de Cocina                                  | 1,00 | 9,00   | 9,00   | 1,00  | 9,00  |

|  |        |                       |                     |               |   |      |      |      |      |      |
|--|--------|-----------------------|---------------------|---------------|---|------|------|------|------|------|
|  |        | Almacén de Secos      | Ordenar             | Organizar     | Personal de Cocina                                  | 1,00 | 9,00 | 9,00 | 1,00 | 9,00 |
|  |        | Cuarto de Aseo        | Limpieza y Orden    | Guardar       | Personal de Limpieza                                | 1,00 | 4,00 | 4,00 | 1,00 | 4,00 |
|  |        | SSHH Varones          | Fisiológicas        | Aseo personal | Alumnos, visitas, docentes, personal administrativo | 1,00 | 6,00 | 6,00 | 4,00 | 1,50 |
|  |        | SSHH Damas            |                     |               |   | 1,00 | 8,75 | 8,75 | 4,00 | 2,19 |
|  |        | SSHH Discapacitados   |                     |               |   | 1,00 | 6,50 | 6,50 | 1,00 | 6,50 |
|  | TOPICO | Tópico                | Cuidado de la Salud | Atender       | Alumnos, visitas, docentes, personal administrativo | 1,00 | 9,80 | 9,80 | 2,00 | 4,90 |
|  |        | SSHH Vigilancia mixto | Fisiológicas        | Aseo personal | Vigilantes  | 1,00 | 6,00 | 6,00 | 4,00 | 1,50 |
|  |        | SSHH Discapacitados   |                     |               | Alumnos, visitas, docentes, personal administrativo | 1,00 | 6,50 | 6,50 | 1,00 | 6,50 |

| ZONAS                             | SUB ZONAS                    | ESPACIO - AMBIENTE                  | Necesidad              | Actividad              | Usuario             | Cantidad         | Área m2 | Sub total            | Aforo | Coefficiente de Ocupación |
|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|------------------|---------|----------------------|-------|---------------------------|
| <b>ZONA DE SERVICIO GENERALES</b> | <b>MANTENIMIENTO GENERAL</b> | oficina de mantenimiento            | Seguridad              | Control y verificación | personal autorizado | 1,00             | 9,80    | 9,80                 | 1,00  | 9,80                      |
|                                   |                              | servicios higiénicos varones        | fisiológicas           | aseo personal          | alumnos, docentes   | 1,00             | 6,00    | 6,00                 | 4,00  | 1,50                      |
|                                   |                              | servicios higiénicos damas          |                        |                        |                     | 1,00             | 8,75    | 8,75                 | 4,00  | 2,19                      |
|                                   |                              | servicios higiénicos discapacitados |                        |                        |                     | 1,00             | 6,50    | 6,50                 | 1,00  | 6,50                      |
|                                   |                              | cuarto de aseo                      |                        |                        |                     | Limpieza y orden | guardar | personal de limpieza | 1,00  | 4,00                      |
|                                   |                              | cuarto de maquinas                  | control de ascensores  | mantenimiento          | personal técnico    | 1,00             | 3,00    | 3,00                 | 1,00  | 3,00                      |
|                                   |                              | cisterna de agua caliente           | abastecimiento de agua | mantenimiento          | personal técnico    | 1,00             | -       | -                    | 1,00  | -                         |
|                                   |                              | cisterna agua fría                  |                        |                        |                     | 1,00             | -       | -                    | 1,00  | -                         |





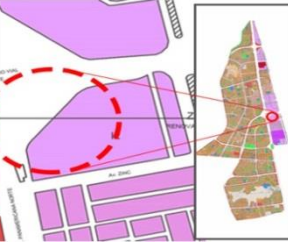
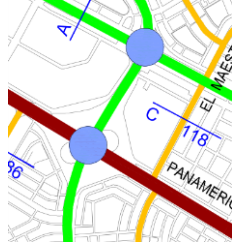



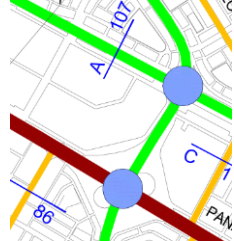

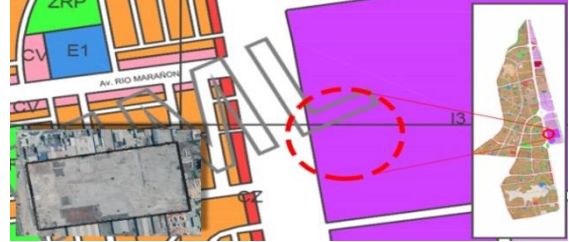
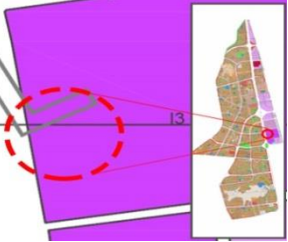

|  |  |                                       |                              |                           |                           |                 |       |       |      |       |
|--|--|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|-------|-------|------|-------|
|  |  | cisterna contra incendio              |                              |                           | 1,00                      | -               | -     | 1,00  | -    |       |
|  |  | biodigestor para aguas grises         | tratamiento de agua          | mantenimiento             | personal técnico          | 1,00            | -     | -     | 1,00 | -     |
|  |  | area de servidor                      | control                      | control de sistemas       | personal técnico          | 1,00            | 6,00  | 6,00  | 1,00 | 6,00  |
|  |  | grupo electrógeno                     | contingencia                 | abastecimiento de luz     | personal técnico          | 1,00            | 14,19 | 14,19 | 1,00 | 14,19 |
|  |  | cuarto de tableros eléctricos         | control de energía eléctrica | abastecimiento de luz     | personal técnico          | 1,00            | 5,78  | 5,78  | 1,00 | 5,78  |
|  |  | sub estación                          | energía eléctrica            | abastecimiento de energía | personal técnico          | 1,00            | 3,00  | 3,00  | 1,00 | 3,00  |
|  |  | mantenimiento de equipos y maquinaria | mantener y controlar         | mantenimiento             | personal técnico          | 1,00            | 4,00  | 4,00  | 1,00 | 4,00  |
|  |  | mantenimiento de herramientas         | mantener y controlar         | mantenimiento             | personal técnico          | 1,00            | 4,00  | 4,00  | 1,00 | 4,00  |
|  |  | centro de acopio y reciclaje          | higiene                      | reciclar                  | personal técnico          | 1,00            | 4,00  | 4,00  | 1,00 | 4,00  |
|  |  | Cuarto de residuos                    | higiene                      | desechar                  | personal técnico          | 1,00            | 4,00  | 4,00  | 1,00 | 4,00  |
|  |  | patio de maniobras                    | abastecer                    | cargar y descarga         | personal técnico          | 1,00            | 86,32 | 86,32 | 1,00 | 86,32 |
|  |  | almacén general                       | almacenar                    | control, distribución     | personal de mantenimiento | 1,00            | 60,00 | 60,00 | 2,00 | 30,00 |
|  |  | <b>SUBTOTAL</b>                       |                              |                           |                           | <b>8281,59</b>  |       |       |      |       |
|  |  | <b>ÁREA LIBRE (30%)</b>               |                              |                           |                           | <b>2484,48</b>  |       |       |      |       |
|  |  | <b>TOTAL</b>                          |                              |                           |                           | <b>10766,07</b> |       |       |      |       |
|  |  | <b>%25 DE CIRCULACION Y MUROS</b>     |                              |                           |                           | <b>2070,40</b>  |       |       |      |       |
|  |  | <b>ÁREA TOTAL DE EQUIPAMIENTO</b>     |                              |                           |                           | <b>12836,46</b> |       |       |      |       |

Elaboración: Propia

### 9.3 contexto y análisis del terreno

Con base en el análisis urbano mostrado por la presente investigación sobre el distrito de Los Olivos, y con los tres terrenos previamente mostrados en la propuesta preliminar, se evaluará cuál de estos tiene los requisitos necesarios para la construcción del proyecto arquitectónico.

**TABLA 113.** Análisis de Terrenos Propuesta

| CRITERIOS Y CONSIDERACIONES   | TERRENO 1  | TERRENO 2  | TERRENO 3   |
|---|--|--|---|
| LOCALIZACIÓN  | Sector 5<br>Av. Panamericana Norte –<br>Av. Universitaria                            | Sector 5<br>Av. Universitaria – Av.<br>Metropolitana                                 | Sector 5<br>Av. Panamericana Norte  |
| Área y Perímetro  | A: 19 505.00 m <sup>2</sup><br>P: 621.68 m   | A: 24 244.37 m <sup>2</sup><br>P: 657.65 m   | A: 71 819.72 m <sup>2</sup><br>P: 1.12 km   |
| ZONIFICACIÓN  | Industria Liviana (I2)   | Industria Liviana (I2)   | Gran Industria (I3)   |
| ENTORNO SOCIAL  | Inseguridad ciudadana:<br>Media<br>Estrato Socioeconómico:<br>Medio y medio alto     | Inseguridad ciudadana:<br>Mayor<br>Estrato Socioeconómico:<br>Medio y medio bajo     | Inseguridad ciudadana:<br>Mayor<br>Estrato Socioeconómico:<br>Medio y medio alto      |
| ACCESIBILIDAD   | Vía metropolitana:<br>Panamericana norte<br>Vía arterial: Universitaria              | Vía arterial:<br>Universitaria<br>Y Metropolitana                                    | Vía Metropolitana:<br>Panamericana Norte  |
| DESPLAZAMIENTO CAMINANDO  | Panamericana: 5 min<br>Universitaria: 2 min  | Universitaria: 5 min<br>Metropolitana: 2 min   | Panamericana:<br>8 min  |
| TOPOGRAFIA  | Terreno llano  | Terreno llano con pequeñas<br>pendientes   | Terreno llano   |
| <b>1</b><br> |  |  |  |
| <b>2</b><br> |  |  |  |
| <b>3</b><br> |  |  |  |

Fuente: INEI (2016), IMP (2008), IMP (2010), Google (2015)

Elaboración: Propia



## TERRENO

### PARADERO 1



### PARADERO 2



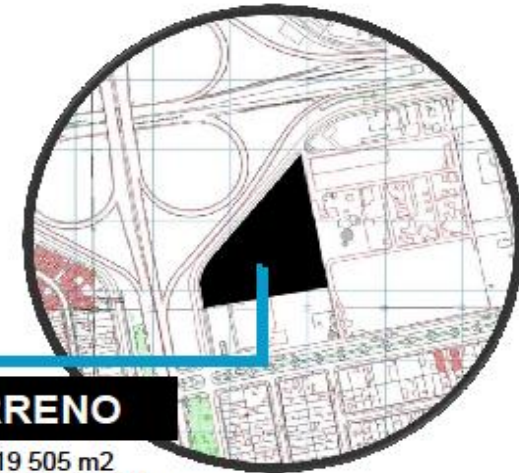
### PARADERO 3



### PARADERO 4



**CONCLUSION**  
 LOS CRITERIOS DE CONSIDERACION DEL TERRENO A INTERVENIR ES CONVENIENTE POR LOS ALCANCES QUE OFRECE, PUDIENDO CONVERTIRSE EN EL NUEVO HITO URBANO DEL DISTRITO POR UBICACIÓN CENTRICA.



## TERRENO

AREA: 19 505 m<sup>2</sup>  
 PERIMETRO: 621.68 m

- SE UBICA EN EL SECTOR 5, ENTRE LAS AVENIDA PANAMERICANA NORTE Y UNIVERSITARIA, EJE VIALES DE GRAN PESO Y CON UN ALCANCE ALTO.
- CARACTERIZADO POR LA PREDOMINANCIA INDUSTRIAL.
- LA PROPUESTA ARQUITECTONICA PETENDE CONVERTIRSE EN UN HITO URBANO.
- EL AREA DE INFLUENCIA INMEDIATA DEL PROYECTO PROYECTA UN ENLACE CON LA ZONA MANUFACTURERA E INDUSTRIAL DEL MERCADO DE LA MUEBLERIA EN MADERA.
- EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUNETRA EN UN TERRENO LLANO CON DESNIVELES POCO PRONUNCIADOS.

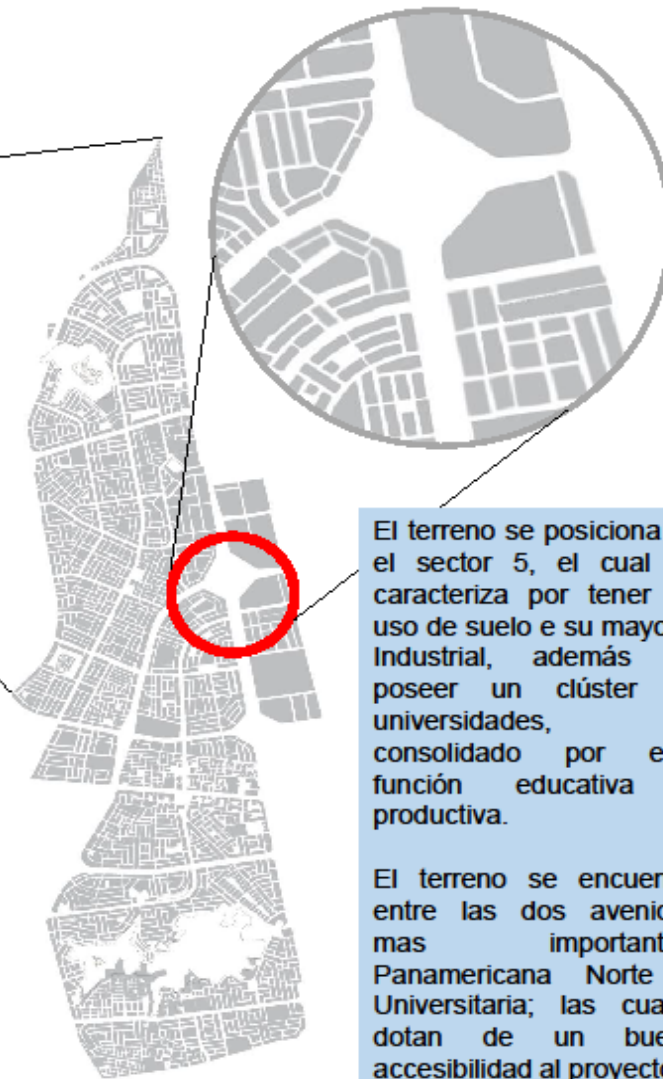
| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |           |  |
|--|------------|-----------|--|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |           |  |
| PLANO : PROGRAMACION ARQUITECTONICA                                    | L-67       |           |  |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MEDLEY |            |           |  |
| ESCALA : S/C   | ENERO 2019 | CICLO: IX |  |

## 10.3.2 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

## CONTEXTO Y ANALISIS



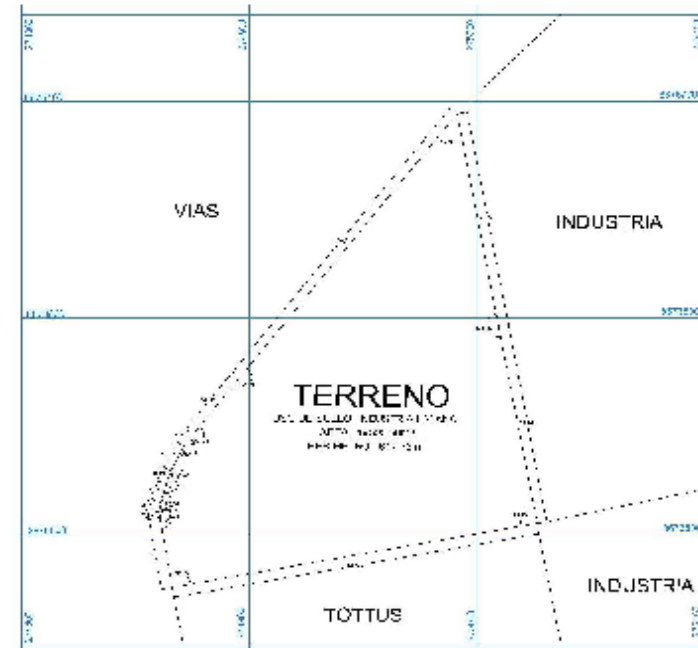
El terreno esta ubicado en el distrito de Los Olivos, a su vez este esta ubicado en la parte central norte de la Provincia de Lima, y es uno de los ocho distritos que conforman Lima Norte. Limitando con los distritos de Independencia y Comas (ESTE), Puente Piedra (NORTE), al oeste y sur con el distrito de San Martin de Porres.



El terreno se posiciona en el sector 5, el cual se caracteriza por tener un uso de suelo e su mayoría Industrial, además de poseer un clúster de universidades, consolidado por esta función educativa y productiva.

El terreno se encuentra entre las dos avenidas mas importantes: Panamericana Norte y Universitaria; las cuales dotan de un buena accesibilidad al proyecto.

## 10.3.3 AREA Y LINDEROS



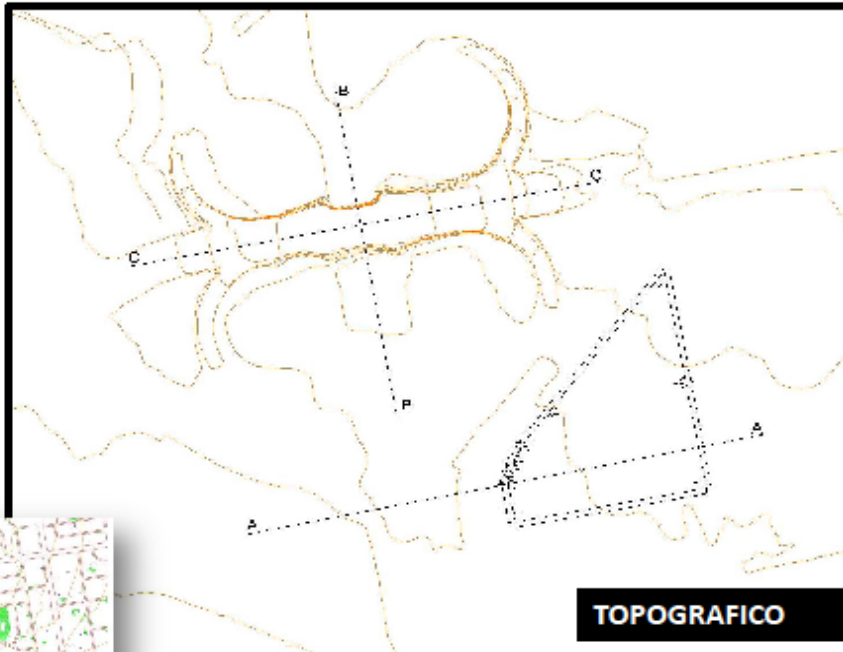
**AREA** : 19505,59 m<sup>2</sup>  
**PERIMETRO** : 617,73 ml

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |            |             |
|--|------------|-------------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |             |
| PLANO : PROGRAMACION ARQUITECTONICA                                    |            |             |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MEDLEY |            |             |
| ESCALA : S/C   | ENERO 2019 | CICLO: IX   |
|  |            | <b>L-68</b> |

# 10.3.5 TOPOGRAFIA

# CONTEXTO Y ANALISIS

LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO A AINTERVENIR ES BASICAMENTE LLANA, SIN MUCHOS DESNIVELES. LA PRESENCIA DEL CRUCE ENTRE LAS AVENIDAS PAN. NORTE Y UNIVERSITARIA PRESENTA UN DESNIVEL SIGNIFICATIVO PARA TENER EN CUENTA EN LA ACCESIBILIDAD DEL PROYECTO. SIN EMBARGO EL TERRENO CUENTA CON UN PENDIENTE DE 1,17%, POR LO QUE EL DISEÑO NO TENDRA COMPLICACIONES CON EL ESPACIO



**TOPOGRAFICO**

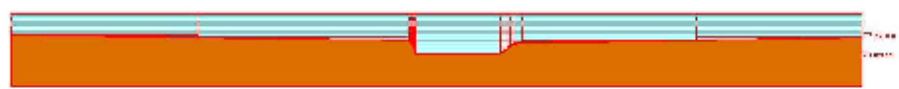


**GENERAL**

| CORTE | ALTITUD    | DISTANCIA | PENDIENTE |
|-------|------------|-----------|-----------|
| A-A   | 75-77 msnm | 170 m     | 1,17%     |
| B-B   | 70-77 msnm | 136 m     | 1,47%     |
| C-C   | 70-77 msnm | 165 m     | 4,24%     |



**CORTE A-A**



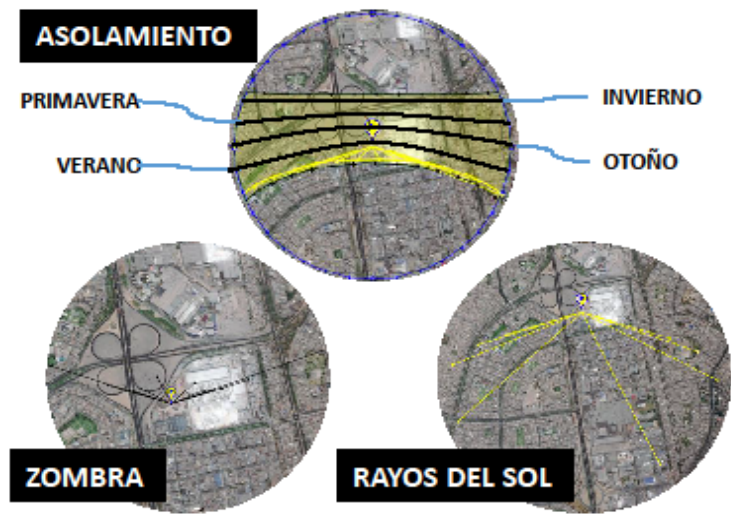
**CORTE B-B**



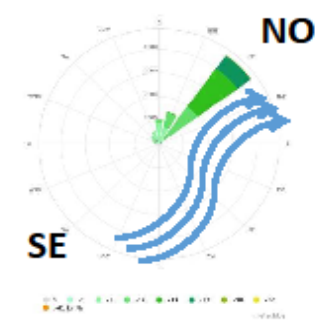
**CORTE C-C**

# 10.3.4 ASPECTO CLIMATOLOGICO

## ASOLAMIENTO



## VIENTOS

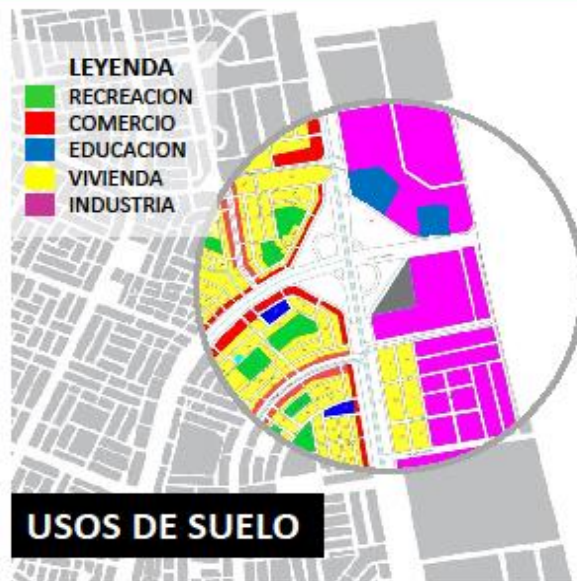


FUENTE:  
SUNEARTHTOOLS, 2018  
METOBLUE, 2018  
ELABORACION: PROPIA

|   |             |           |
|---|-------------|-----------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>  |             |           |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                               | LÁMINA :    |           |
| PLANO : PROGRAMACION ARQUITECTONICA                                       | <b>L-69</b> |           |
| INTEGRANTES :<br>- TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MEDLEY |             |           |
| ESCALA : S/C  | ENERO 2019  | CICLO: IX |

## 10.3.6 CARACTERISTICA DEL TERRENO

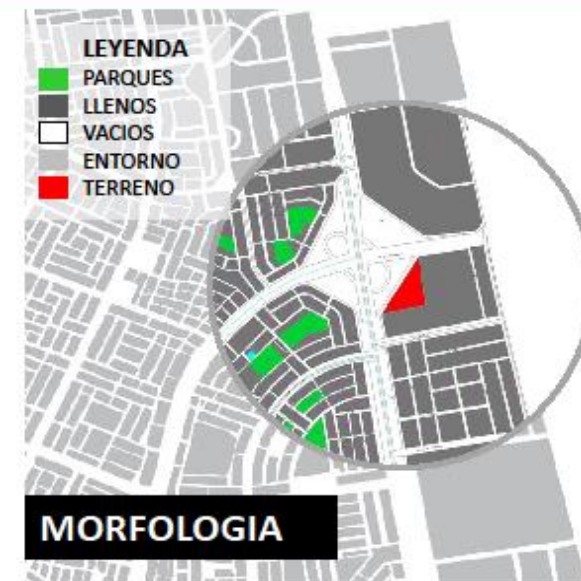
# CONTEXTO Y ANALISIS



El uso de suelo actual esta conformado por una zona residencial media , la cual ocupa un 47,5% del entorno; adema un área industrial de 39,3%, ejes comerciales en las principales vías , áreas verdes con 8,6% y 4 equipamientos de educación (2 colegios y 2 universidades)



Habiendo recorrido el lugar se observa que el entorno donde se desarrollara el proyecto cuenta con los servicios de iluminación publica, agua y desagüe, además que las vías locales esta totalmente pavimentadas con un nivel de mantenimiento medio.



Lo observado en el área de influencia nos muestra tres zonas marcadas por los usos, la primera es la zona industrial, la segunda la zona de educación superior, y la tercera a zona residencial (RDM) con una altura promedio de tres pisos.



El levantamiento fotográfico del entorno inmediato al proyecto, muestra una zona en proceso medio de desarrollo, con viviendas de dos a tres pisos, industria ya consolidada, y equipamientos de educación pertenecientes al clúster de educación de Lima Norte.

## 10.3.10 LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  |             |           |
|--|-------------|-----------|
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :    |           |
| PLANO : PROGRAMACION ARQUITECTONICA                                    | <b>L-70</b> |           |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MEDLEY |             |           |
| ESCALA : S/C   | ENERO 2019  | CICLO: IX |

## 10.3.7 MORFOLOGÍA URBANA

## CONTEXTO Y ANALISIS

EL ENTORNO INMEDIATO A LA PROPUESTA SE CARACTERIZA POR SU TRAMA URBANA ORTOGONAL Y LINEAL, ADEMÁS CON UNA DISPOSICIÓN DE EDIFICACIONES CERRADA E INDIVIDUAL. EN LA ACTUALIDAD, Y POR SER UNA ZONA YA CONSOLIDADA, LA OCUPACIÓN DEL ES COMPLETA, LO QUE QUIERE DECIR QUE LOS TERRENOS CONSTRUIDOS Y SIN CONSTRUIR YA TIENEN PROPIETARIO. INCLUSIVE EL TERRENO PARA NUESTRA PROPUESTA EL CUAL TIENE UN ÁREA DE 19 505 m<sup>2</sup>.



Av. Gerardo Unger (B) - H promedio: 3 PISOS



### LEYENDA

-  LLENO
-  VACIO
-  TERRENO

### UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

LÁMINA :

PLANO : PROGRAMACION ARQUITECTONICA

INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO  
- GARCIA MONTEROLA, MEDLEY

ESCALA : S/C

ENERO 2019

CICLO: IX

**L-71**

## **9.4 Estudio del Objeto Arquitectónico**

En los siguientes puntos se describirán y analizarán todos los elementos relacionados con el proyecto arquitectónico, desde sus características físicas propias del edificio y de sus características técnicas, hasta su relación social, económica y ambiental con el distrito y sus usuarios.

### **9.4.1 Definición del Proyecto**

Viéndose la necesidad de crear un espacio que incremente el valor de la producción de las MYPES que componen el mercado de la mueblería de madera en el distrito de Los Olivos. Se plantea una propuesta arquitectónica que cubra las necesidades de estos agentes productivos, desde su actividad más básica, como es la parte académica, con espacios para capacitar a los trabajadores y empresarios en las funciones de producción y manejo de una empresa de este carácter; para luego pasar a su producción y exposición. Además, siendo consecuentes con la sostenibilidad urbana y arquitectónica de la propuesta, siendo el aporte de valor social, ambiental y económico.

Esta propuesta pretende ser un nuevo hito urbano del distrito, con el cual el valor académico y productivo tenga un crecimiento significativo para el distrito y Lima Norte. Formando parte de dos centralidades, como la académica, junto con las universidades ya mencionadas; y el mercado de la mueblería de madera y todo lo que esta engloba.

El objeto arquitectónico se ubica en el sector 5 del distrito, en la Av. Alfredo Mendiola 6314, entre las avenidas Panamericana Norte y Universitaria, contando con un área de 19605 m<sup>2</sup> y un perímetro de 621 ml.

### **9.4.2 Plano Topográfico**

El plano topográfico proporciona la información de coordenadas de cada nodo, el azimut, rumbo, ángulo y lado del terreno. (Ver lamina PT-01)

### **9.4.3. Plano de Ubicación y Localización**

En el plano de ubicación y localización es necesaria para saber la posición exacta del terreno de intervención, esta se muestra en dos escalas, en cumplimiento con la normativa de parámetros urbanísticos de la edificación. (Ver lamina U-01)



#### 9.4.4 Estudio de Factibilidad

La factibilidad del estudio de la intervención se consolida por la eficiencia, efectividad, pertinencia y sostenibilidad ante la demanda de los servicios que este proporcionara a su entorno inmediato, es decir a los agentes pertenecientes a las Mypes de mueblería de madera. Es necesario un sistema constructivo que con tecnología e innovación aporte al medio ambiente, mediante métodos de sostenibilidad, a través del paisajismo, muros verdes, techos verdes, una correcta circulación del aire y asoleamiento; previniendo el uso excesivo de iluminación y climatización artificial.

Decido a que es una propuesta de carácter técnico-productiva, estará a cargo de una entidad del estado, como es la Municipalidad de Los Olivos, sin embargo, por el valor que aporta al área empresarial, esta puede sujetarse a una concesión de inversión privada, ya que esta será de su interés.

**TABLA 114.** *Estudio de Factibilidad*

| <b>ESTUDIO DE FACTIBILIDAD</b> |  |   |   |
|--------------------------------|--|---|---|
| <b>CONTRIBUCIÓN</b>            | <b>DEMANDA</b>   | <b>TÉCNICA</b>  | <b>ECONÓMICA</b>  |
| <b>ESPECIFICA</b>              | Usuarios que realiza o pretenden realizar actividades en la industria de la mueblería de madera  | Técnica constructiva y tecnológica  | Financiamiento Municipal y privado  |
| <b>EFICIENCIA</b>              | Siendo los usuario eventuales y frecuentes, personas de 18 a 65 años, pobladores que están en edad de participar en una actividad académica y económica en el mercado de la mueblería de madera. | La estructura de apticadoro para el área pedagógica, administrativa y de servicio; estructuras metálicas para obtener grandes luces en el área de producción. En interiores el uso de Drywall, y en los exteriores muro cortina para mayor iluminación. | Consiste en el desarrollo de una propuesta de carácter académico – productiva, que genere aportes sociales, ambientales y económicos, mejorando la producción de la de las MYPEs de mueblería en el distrito de Los Olivos. |
| <b>EFFECTIVIDAD</b>            |  | Siendo un sistema constructivo que se caracteriza por tener gran capacidad portante, flexibilidad de diseño y sostenibilidad.   | Mediante el seguimiento físico del programa de inversión del distrito de Los Olivos.  |
| <b>PERTINENCIA</b>             | Ante la necesidad de un centro de capacitación y de investigación e innovación de la industria de la mueblería, se pretende desarrollar este proyecto de carácter académico y                    | Es pertinente llevar a cabo los sistemas constructivos mencionados dado que la edificación necesita de gran capacidad portante, por os usuarios y las actividades que se realizaran en este.  | Considerando la cantidad de ingresos que genera el distrito de Los Olivos es necesario desarrollar un proyecto de tal complejidad   |

|                       |   |   |   |
|-----------------------|---|---|---|
|                       | productivo para esta actividad.   |   |   |
| <b>SOSTENIBILIDAD</b> | Mejora la calidad de vida para los pobladores de su entorno inmediato, ya que estos se mantenían en un ambiente netamente industrial, además de la carga vehicular de la zona le generaría problemas de salud a largo plazo. El proyecto pretende disminuir el impacto ambiental de esta industria. | Los sistemas constructivos mencionados son ejes fundamentales para la economía, sociedad y ambiental.<br><b>Economía:</b> Mejor inversión constructiva con gran capacidad portante y mejor reacción sísmica.<br><b>Sociedad:</b> Permite una mejor conexión entre los usuarios, potenciando sus capacidades.<br><b>Ambiental:</b> Mejor el entorno inmediato por el uso de recurso sostenibles. | La inversión ante un proyecto que genera aportes sociales, económicos, y medioambientales, genera mayor oportunidad de desarrollo y calidad de vida para los pobladores del distrito. |
| <b>CONCLUSIÓN</b>     | Es necesario la conexión, capacitación e investigación para las Mypes de la industria de la mueblería de madera, ya que esto potenciara sus relaciones, capacidades y producción; logrando un crecimiento social, económico y de salud para el distrito de Los Olivos.                              |   |   |

Elaboración: Propia

#### 9.4.5 Propuesta de Zonificación

La propuesta arquitectónica consta de 7 zonas que se complementan entre sí, formando un sistema que en conjunto cubre las necesidades de las Mypes, desde la capacitación, pasando por la investigación, producción y exposición. Para esto se realizó un estudio de relaciones y se determinó lo siguiente.

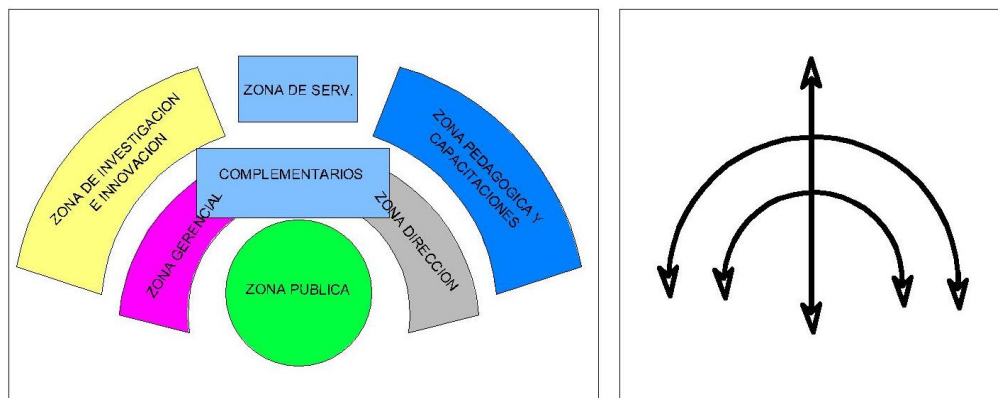


FIGURA 121. Propuesta de Zonificación

Elaboración: Propia

## 9.4.6 Esquema de organización específica

### Zona Pública

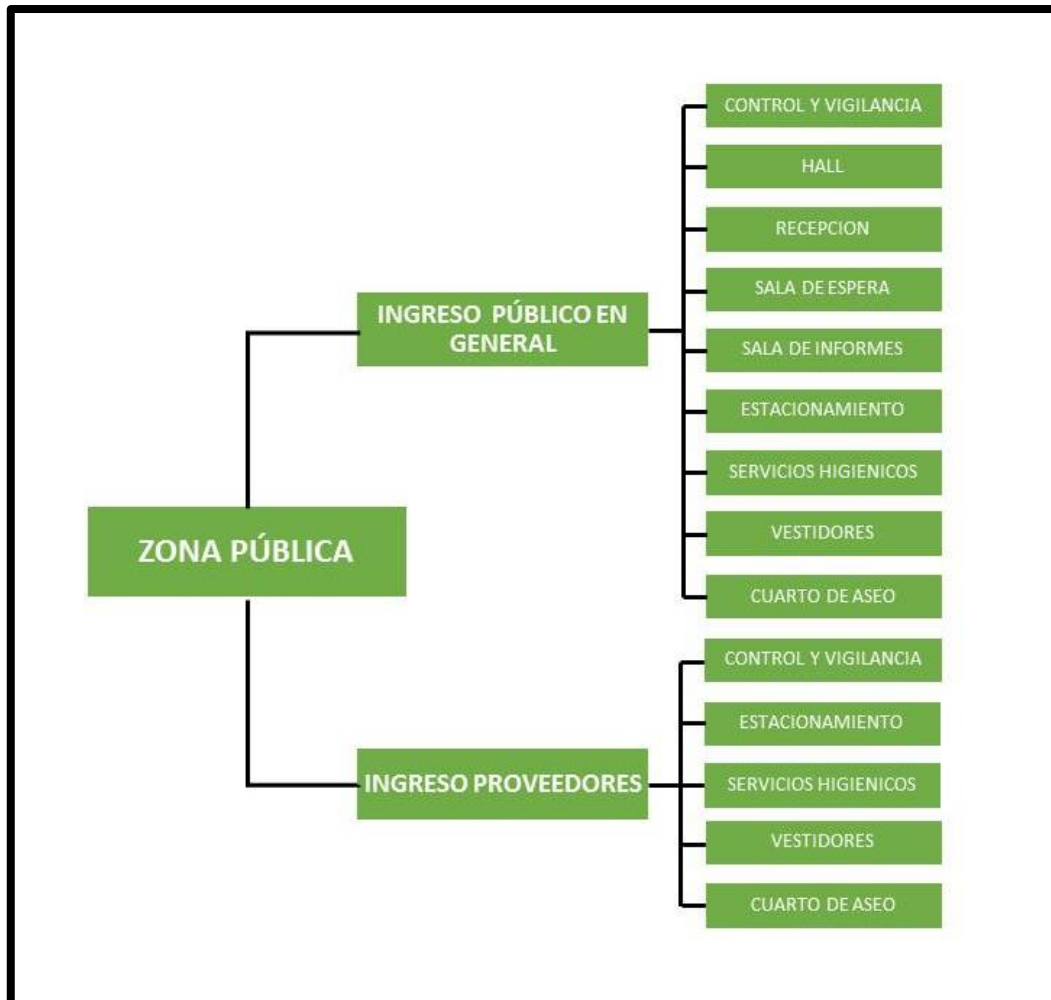


FIGURA 122. Esquema organizacional de Zona Publica

## Zona Gerencial

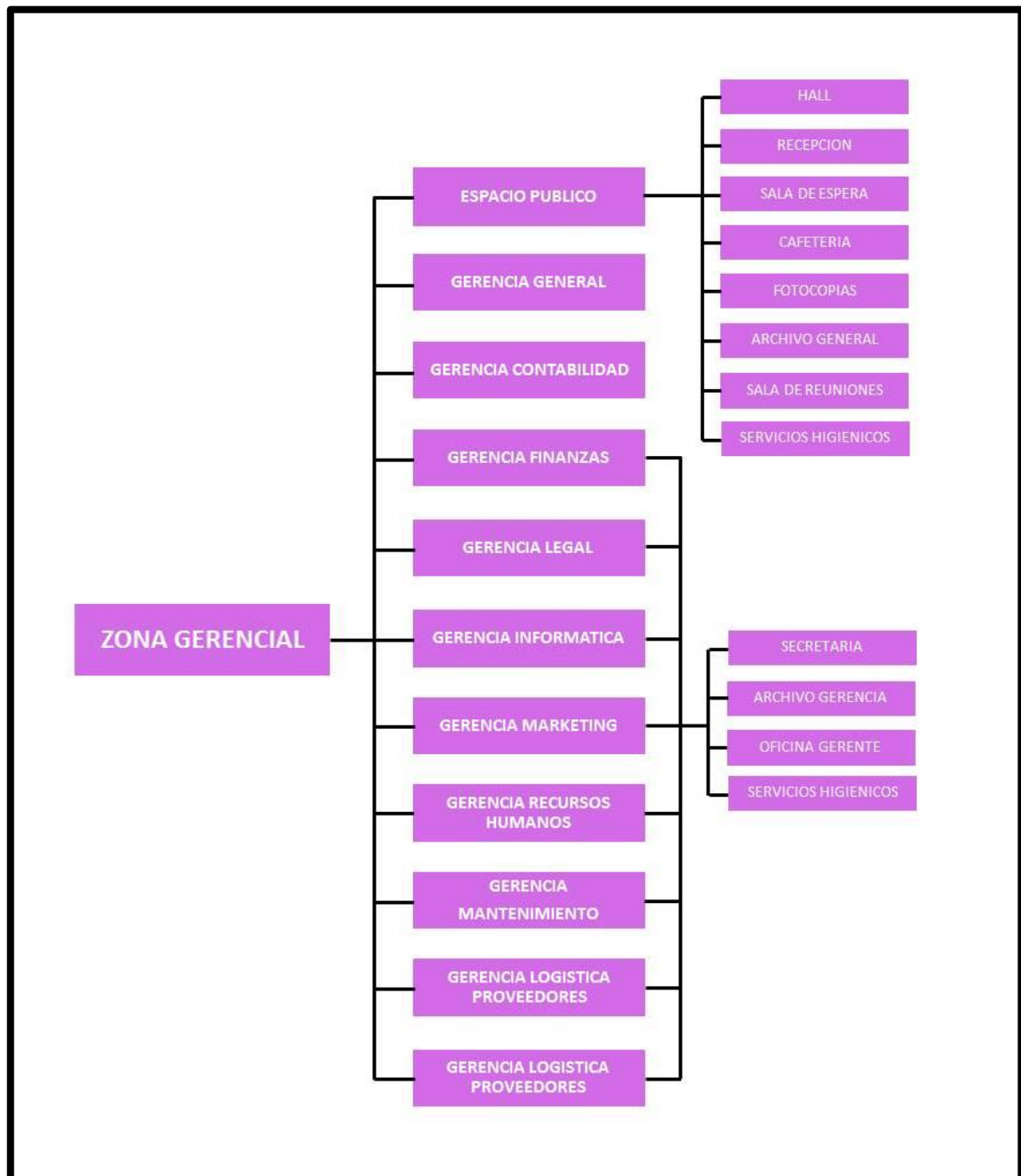


FIGURA 123. Esquema organizacional de Zona Gerencial

## Zona de Dirección

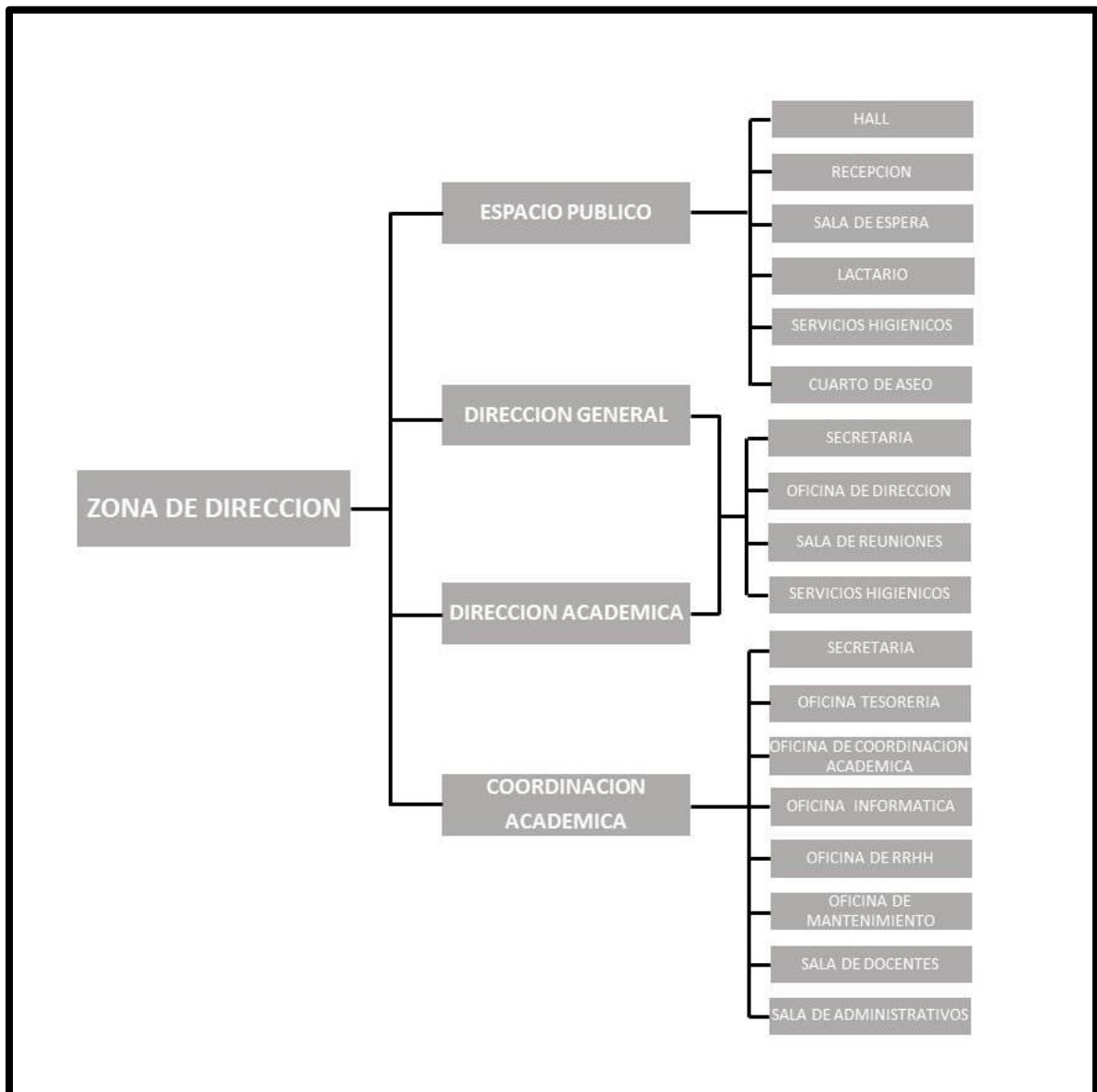


FIGURA 124. Esquema organizacional de Zona de Dirección

## Zona Pedagógica y de Capacitación

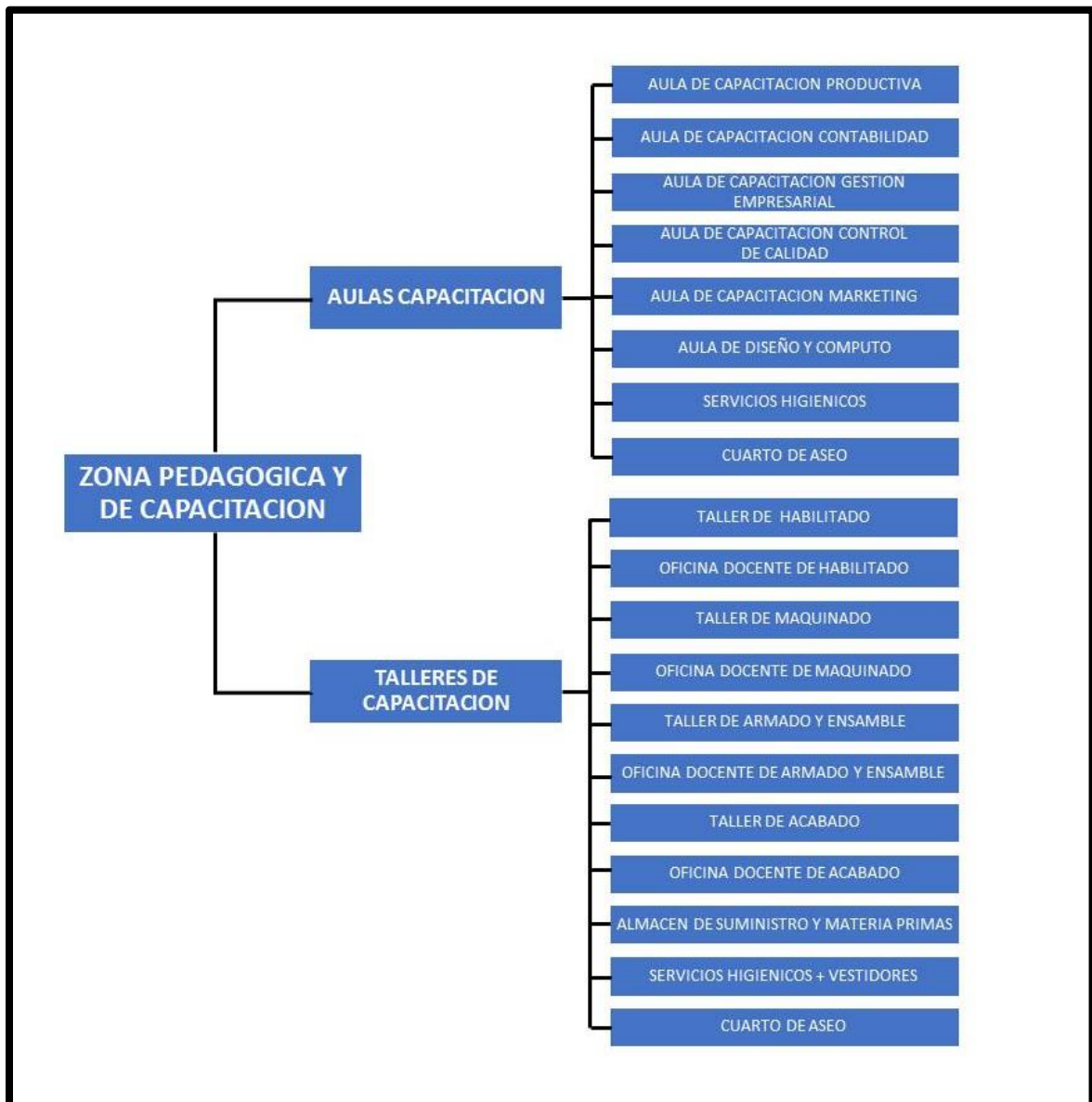


FIGURA 125. Esquema organizacional de Zona Pedagógica y de capacitación

## Zona de Investigación e Innovación

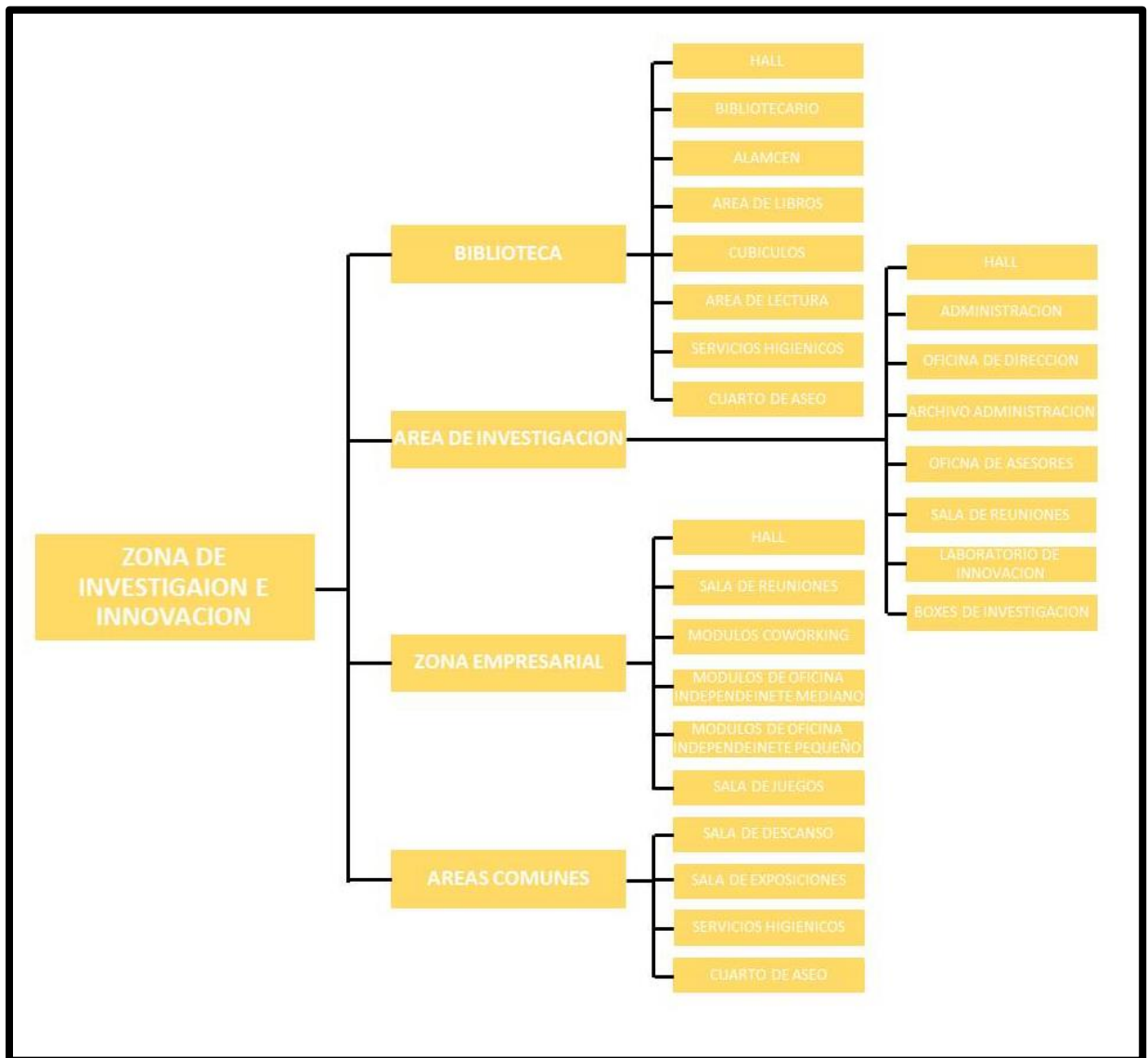


FIGURA 126. Esquema organizacional de Zona de Investigación e Innovación

## Zona de Servicios Complementarios

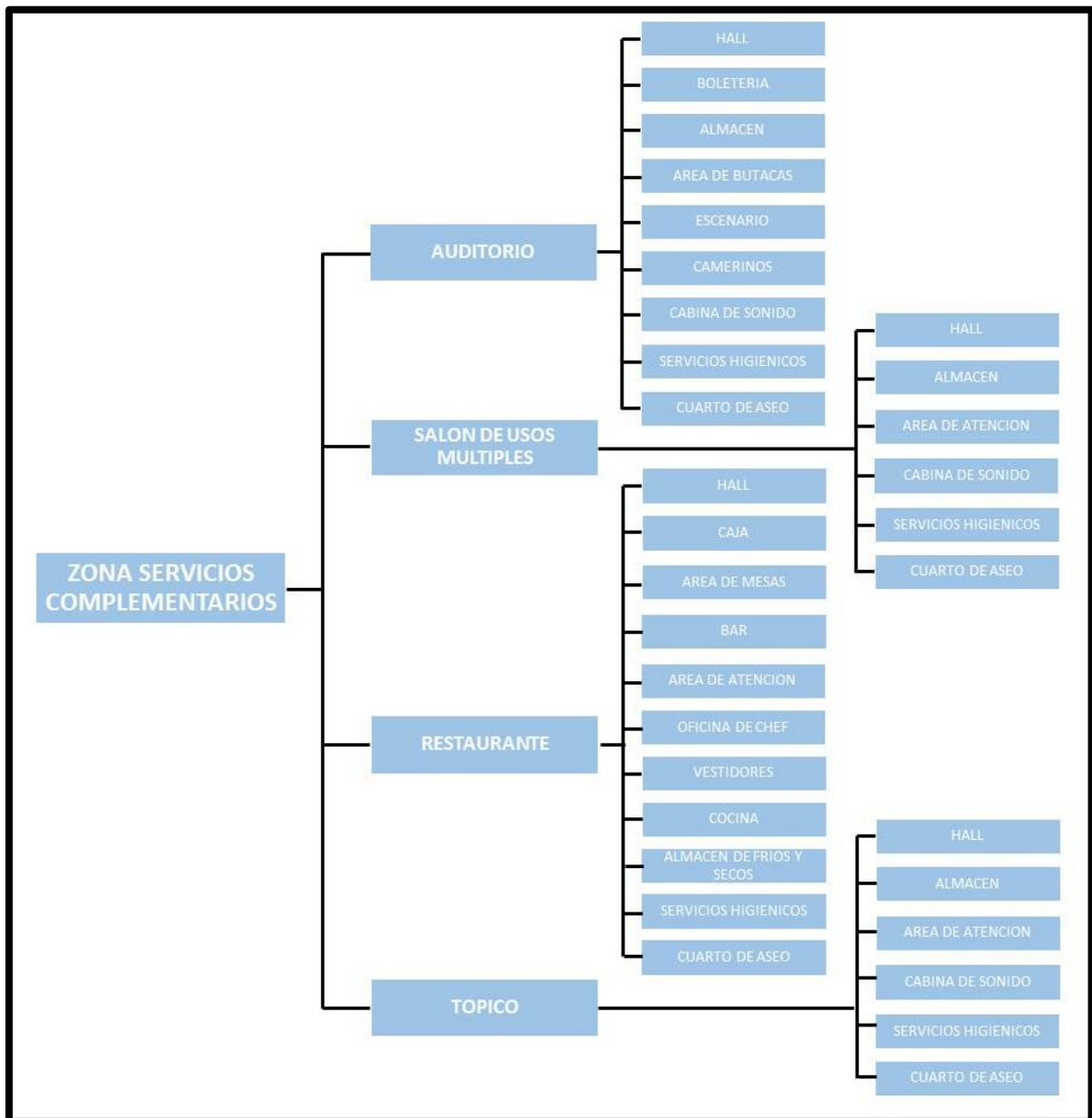


FIGURA 127. Esquema organizacional de Zona de Servicios Complementarios



## Zona de Servicio Generales

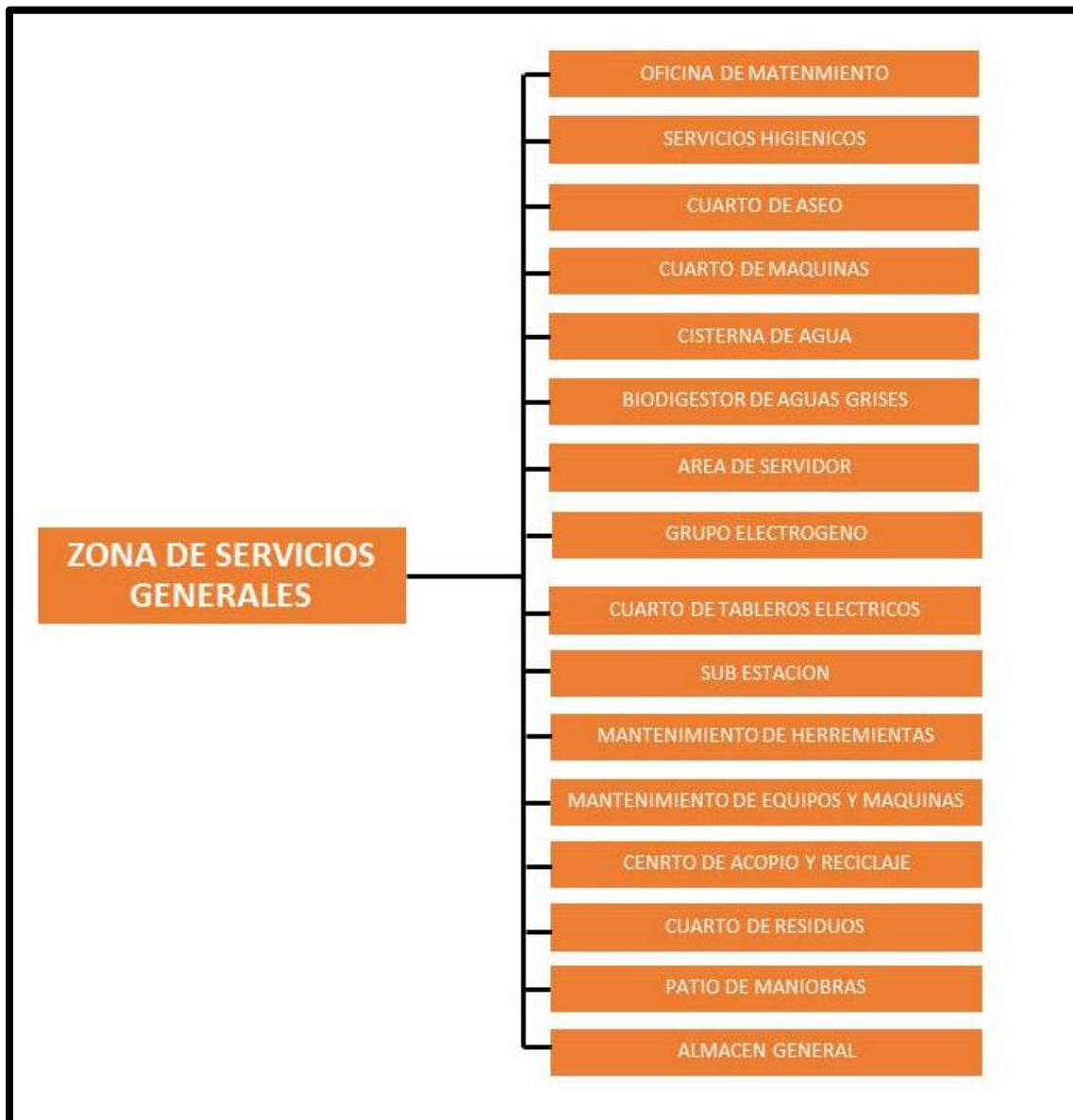
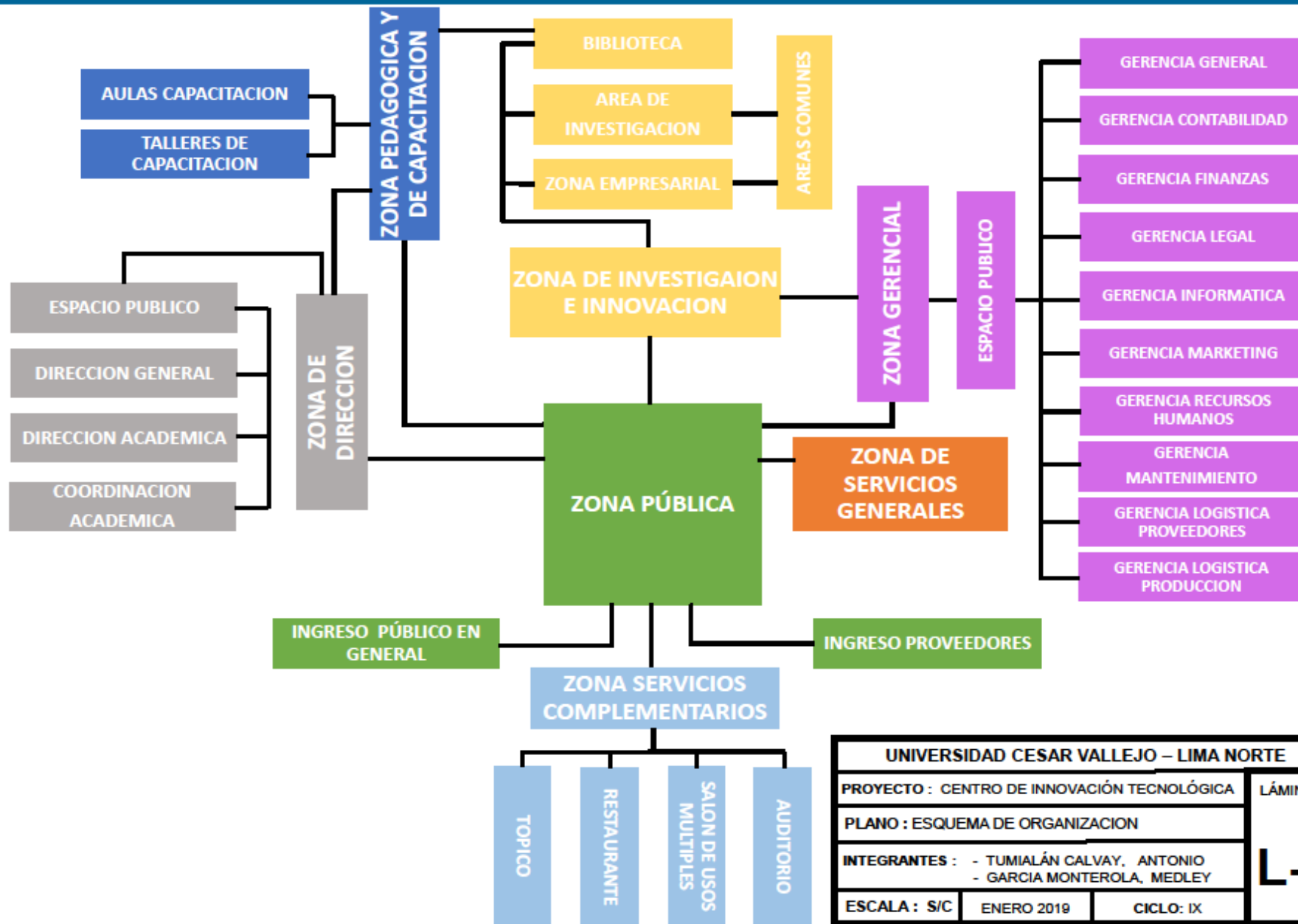


FIGURA 128. Esquema organizacional de Zona de Servicios Generales

# ESQUEMA DE ORGANIZACION



|   |             |           |
|---|-------------|-----------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – LIMA NORTE</b>                             |             |           |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                               | LÁMINA :    |           |
| PLANO : ESQUEMA DE ORGANIZACION   | <b>L-72</b> |           |
| INTEGRANTES :<br>- TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MEDLEY |             |           |
| ESCALA : S/C  | ENERO 2019  | CICLO: IX |

#### 9.4.7 Criterios de diseño y Composición Arquitectónica

En cuanto a la composición arquitectónica se toma en cuenta, criterios de diseño que respondan a las necesidades del usuario y que tenga armonía con su entorno, por tal, se tiene en consideración componentes y principios elementales que permiten una adecuada composición.

##### **Principios Ordenadores**

**Ejes:** Para ingresar y circular por la propuesta arquitectónica, se trazan 3 ejes, los cuales tiene un tipo de usuario específico, el principal es de uso general, para todo el público, da ingreso a la zona pública, para luego distribuir a los diferentes bloques; el segundo y tercero tiene usos específicos, para el alumnado, personal administrativo, gerencia y la zona de investigación y producción.

**Pauta:** Teniendo en cuenta los ejes trazado imaginariamente en la superficie del terreno, se procede a considerar las pautas a manera de organización que dan forma a los espacios en plano, para luego formar los volúmenes.

**Ritmo:** Se toma en consideración el juego de alturas y a distribución de los bloques para generar una repetición o ritmo en la composición, que sirve para identificar la jerarquía que se le da al diseño.

##### **Jerarquía de Espacios**

###### **Por situación:**

El primer criterio a considerar para esta composición fue la jerarquización de espacios en la zonificación en planta, para luego trasladarlo a la volumetría, se dispone de los espacios por criterios de ubicación y situación en donde se posicionará la zona de mayor jerarquía para la propuesta. El primer criterio fue la accesibilidad interna, que es generada por los ejes y pautas, y la accesibilidad externa siendo las que ya existen en el entorno del terreno, dado que son estas, por donde accederán los usuarios. Y dada la función que proporciona cada zona, se dispone el ordenamiento de estas, teniendo una mayor relevancia las zonas administrativas, seguidas de la zona productiva y académica.

### **Por Tamaño:**

En cuanto a la composición de espacios después de haber considerado las pautas y ejes en la superficie, se llega a la funcionalidad de estos, dando como resultado la forma que estos tomarán en el terreno, teniendo en cuenta la idea rectora se jerarquizan los espacios donde el usuario permanente y eventual asistirán dado que esta zona definirá el propósito del objeto arquitectónico.

#### **10.4.7.1 Metodología de diseño arquitectónico**

Los métodos por considerar para la composición del diseño arquitectónico se basan en la forma y función. Estos métodos de diseño serán, complementados por los componentes y principios ordenadores que logren el alcance para definir el concepto y la idea rectora. En cuanto a la metodología de forma está ligada a la arquitectura minimalista, mientras que la funcionalidad a la arquitectura moderna, que tiene como objetivo primordial diseñar en base a la función que el edificio tendrá al final, dejando de lado la ornamentación y mantener los elementos en sobriedad; al enfocarse en los propósitos del usuario y de su comunidad, este concepto tiene un fuerte sentido social. Finalmente, siendo el pilar de esta investigación, los principios de arquitectura sostenible primarán en el proyecto, buscando disminuir el impacto que tendrá en el medio ambiente.

**Función:** El método funcional responde a las necesidades del usuario, tanto fisiológicas y sociales; para tal se tuvo que realizar un análisis funcional mediante la red de relaciones, diagramación de flujo y circulación, dado que la forma que se considere tendrá que depender del desplazamiento que presente tanto internamente, porque permitirá que el usuario pueda trasladarse adecuadamente de un ambiente a otro y externamente, porque permitirá que el usuario tenga una mejor llegada a esta infraestructura; teniendo como resultado estas consideraciones funcionales permite llegar a una forma en la superficie plana; denominada zonificación.

La forma, en consideración al método funcional, tendrá relación con el entorno de manera armónica mediante la ornamentación y tratamiento paisajista, dando como resultado un volumen que pueda integrarse a su entorno mediante la funcionalidad. Estas consideraciones están ligadas a la Arquitectura Minimalista y Arquitectura Orgánica

**Forma:** El método a considerar para la formar del diseño arquitectónico responde a un estilo futurista y metafórica ya que va más allá de lo que se puede percibir la forma del volumen se complementara teniendo en cuenta estos principios con el método funcional.

#### 10.4.7.2 Conceptualización de propuesta

**Concepto:** Producción

**Definición:** Según la RAE es la acción de resultante de la suma de los productos del suelo o de la industria; del latín “productio”, que viene de la acción de producir. El concepto nace en consideración a la actividad eje de la propuesta arquitectónica, el Centro de Innovación Tecnológico para las MYPEs del mercado de mueblería de madera; la cual engloba a sus agentes principales.

Podemos disgregar esta idea en tres conceptos asociados a la producción, en primer lugar, el sistema productivo que prima en este, segundo la materia prima, elemental para la producción; y finalmente la idea de sostenibilidad propio del proceso.

Ejes:

1. Sistema productivo:

Toda línea de producción tiene un sistema, el cual debe funcionar correctamente para cubrir la demanda; este se acoge a un ciclo repetitivo y constante. Representado por un disco de corte.

2. Materia Prima:

Materia prima elemental para la fabricación y producción de la mueblería, la cual es entregada por los proveedores en forma de tablas o planchas. Representado por una sección de la madera.

3. Sostenibilidad:

Eje fundamental de la propuesta, orientado a generar una producción eficiente, disminuyendo la contaminación por desechos sólidos, líquidos y gaseosos. Representado por el símbolo del reciclaje.

### 10.4.7.3 Idea Fuerzo o Rectora

La idea rectora nace a través de la conceptualización y criterios de composición de manera abstracta, la abstracción del concepto será representada por la significación de la actividad de producción ya que responde a los ejes del concepto.

1. Un disco de corte puede ser interpretado de distintas maneras, el significado que le damos es el de la herramienta básica para la producción, la acción que define un inicio para llegar a un producto final, como es el mueble. Tal elemento responde al eje de sistema de producción.

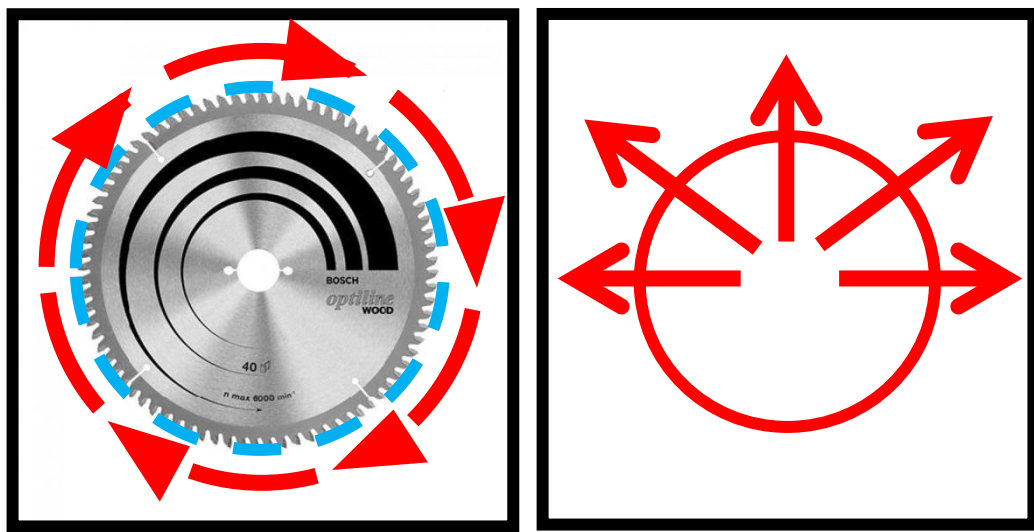
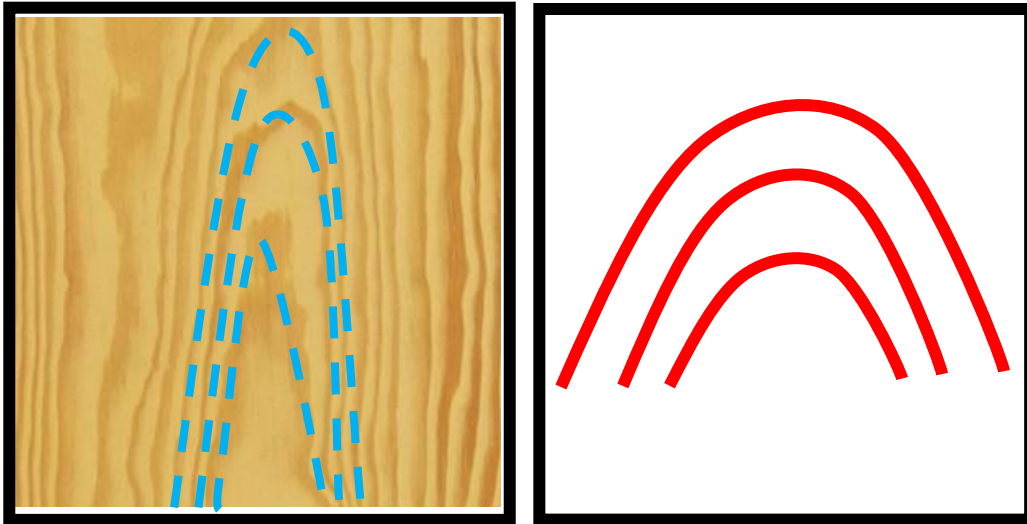


FIGURA 129. Idea Rectora, sistema productivo

Elaboración: Propia

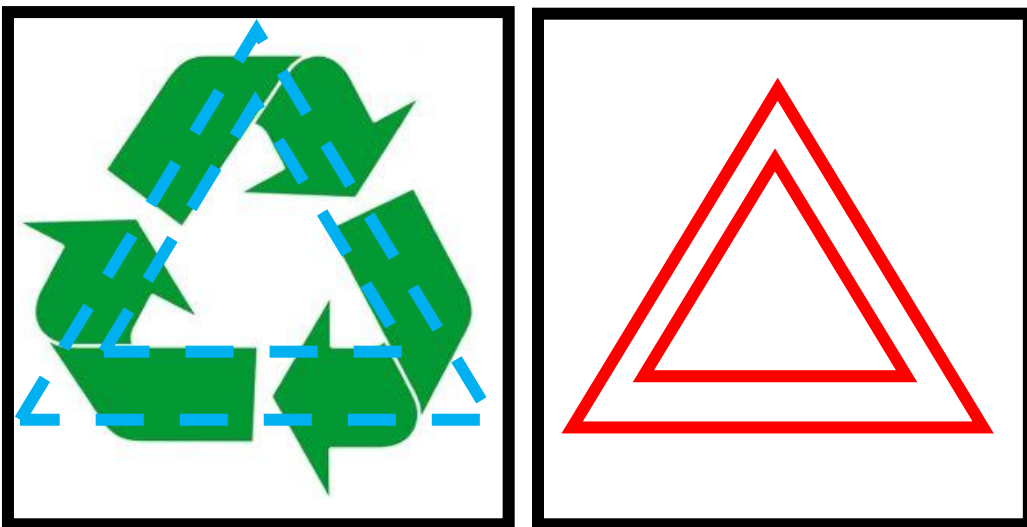
2. Una sección de la madera, materia prima para la elaboración de los muebles, se interpreta como el elemento más importante e indispensable para la producción, representando el cuerpo del producto final. Este elemento responde al eje de Materia Prima.



**FIGURA 130. Idea Rectora, Materia Prima**

Elaboración: Propia

3. El símbolo del reciclaje, siendo un símbolo ya conocido a nivel global, simboliza el interés por el cuidado del medio ambiente, y no solo de la acción de reciclar. Por eso, este elemento representa la sostenibilidad.



**FIGURA 131. Idea Rectora, Sostenibilidad**

## Conclusión

Mediante la abstracción de los elementos de la producción se define la idea rectora del concepto y conceptualización de sus ejes de tal manera que la forma y la función de cada espacio da como resultado el significado de producción para una CITE de mueblería.

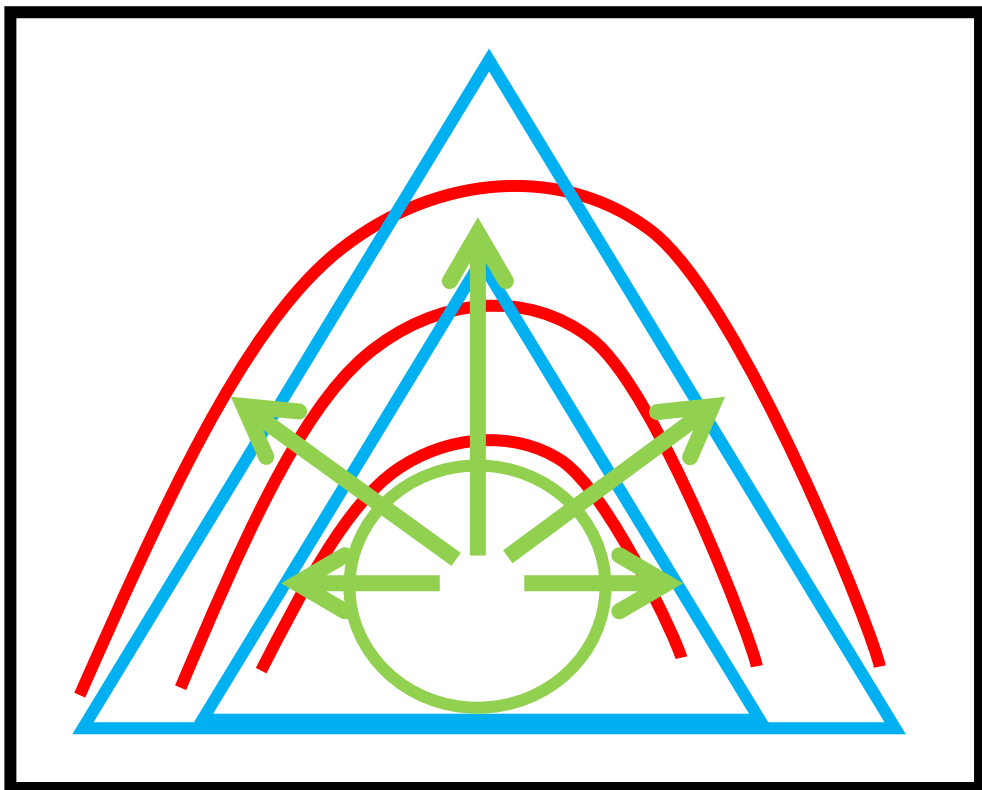


FIGURA 132. Conclusión de Idea Rectora

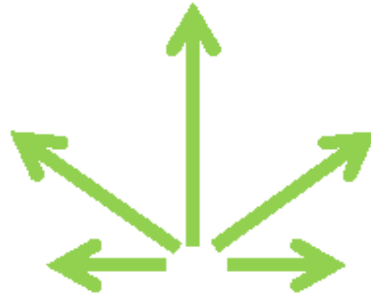


ABSTRACCION

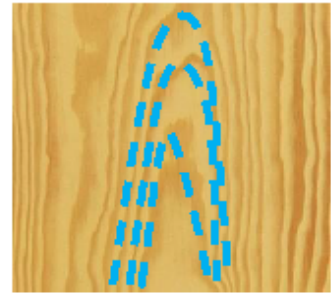


SISTEMA PRODUCTIVO

FUNCION



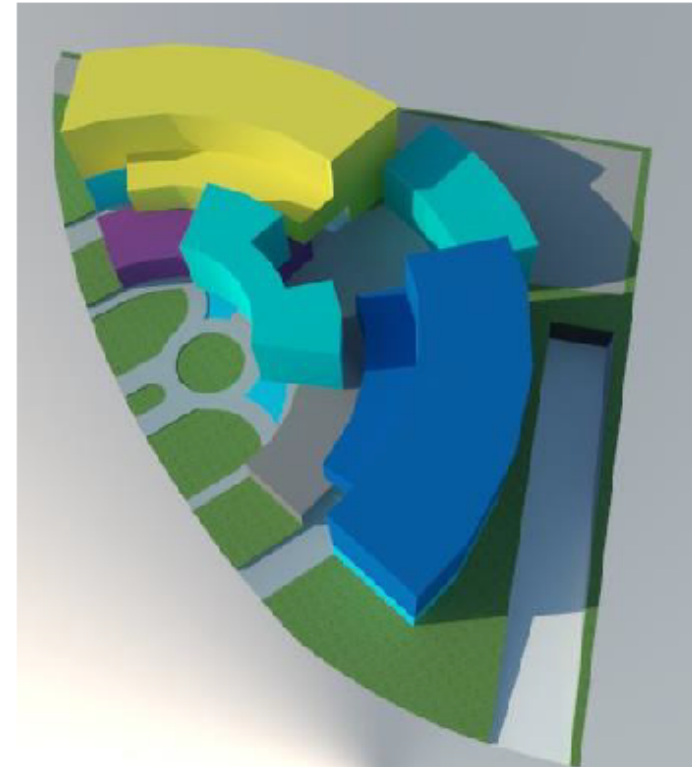
FORMA



MATERIA PRIMA

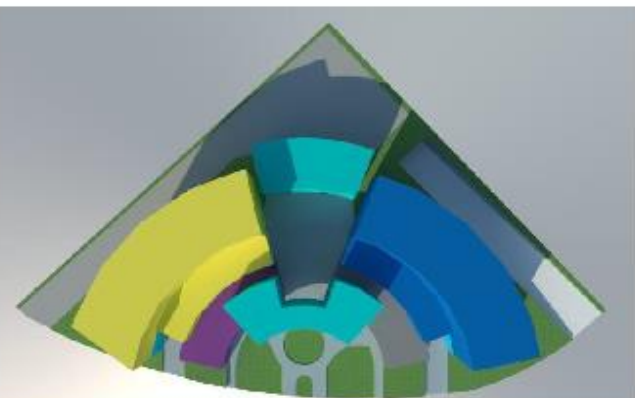


SOSTENIBILIDAD

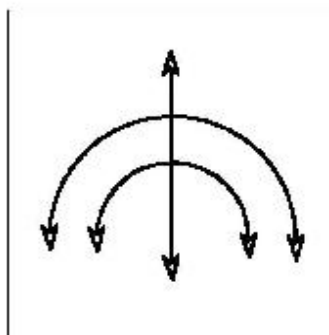
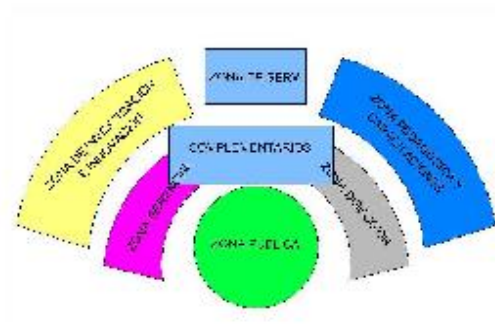
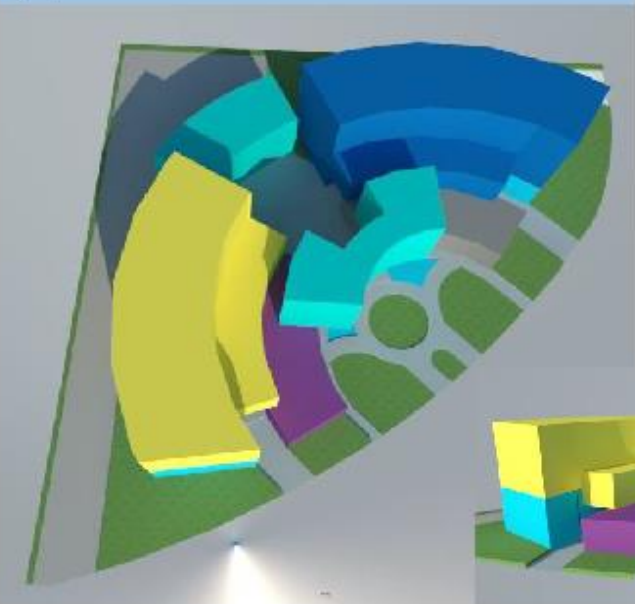
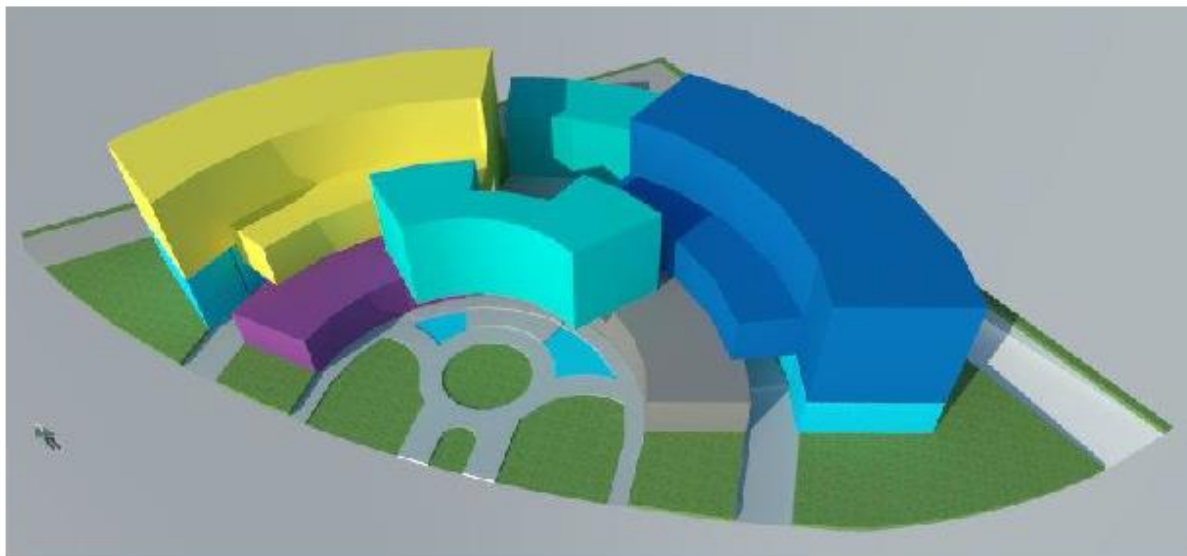


Mediante la abstracción de los elementos de la producción se define la idea rectora del concepto y conceptualización de sus ejes de tal manera que la forma y la función de cada espacio da como resultado el significado de producción para una CITE de mueblería.

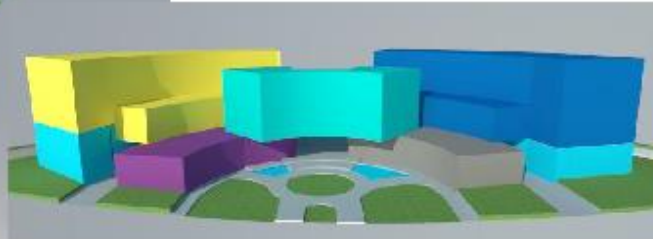
|   |            |             |
|---|------------|-------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                      |            |             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                           | LÁMINA :   |             |
| PLANO : IDEA RECTORA  |            |             |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCÍA MONTEROLA, MELLY |            |             |
| ESCALA : S/C  | LÍNEA 2019 | CICLO : IX  |
|   |            | <b>L-73</b> |



La propuesta arquitectónica consta de 7 zonas que se complementan entre sí, formando un sistema que en conjunto cubre las necesidades de las Mypes, desde la capacitación, pasando por la investigación, producción y exposición.



|  |                 |
|--|-----------------|
| <span style="color: green;">■</span>     | PUBLICA         |
| <span style="color: purple;">■</span>    | GERENCIAL       |
| <span style="color: grey;">■</span>      | DIRECCION       |
| <span style="color: blue;">■</span>      | PEDAGOGICA      |
| <span style="color: yellow;">■</span>    | INVESTIGACION   |
| <span style="color: cyan;">■</span>      | SERVICIOS       |
| <span style="color: lightblue;">■</span> | COMPLEMENTARIOS |
| <span style="color: orange;">■</span>    | SERV. GENERALES |



|  |            |             |
|--|------------|-------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                     |            |             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          |            | LÁMINA :    |
| PLANO : ZONIFICACIÓN   |            |             |
| INTEGRANTES : - HUMALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MELLY |            |             |
| ESCALA : S/C   | LENDO 2019 | CICLO : IX  |
|  |            | <b>L-74</b> |

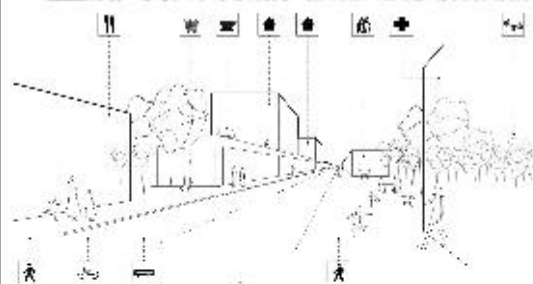
# MASTER PLAN

# PLAN URBANÍSTICO DE LOS OLIVOS

## TRATAMIENTOS EN LA ZONAS ARQUEOLÓGICAS



Las Zonas arqueológicas es un recurso importante con un potencial beneficioso para el distrito. Con espacios público, museos, centros culturales, rutas con ciclovías y que la huaca se integre en la ciudad, generaría una conexión física con los habitantes. En esta zona se establecerían usos que aporten para la investigación de las huacas.



## CENTROS CULTURALES Y ESPACIOS PÚBLICOS



Los centros culturales cerca de las zonas arqueológicas son equipamientos que dinamizan la ciudad generando un eje cultural muy significativo con espacios públicos y así se conectarían ordenada, desde el sector 8 hasta el sector 1 con ciclovías y veredas peatonales.



## DENSIFICACIÓN :



Regenerar los barrios de calidad con áreas verdes y conexiones peatonales, la ciudad compacta requiere una distribución factible y sostenible generando menos consumo de uso de suelo.



**CIUDAD COMPACTA:**  
- CONSUMO DE SUELO + ÁREAS VERDES  
- COSTOS DE REDES Y SERVICIOS

## POLO DE DESARROLLO EDUCATIVO



Debido al crecimiento demográfico que hay en el distrito, se puede mostrar que el desarrollo educativo se consolida la mayor parte en los olivos, la creación de para edificaciones que aporten a la ciencia, investigación y desarrollo

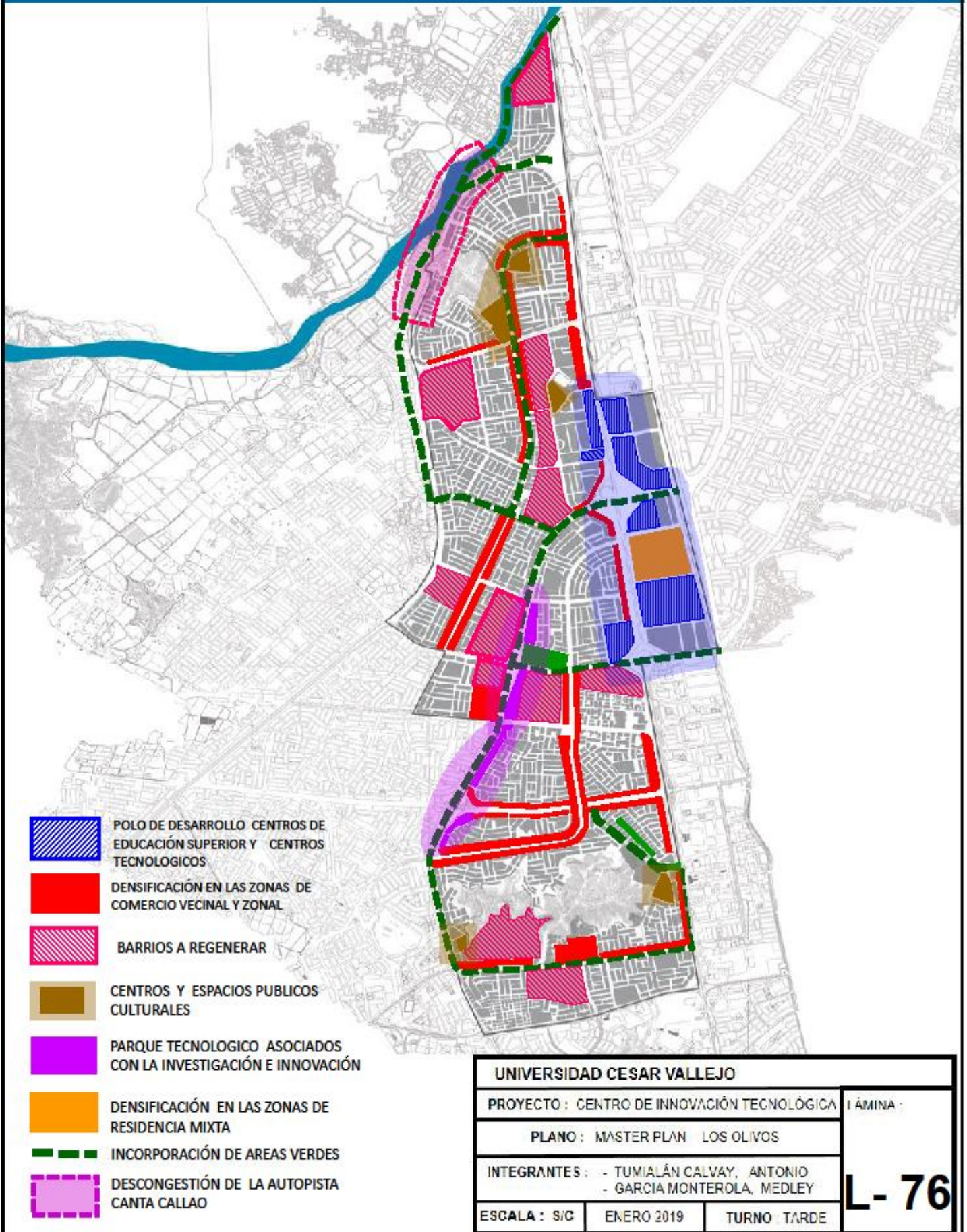
## CENTRALIDADES TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL



Un recurso importante para ayudar con el sistema productivo para fomentar la competitividad de las empresas

|  |             |
|--|-------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>                                     |             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                          | LÁMINA :    |
| PLANO : MASTER PLAN LOS OLIVOS                                       |             |
| INTEGRANTES : - TUMIÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MEDLEY |             |
| ESCALA : S/C   | ENERO 2019  |
|  | TURNO TARDE |

# L- 75



# MASTER PLAN

# OBJETO ARQUITECTONICO



**ANTES**



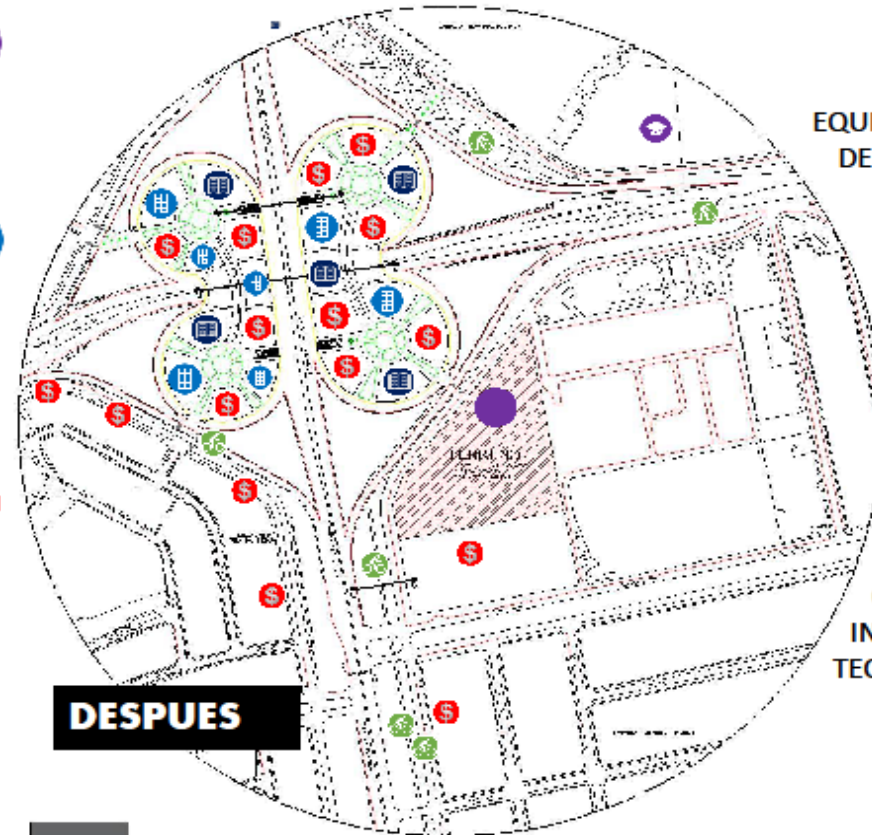
EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN



EDIFICIOS DE OFICINAS-ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS



ÁREAS COMERCIALES COMPLEMENTARIAS



**DESPUES**



EQUIPAMIENTO DE CARÁCTER CULTURAL



CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICO



IMPLEMENTACIÓN DE RED DE CICLOVIAS Y ESPACIO PÚBLICO



CORTE A-A



CORTE B-B



CORTE C-C



|  |            |             |
|--|------------|-------------|
| <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – LIMA NORTE</b>                          |            |             |
| PROYECTO : CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA                            | LÁMINA :   |             |
| PLANO : MASTER PLAN  |            |             |
| INTEGRANTES : - TUMIALÁN CALVAY, ANTONIO<br>- GARCIA MONTEROLA, MEDLEY |            |             |
| ESCALA : S/C   | ENERO 2019 | CICLO: IX   |
|  |            | <b>L-77</b> |

## REFERENCIAS

## 10.1 Instrumento de medición

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### “LA SOSTENIBILIDAD ARQUITECTÓNICA Y EL DESARROLLO DE LAS MYPES EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, 2018”

| I. INFORMACIÓN SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES |          |            |                   |               |            |
|--|----------|------------|-------------------|---------------|------------|
| SEXO   | FEMENINO | MASCULINO  | DISTRITO          |               |            |
| EDAD   | 18-24    | 25-29      | 30-34             | 35-39         | 40-45      |
| OCUPACIÓN  | ESTUDIA  | TRABAJA    | ESTUDIA Y TRABAJA |               | NO TRABAJA |
| REMUNERACIÓN   | <930     | 930-1499   | 1500-1999         | 2000-2500     | >2500      |
| NIVEL EDUCATIVO  | PRIMARIA | SECUNDARIA | TECNICO           | UNIVERSITARIO |            |

| II. RANGO DE RESPUESTA |                   |                 |                |                    |
|------------------------|-------------------|-----------------|----------------|--------------------|
| 1.-MUY EN DESACUERDO   | 2.- EN DESACUERDO | 3.- INDIFERENTE | 4.- DE ACUERDO | 5.- MUY DE ACUERDO |

### III. ENCUESTA

| VARIABLE 1: DESARROLLO DE LAS MYPES |                   |  |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------|-------------------|--|---|---|---|---|---|
| Nº                                  | DIM.              | ÍTEMS  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1                                   | MOVILIDAD URBANA  | ¿Considera usted que el transporte público favorece su actividad empresarial?                |   |   |   |   |   |
| 2                                   |                   | ¿A usted le toma mucho tiempo viajar de su casa al trabajo y viceversa?                      |   |   |   |   |   |
| 3                                   |                   | ¿Está de acuerdo con el costo que tiene al transportarse diariamente a su centro de labores? |   |   |   |   |   |
| 4                                   | ESTRUCTURA URBANA | ¿Está de acuerdo con la aglomeración de un tipo de empresa en ciertas zonas?                 |   |   |   |   |   |
| 5                                   |                   | ¿Considera usted que la cantidad y calidad de parques es adecuada en el distrito?            |   |   |   |   |   |
| 6                                   |                   | ¿Consideras que solo en las avenidas deben desarrollarse las empresas y comercios?           |   |   |   |   |   |
| 7                                   |                   | ¿Está de acuerdo con la cantidad de empresas que se disponen a lo largo del distrito?        |   |   |   |   |   |
| 8                                   | IMPACTO AMBIENTAL | ¿Cree usted que las empresas perjudican al medio ambiente?                                   |   |   |   |   |   |
| 9                                   |                   | ¿Está de acuerdo con métodos para reducir, reutilizar y reciclar residuos contaminantes?     |   |   |   |   |   |
| 10                                  |                   | ¿Considera usted que las empresas exceden el consumo energético?                             |   |   |   |   |   |

| <b>VARIABLE 2 : SOSTENIBILIDAD ARQUITECTÓNICA</b> |                                 |   |          |          |          |          |          |
|---|---------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Nº</b>   | <b>DIM.</b>                     | <b>ÍTEMS</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| <b>1</b>  | <b>SOSTENIBILIDAD SOCIAL</b>    | ¿Cree usted que el desarrollo de la MYPES contribuya con el bienestar social en el distrito?  |          |          |          |          |          |
| <b>2</b>  |                                 | ¿Está de acuerdo en que las MYPES desarrollen iniciativas de integración social – empresarial en las comunidades locales ?                                |          |          |          |          |          |
| <b>3</b>  |                                 | ¿Qué tan de acuerdo está en que el desarrollo de las MYPES promueva la responsabilidad social en el trabajador?   |          |          |          |          |          |
| <b>4</b>  | <b>SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL</b> | ¿Cree usted que el desarrollo de las MYPES coopere con la ciudad teniendo una gestión adecuada de los residuos?   |          |          |          |          |          |
| <b>5</b>  |                                 | ¿Está de acuerdo en que el desarrollo de las MYPES fomente la mejora de la calidad del aire en el contexto urbano?  |          |          |          |          |          |
| <b>6</b>  |                                 | ¿Cree usted que las edificaciones de actividad empresarial conlleven al uso adecuado del agua y otros recursos naturales?                                 |          |          |          |          |          |
| <b>7</b>  |                                 | ¿Está de acuerdo en que el desarrollo de las MYPES contribuya con la reducción del consumo energético?  |          |          |          |          |          |
| <b>8</b>  | <b>SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA</b> | ¿Está de acuerdo en que la capacidad de innovación en las MYPES genere la formalización y la creación de puestos de trabajo en el distrito de Los Olivos? |          |          |          |          |          |
| <b>9</b>  |                                 | ¿Cree usted que el desarrollo de las MYPES coopere con la calidad del empleo eficiente en el distrito de Los Olivos?                                      |          |          |          |          |          |
| <b>10</b>   |                                 | ¿Cree usted que el desarrollo de las MYPES fomente la inversión en el colaborador para una productividad laboral eficiente ?                              |          |          |          |          |          |



## 10.2 Validación de los instrumentos

### ANEXO 1

#### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a):

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

- Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de **Proyecto de Investigación** con mención a bachiller de Arquitectura de la UCV, en la sede lima norte, promoción 2018 aula D-10, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **Centro de Investigación Tecnológica para la Industria de la Madera en el Distrito de Los Olivos, 2019** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de Operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma  
García Monterola Medley  
D.N.I: 48335369

Firma  
Antonio Tumialan Calvay  
D.N.I: 71324432

### ANEXO 2

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES**

### **VARIABLE DEPENDIENTE: EL DESARROLLO DE LAS MYPES**

El concepto de desarrollo se refiere al proceso de cambio y crecimiento relacionado con una situación, individuo u objeto determinado. Al hablar de desarrollo podemos referirnos a diferentes aspectos: al desarrollo humano, desarrollo económico, o desarrollo sostenible. Por lo que se analizará cada uno de ellos a fin de poder entender de qué tratan. (Rae, 2010) Para que exista desarrollo sostenible es necesario contar con tres elementos básicos: sociedad, medio ambiente y economía y que estos convivan en armonía absoluta.

Las Micro y pequeñas empresas (MYPES) pueden ser constituidos por personas naturales o jurídicas (empresas), bajo cualquier forma de organización empresarial. Según la ley, para poder acogerse a los beneficios de los que gozan las MYPES en el Perú, estas deberán cumplir con los siguientes requisitos: para considerarse Microempresa, deberán tener de 1 a 10 trabajadores y tener un máximo de ventas anuales de 150 UIT (S/. 510 000); para ser llamada una empresa pequeña, debe tener de 1 a 50 trabajadores y anualmente tener ventas de entre 150 UIT a 850 UIT (S/. 2 890 000)

### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE:**

#### **1. MOVILIDAD URBANA:**

Al hablar de movilidad, nos referimos a el desplazamiento que realizan la persona de un sitio a otro, más no a los medios de transporte que estas utilizan, los cuales serían nombrados como instrumentos que facilitan esta acción. En este sentido Pontes (2010) afirma que la movilidad está relacionada con la libertad de moverse y la posibilidad de acceso a los medios necesarios para este fin, es decir, una movilidad relacionada con el deseo del individuo de alcanzar determinado destino y la capacidad del mismo.

Cabe acotar que la movilidad está condicionada por los niveles socioeconómicos de la población, lo que puede restringir el acceso a los bienes y servicios urbanos, de forma tal que disminuye la calidad de vida.

Por lo tanto, la eficacia de los transportes, depende del uso que se haga de estos, lo que está relacionado directamente con la estructura urbana, la

oferta de transporte, las posibilidades de desplazamiento, las distancias a recorrer y el grado de multifuncionalidad de cada área urbana.

Miralles (2003) distingue cuatro características de las que depende la eficiencia de los transportes: la multifuncionalidad, el diseño urbano, las densidades urbanas y la oferta de transporte público de uso colectivo.

## **2. ESTRUCTURA URBANA**

La estructura urbana se define como una serie de elementos físicos destinados a la realización de actividades distintas. Conforme la distribución y organización de los elementos urbanos como espacios públicos, tramas, trazados, sistemas vial y equipamientos dentro del espacio urbano formando zonas diferentes con diversos usos de suelo.

Adaptándose a la definición, es un sistema complejo de elementos principales formales e informales que se relacionan entre sí. Se entiende como una de partes fundamentales para la conformación de una ciudad se interrelacionan y forman parte de un todo, constituye una organización esencial regida por un orden determinado dependiendo del núcleo inicial de una ciudad.

## **3. IMPACTO AMBIENTAL**

Dagnino y Carpi Junior (2007, p.71), citan a Christofolletti quien define impactos ambientales como los cambios en el medio ambiente y transformaciones provocadas por las acciones humanas en los elementos del medio ambiente físico y que repercuten, por interacción, en las condiciones ambientales que envuelven la vida de los seres humanos. Los impactos o efectos observados solamente en relación con la acción humana en las condiciones del medio natural.

Leal (1997, p. 12), en relación con la definición de impacto ambiental incluye otros conceptos relacionados:

- Acción, es cualquier proyecto, obra o actividad humana (programa, proyecto, operación) que de una u otra manera provoca alguna transformación importante en el medio ambiente, por ejemplo, un proyecto de desarrollo urbano.
- Cambio, es la transformación que necesariamente se produce en el medio, ya sea como consecuencia de un fenómeno natural o como resultado de una

actividad o acción hecha por el hombre; por ejemplo, la pérdida de la capa vegetal constituye un cambio producido por la acción del desarrollo urbano.

- Efecto, es la consecuencia de un cambio inducido por el hombre, el cual altera el equilibrio del ecosistema en forma positiva o negativa; por ejemplo, la erosión de las laderas adyacentes, la impermeabilización del suelo y la sedimentación de un río, podrían ser los efectos correspondientes al cambio denominado pérdida de la capa vegetal.
- Impacto, es la variación en la calidad ambiental e implica un juicio de valor, cualitativo y subjetivo por supuesto, de la importancia de un efecto; por ejemplo, la pérdida de recursos pesqueros podría ser un impacto derivado de un efecto tal como la sedimentación de un río.

## **VARIABLE INDEPENDIENTE: SOSTENIBILIDAD ARQUITECTÓNICA**

La sostenibilidad es un concepto muy complejo sobre todo para los arquitectos, pues tiene un papel importante en la ciudad para enfrentar los impactos ambientales negativos en el paisaje urbano. Edward (2008) expresa que “La sostenibilidad entendida como un conjunto de ideales, se basa en la ética de la responsabilidad medio ambiental” (p.10).

¿Qué significa la sostenibilidad? Significa tener un criterio para aportar estrategias, mantener un equilibrio de los recursos de una nación o de una ciudad, dando prioridad a resolver los problemas del entorno teniendo en cuenta los aspectos ecológicos. En el contexto arquitectónico, significaría hacer proyectos pensando en las necesidades humanas, que sean viables económicamente, respetando por la escasez de los recursos y hacer que afecte a otros aspectos de la ciudad ni a las generaciones futuras.

Edwards (2008) afirma que, “Norman Foster+Partners, que define la arquitectura sostenible como la creación de edificios que sean eficientes en cuanto al consumo de energía saludable, cómodos, flexibles en el uso y pensados para tener una larga vida útil” (p. 20)

El concepto de desarrollo sostenible fue introducido en 1987, se entiende como un proceso de progreso económico armonioso capaz de satisfacer los principios de justicia social y responsabilidad ambiental.

Edward (2008), escribe un libro que, basado en los puntos básicos en la sostenibilidad dirigido para diseñadores, arquitectos y urbanistas, Habla sobre el reto de la sostenibilidad en la arquitectura aprovechando y manejando adecuadamente recursos esenciales. Este autor afirma que un proyecto no sería sostenible desde el punto de vista económico si no cumple su función con eficacia; desde el medio ambiental si la construcción no es duradera; y desde el social si los usuarios no lo disfrutan.

## **DIMENSIONES DE LA VARIABLE:**

### **1. SOSTENIBILIDAD SOCIAL:**

Son acciones que fomenta y fortalece las interacciones sociales, la cohesión social y el bienestar social que se vincula con los principios de equidad, justicia social y la paz. Un objetivo clave en la sostenibilidad social, es asegurar el acceso universal al espacio público y privado.

Se define como un proceso de responsabilidad e integración social, esto implica 2 valores indispensables para un desarrollo socialmente sostenible: “Por un lado implica el fomento de la INTERACCIÓN y, por otro, garantizar la COHESIÓN. De esta manera, esta sostenibilidad promueve una sociedad que se comporta colectiva y cohesionadamente, haciendo frente a la individualidad y segregación.

La responsabilidad social también está dentro del desarrollo la MYPES o de un trabajador de una empresas en su fase inicial, pues si no involucra para bienestar social, no tendría éxito en el mercado, ya que un empresario es el principal agente de desarrollo que va relacionado con la equidad, el bienestar del trabajador, de ayudar a las comunidades locales haciendo proyectos sociales para generar una integración social leal y equitativo, también se encuentra la calidad de vida del trabajador y la inversión en el capital humano generando eficacia en el personal y en sus productos.

### **2. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL:**

Según More than Green (2016) la sostenibilidad ambiental “se entiende el ejercicio de la sostenibilidad y el diseño sostenible desde el “mantenimiento del capital natural”

En definitiva, defiende el uso racional de los recursos naturales como plantas, minerales, animales, aire o petróleo de la biósfera visto como medio de producción de bienes y servicios ecos sistémicos: producción de oxígeno, depuración natural de agua, prevención de la erosión, polinización y servicios recreativos en sí.

Fomenta la eficiencia buscando el equilibrio del consumo responsable para no deteriorar el medio ambiente, como el consumo energético y una gestión sostenible de los recursos. Esto también pasa en la arquitectura, los edificios crean impacto en el medio ambiente, por lo tanto, consumen materia prima como materiales, la madera, el consumo del agua, la tierra y el suelo.

Dentro de un desarrollo de una empresa, hay impactos como los residuos, que generan en la actualidad, una calidad de aire no saludable y contamina el medio ambiente por lo tanto es necesario la gestión adecuada de residuos sólidos en las

empresas para que no afecte el medio urbano. En síntesis, la sostenibilidad ambiental es necesaria para tener espacios exteriores e interiores saludables de oportunidad para nuevas iniciativas emprendedoras.

### **3. SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA:**

Es el uso inteligente y creativo de los recursos económicos en busca de no sólo de ahorrar, sino de conseguir que el valor de la intervención sea mucho mayor que su precio.

En esta dimensión tiene como objetivo usar de manera adecuada el “capital económico” no como un fin, sino como un medio por el cual pueda solucionar de forma viable otras necesidades ya que se tiene en cuenta utilizar el dinero de una cosa para conseguir múltiples cosas que beneficien a la sociedad y a la ciudad sin perjudicar el medio ambiente.

También fomenta una gestión de la sostenibilidad ambiental, gestión de calidad, de seguridad, y de los recursos humanos, se debe desarrollar para generar el bienestar de una ciudad. En este sentido, el estado es el actor principal para el apoyo del desarrollo de empresas, cadenas productivas eficientes, investigación y desarrollo para promover la inversión viable. La calidad de un empleo con un remuneración vital digna es muy importante ya que en el Perú Las MYPES son el mayor generador de empleo, es por este motivo que es esencial un desarrollo de las empresas en fase inicial, proponiendo iniciativas emprendedoras para así promover una productividad laboral eficaz y el empresario piense en su empresa a largo plazo invirtiendo, usando y equilibrando sus recursos económicos para el desarrollo de habilidades del colaborador, de esta forma tendrá una competitividad favorable en el mercado.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE:

| VARIABLES                            | DIMENSIONES              | INDICADORES                   | VALOR / ESCALA   | RANGO                 | INSTRUMENTO  |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--|-----------------------|--|
| <b>EL DESARROLLO DE LAS MYPES</b>    | Movilidad Urbana         | Modo de Viaje                 | <b>ORDINAL/ LIKERT</b><br>1: Muy en desacuerdo<br>2: En desacuerdo<br>3: Indiferente<br>4: De acuerdo<br>5: Muy de acuerdo | Alto<br>Medio<br>Bajo | Cuestionario Variable Dependiente<br><br>Dimensión 1: 3 preguntas.<br>Dimensión 2: 4 preguntas.<br>Dimensión 3: 3 preguntas.   |
|                                      |                          | Tiempo de Viaje               |  |                       |  |
|                                      |                          | Costo de Viaje                |  |                       |  |
|                                      | Estructura Urbana        | Trama Urbana                  |  |                       |  |
|                                      |                          | Espacio Publico               |  |                       |  |
|                                      |                          | Usos de suelo                 |  |                       |  |
|                                      | Impacto ambiental        | Contaminación                 |  |                       |  |
|                                      |                          | Triple r                      |  |                       |  |
|                                      |                          | Consumo energético            |  |                       |  |
| <b>SOSTENIBILIDAD ARQUITECTÓNICA</b> | Sostenibilidad social    | Bienestar social              | <b>ORDINAL/ LIKERT</b><br>1: Muy en desacuerdo<br>2: En desacuerdo<br>3: Indiferente<br>4: De acuerdo<br>5: Muy de acuerdo | Alto<br>Medio<br>Bajo | Cuestionario Variable Independiente<br><br>Dimensión 1: 3 preguntas.<br>Dimensión 2: 3 preguntas.<br>Dimensión 3: 4 preguntas. |
|                                      |                          | Integración social            |  |                       |  |
|                                      |                          | Responsabilidad social        |  |                       |  |
|                                      | Sostenibilidad Ambiental | Gestión de residuos           |  |                       |  |
|                                      |                          | Calidad de aire               |  |                       |  |
|                                      |                          | Uso de los recursos naturales |  |                       |  |
|                                      | Sostenibilidad económica | Capacidad de innovación       |  |                       |  |
|                                      |                          | Calidad de empleo             |  |                       |  |
|                                      |                          | Productividad laboral         |  |                       |  |

## ANEXO 4

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: EL DESARROLLO DE LAS MYPES.

| Nº | DIMENSIONES / ítems  | Claridad <sup>1</sup> |    | Pertinencia <sup>2</sup> |    | Relevancia <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|--|-----------------------|----|--------------------------|----|-------------------------|----|-------------|
|    |  | Si                    | No | Si                       | No | Si                      | No |             |
|    | <b>MOVILIDAD URBANA</b>  |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 1  | ¿Consideras que el transporte público favorece su actividad empresarial?               |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 2  | ¿A usted le toma mucho tiempo viajar de su casa al trabajo y viceversa?                |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 3  | ¿Estás de acuerdo con el costo que tienes al transportarte diariamente?                |                       |    |                          |    |                         |    |             |
|    | <b>ESTRUCTURA URBANA</b>   |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 4  | ¿Estás de acuerdo con la aglomeración de un tipo de empresa en ciertas zonas?          |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 5  | ¿Consideras que la cantidad y calidad de parques es adecuada en el distrito?           |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 6  | ¿Consideras que solo en las avenidas deben desarrollarse las empresas y comercios?     |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 7  | ¿Estás de acuerdo con la cantidad de empresas que se disponen a lo largo del distrito? |                       |    |                          |    |                         |    |             |
|    | <b>IMPACTO AMBIENTAL</b>   |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 8  | ¿Crees que las empresas perjudican al medio ambiente?                                  |                       |    |                          |    |                         |    |             |



|    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 9  | ¿Estarías de acuerdo con métodos para reducir, reutilizar y reciclar residuos contaminantes? |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | ¿Consideras que las empresas exceden el consumo energético?                                  |  |  |  |  |  |  |  |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [  ]      Aplicable después de corregir [  ]      No aplicable [  ]

Apellidos y nombre s del juez evaluador: ..... DNI: ..... Especialidad del evaluador:  
 .....

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: SOSTENIBILIDAD ARQUITECTÓNICA**

| Nº | DIMENSIONES / ítems   | Claridad <sup>1</sup> |    | Pertinencia <sup>2</sup> |    | Relevancia <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|---|-----------------------|----|--------------------------|----|-------------------------|----|-------------|
|    |   | Si                    | No | Si                       | No | Si                      | No |             |
|    | <b>SOSTENIBILIDAD SOCIAL</b>  |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 1  | ¿Cree usted que el desarrollo de la MYPES contribuya con el bienestar social en el distrito?  |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 2  | ¿Está de acuerdo en que las MYPES desarrollen iniciativas de integración social – empresarial en las comunidades locales?                                 |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 3  | ¿Qué tan de acuerdo está en que el desarrollo de las MYPES promueva la responsabilidad social en el trabajador?   |                       |    |                          |    |                         |    |             |
|    | <b>SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA</b>   | Si                    | No | Si                       | No | Si                      | No |             |
| 4  | ¿Está de acuerdo en que la capacidad de innovación en las MYPES genere la formalización y la creación de puestos de trabajo en el distrito de Los Olivos? |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 5  | ¿Cree usted que el desarrollo de las MYPES coopere con la calidad del empleo eficiente en el distrito de Los Olivos?                                      |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 6  | ¿Cree usted que el desarrollo de las MYPES fomente la inversión en el colaborador para una productividad laboral eficiente?                               |                       |    |                          |    |                         |    |             |
|    | <b>SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL</b>   | Si                    | No | Si                       | No | Si                      | No |             |
| 7  | ¿Cree usted que el desarrollo de las MYPES coopere con la ciudad teniendo una gestión adecuada de residuos?   |                       |    |                          |    |                         |    |             |
| 8  | ¿Está de acuerdo que el desarrollo de las MYPES fomente la mejora de la calidad del aire en el contexto urbano?   |                       |    |                          |    |                         |    |             |

|    |   |  |  |  |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 9  | ¿Cree usted que las edificaciones de actividad empresarial conlleven al uso adecuado del agua y otros recursos naturales? |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | ¿Está de acuerdo que el desarrollo de las MYPES contribuya con la reducción del consumo energético en el distrito?        |  |  |  |  |  |  |  |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombre s del juez evaluador: ..... DNI: ..... Especialidad del evaluador:

.....

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

### 11.3. Matriz de Consistencia

| PROBLEMA GENERAL  | OBJETIVO GENERAL   | HIPÓTESIS PRINCIPAL   | VARIABLES  | DISEÑO METODOLÓGICO   |
|---|--|---|--|---|
| ¿De qué manera el desarrollo de las MYPEs se relaciona con la sostenibilidad arquitectónica de los Olivos en el año 2018? | Determinar el nivel de relación entre el desarrollo de las MYPEs frente a la sostenibilidad arquitectónica de los Olivos en el 2018. | Existe relación entre el desarrollo de las MYPEs y la sostenibilidad arquitectónica de los Olivos, ya que las empresas presentan un gran volumen numérico, influencia en la interacción social y el medio ambiente. | <p><b>Variable predictora:</b></p> <p>Desarrollo de las MYPES en el distrito de los Olivos, 2018.</p> <p><b>Variable de criterio:</b></p> <p>Sostenibilidad arquitectónica en los Olivos</p> | <p><b>Tipo de estudio</b></p> <p>Descriptivo - Correlacional Básica y de enfoque cuantitativo.</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental de corte transversal.</p> <p><b>Área de estudio:</b></p> <p>Distrito de los Olivos, 2018</p> <p><b>Población y muestra</b></p> |
| PROBLEMAS ESPECÍFICOS   | OBJETIVOS ESPECÍFICOS  | HIPÓTESIS ESPECÍFICOS   |  |   |
| ¿En qué medida está relacionada la sostenibilidad social y la movilidad urbana de las MYPES de                            | Determinar en qué medida la sostenibilidad social tiene relación con la movilidad urbana de las MYPES de los Olivos en el año 2018.  | Existe relación entre la sostenibilidad social y la movilidad urbana de las MYPES de los Olivos en el año 2018.   | <p><b>Variable Independiente:</b></p>  |   |

|   |   |   |   |                                      |
|---|---|---|---|--------------------------------------|
| los Olivos en el año 2018?  |   |   | El desarrollo de las MYPES  | Clientes, empleados y especialistas. |
| ¿De qué manera la sostenibilidad económica se relaciona con la estructura urbana de las MYPES de los Olivos en el año 2018? | Determinar de qué manera se relaciona la sostenibilidad económica con la estructura urbana de las MYPES de los Olivos en el año 2018. | Existe relación entre la sostenibilidad económica y la estructura urbana de las MYPES de los Olivos en el año 2018. | <b>Variable Dependiente</b>                                       | <b>Instrumentos:</b>                 |
| ¿Qué relación existe entre la sostenibilidad ambiental y el impacto ambiental de las MYPES de los Olivos en el año 2018?    | Determinar qué relación existe entre las sostenibilidad ambiental y el impacto ambiental de las MYPES de los Olivos en el año 2018.   | Existe relación entre la sostenibilidad ambiental y el impacto ambiental de las MYPES de los Olivos en el año 2018. | Sostenibilidad arquitectónica en el distrito de los Olivos, 2018. | Encuesta                             |
|   |   |   |   | <b>Valoración estadística</b>        |
|   |   |   |   | Paquete estadístico SSPS 23          |

### 10.3 Prueba de Hipótesis

antonio.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 10 de 10 variables

|    | D 1 | D 2 | D3 | V 1 | V 2 | SUMAV1 | SUMAD1 | SUMAD2 | SUMAD3 | SUMAV2 | var | var | var | var | var | var | var | var | var |  |
|----|-----|-----|----|-----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 58 | 12  | 13  | 13 | 38  | 35  | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 59 | 11  | 12  | 12 | 35  | 36  | 4      | 4      | 3      | 3      | 4      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 60 | 9   | 11  | 11 | 31  | 31  | 3      | 2      | 3      | 3      | 2      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 61 | 5   | 12  | 12 | 29  | 31  | 2      | 1      | 3      | 3      | 2      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 62 | 7   | 9   | 9  | 25  | 29  | 1      | 1      | 2      | 2      | 2      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 63 | 13  | 11  | 11 | 35  | 30  | 4      | 4      | 3      | 3      | 2      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 64 | 11  | 13  | 13 | 37  | 32  | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 65 | 7   | 10  | 10 | 27  | 26  | 2      | 1      | 2      | 2      | 1      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 66 | 9   | 9   | 9  | 27  | 29  | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 67 | 8   | 11  | 11 | 30  | 39  | 2      | 2      | 3      | 3      | 4      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 68 | 9   | 9   | 9  | 27  | 34  | 2      | 2      | 2      | 2      | 3      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 69 | 10  | 11  | 11 | 32  | 32  | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 70 | 7   | 10  | 10 | 27  | 32  | 2      | 1      | 2      | 2      | 3      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 71 | 6   | 6   | 6  | 18  | 21  | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 72 | 10  | 12  | 12 | 34  | 36  | 3      | 3      | 3      | 3      | 4      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 73 | 9   | 11  | 11 | 31  | 24  | 3      | 2      | 3      | 3      | 1      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 74 | 7   | 9   | 9  | 25  | 26  | 1      | 1      | 2      | 2      | 1      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 75 | 12  | 10  | 10 | 32  | 28  | 3      | 4      | 2      | 2      | 2      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 76 | 9   | 12  | 12 | 33  | 33  | 3      | 2      | 3      | 3      | 3      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 77 | 11  | 12  | 12 | 35  | 34  | 4      | 4      | 3      | 3      | 3      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 78 | 13  | 10  | 10 | 33  | 25  | 3      | 4      | 2      | 2      | 1      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 79 | 9   | 9   | 9  | 27  | 34  | 2      | 2      | 2      | 2      | 3      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 80 | 7   | 5   | 5  | 17  | 28  | 1      | 1      | 1      | 1      | 2      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 81 |     |     |    |     |     |        |        |        |        |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 82 |     |     |    |     |     |        |        |        |        |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 83 |     |     |    |     |     |        |        |        |        |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| R4 |     |     |    |     |     |        |        |        |        |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |

Vista de datos Vista de variables

Área de información IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

15:12 27/1/2019

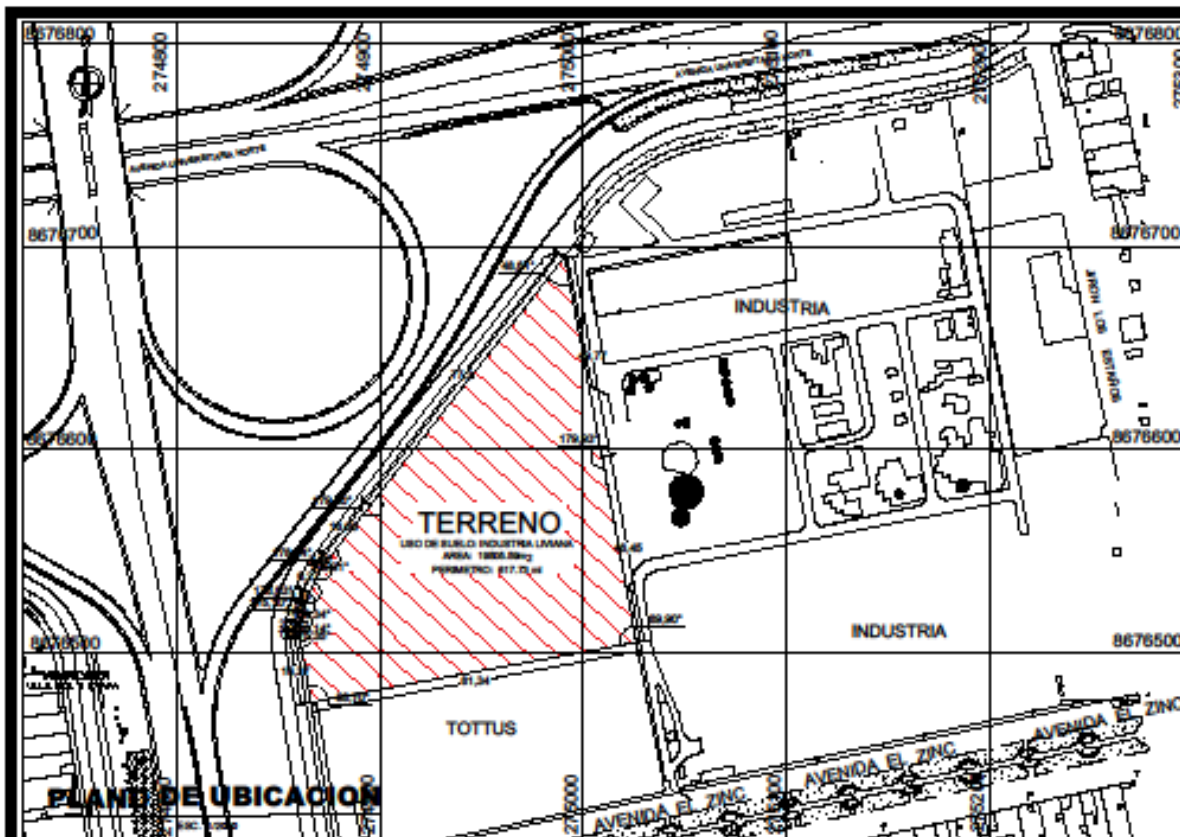
Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

|    | Nombre | Tipo     | Anchura | Decimales | Etiqueta      | Valores      | Perdidos | Columnas | Alineación | Medida | Rol     |
|----|--------|----------|---------|-----------|---------------|--------------|----------|----------|------------|--------|---------|
| 1  | D1     | Númerico | 8       | 0         |               | Ninguno      | Ninguno  | 3        | Derecha    | Escala | Entrada |
| 2  | D2     | Númerico | 8       | 0         |               | Ninguno      | Ninguno  | 3        | Derecha    | Escala | Entrada |
| 3  | D3     | Númerico | 8       | 0         |               | Ninguno      | Ninguno  | 2        | Derecha    | Escala | Entrada |
| 4  | V1     | Númerico | 8       | 0         |               | Ninguno      | Ninguno  | 3        | Derecha    | Escala | Entrada |
| 5  | V2     | Númerico | 8       | 0         |               | Ninguno      | Ninguno  | 3        | Derecha    | Escala | Entrada |
| 6  | SUMAV1 | Númerico | 5       | 0         | V1 (Agrupada) | {1, MUY E... | Ninguno  | 10       | Derecha    | Escala | Entrada |
| 7  | SUMAD1 | Númerico | 5       | 0         | D1 (Agrupada) | {1, MUY E... | Ninguno  | 10       | Derecha    | Escala | Entrada |
| 8  | SUMAD2 | Númerico | 5       | 0         | D2 (Agrupada) | {1, MUY E... | Ninguno  | 10       | Derecha    | Escala | Entrada |
| 9  | SUMAD3 | Númerico | 5       | 0         | D3 (Agrupada) | {1, MUY E... | Ninguno  | 10       | Derecha    | Escala | Entrada |
| 10 | SUMAV2 | Númerico | 5       | 0         | V2 (Agrupada) | {1, MUY E... | Ninguno  | 10       | Derecha    | Escala | Entrada |
| 11 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 12 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 13 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 14 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 15 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 16 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 17 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 18 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 19 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 20 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 21 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 22 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 23 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 24 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 25 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 26 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 27 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 28 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |
| 29 |        |          |         |           |               |              |          |          |            |        |         |

Vista de datos **Vista de variables**

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ON

15:12 27/1/2019



**ESQUEMA DE LOCALIZACION**

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| ZONIFICACION     | : D (INDUSTRIA URBANA)  |
| SECTOR           | : 5 (LA VICTORIA)       |
| DISTRITO         | : LMA                   |
| MUNICIPIO        | : LMA                   |
| CANTON           | : LUIS GUAYO            |
| URBANIZACION     | : VILLA SOL 3 ETAPA     |
| NOMBRE DE LA VIA | : ALFREDO VEHENOLA      |
| Nº DEL INMUEBLE  | : 2824                  |
| MANZANA          | : -                     |
| LOTE             | : -                     |
| SUBLOTE          | : -                     |
| PROPIETARIOS     | : ASOCIACION URBANIZADA |

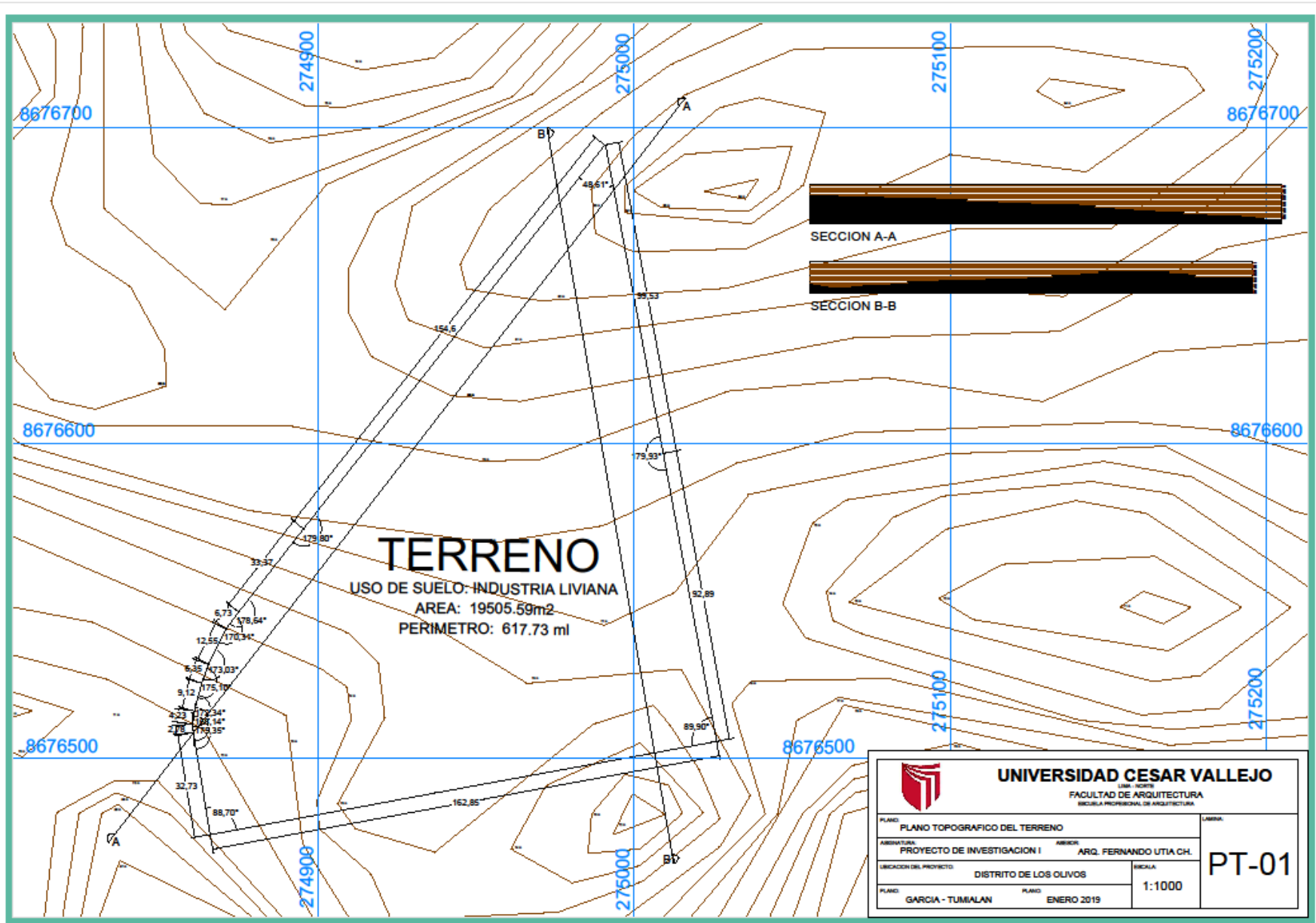
| CUADRO NORMATIVO     |                  |                  | CUADRO DE AREAS (m2) |                             |            |       |            |         |           |       |
|----------------------|------------------|------------------|----------------------|-----------------------------|------------|-------|------------|---------|-----------|-------|
| PARAMETROS           | NORMATIVA        | PROYECTO         | USOS                 | AREAS DECLARADAS            |            |       |            |         | Parcial   | Total |
|                      |                  |                  |                      | Existente                   | Demolicion | Nueva | Amp./ Rem. | Parcial |           |       |
| USOS                 | INDUSTRIA URBANA | INDUSTRIA URBANA |                      |                             |            |       |            |         |           |       |
| DENSIDAD NETA        | RM               | RM               |                      |                             |            |       |            |         |           |       |
| COEF. DE EDIFICACION |                  |                  |                      |                             |            |       |            |         |           |       |
| AREA LIBRE           | 30%              |                  |                      |                             |            |       |            |         |           |       |
| ALTURA MAXIMA        | 5 Pisos          |                  |                      |                             |            |       |            |         |           |       |
| RETRO MINIMO         | FRONTAL          | 5 metros         |                      | AREA TOTAL                  |            |       |            |         | 19 505 m2 |       |
|                      | LATERAL          | 5 metros         |                      | AREA CEDIDA A VIA           |            |       |            |         | 195.05 m2 |       |
|                      | POSTERIOR        | 5 metros         |                      | AREA DE TERRENO UTIL ACTUAL |            |       |            |         | 0 m2      |       |
| ESTACIONAMIENTO      | 1 x cada 30 m2   |                  |                      | PERIMETRO UTIL              |            |       |            |         | 0 m       |       |

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| FIRMA PROP: | FIRMA Y SELLO PROJ: |
|-------------|---------------------|

PROYECTO:  
**CENTRO DE INNOVACION TECNOLOGICA**

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| PLANO:<br><b>UBICACION Y LOCALIZACION</b> | LAMINA:<br><b>U-01</b>      |
| INDICADA                                  | FECHA:<br><b>ENERO 2019</b> |





### 10.3 Bibliografía

Aviolo, B. (2011). Factores que limitan el crecimiento de las micro y pequeñas empresas en el Perú (MYPES). Lima: CENTRUM Católica.

BERTOGLIO, O. J. 1993. Introducción a la Teoría General de Sistemas. México, D.F.: Limusa.

Canales, N. y Tang, D. (2016). Centro empresarial-comercial "Torreplazas de San isidro", en San Isidro, Lima. (Tesis Pre –grado). La Universidad de Ricardo Palma.

Castillo Haeger, C, & del Castillo Oyarzún, M (2015). Enseñanza, Sustentabilidad, Arquitectura., Arquitecturas Del Sur, 33, 48, pp. 30-43.

Comision Europea (2008). Think Small First: A small Act for Europe. Bruselas: Comisión Europea.

Cornejo, C (2016). Sostenibilidad, Arquitectura y evaluación. Boletín del centro de investigación de la creatividad. Lima: UCAL.

D' Alessio, F. (2017). Resultados del Ranking de competitividad IMD 2017. (1ª ed.). Una publicación de CENTRUM católica. Lima: Ciento uno Estudio gráfico EIRL.

Domínguez-Ríos, V. A. y M. A. López-Santillán. 2016. Teoría General de Sistemas, un enfoque práctico. TECNOCENCIA Chihuahua 10(3):125-132.

Edward, B. (2008). Guía Básica de la sostenibilidad. (2a ed.). Madrid: Editorial Gustavo Gili S.A.).

Garzón, B. (2010). Arquitectura sostenible. Bases, soportes y casos demostrativos (1.a ed.). Buenos Aires: Nobuko.

Gonzales D. (2015). Centro de Innovación Tecnológica de la Madera. (Tesis pregrado). Universidad San Martín de Porres.

Hernández (2002). La habitabilidad energética en edificio de oficinas. (Tesis Doctoral). Barcelona: Universidad Politécnica de Barcelona.

INEI (2016). Crecimiento Económicos población, características sociales y seguridad ciudadana, Lima.

INEI (2017). Compendio estadístico 2017.Lima.

More than Green (2016). Enciclopedia More than Green en Línea. Recuperado en <http://www.morethangreen.es/ideologia/cuatro-sostenibilidades-sostenibilidad-social-cultural-economica-medioambiental/#sthash.T4LcTj9z.dpbs>

Núñez, J. (2008). Manual Bioclimático de centros Educativos (2008). Lima: Oficina de infraestructura educativa. Ministerio de Educación.

Okpara y Wynn (2007). SAM Advanced Management Journal, 72 (2), 24 – 34. Recuperado el 15 de mayo del 2009, de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=25810284&lang=es&site=ehost-live>

Ortiz, G (2013). Evaluación del impacto ambiental en una planta de tratamiento y disposición de los residuos sólidos. (Tesis de Magister). México D.F: Instituto Politécnico Nacional.

PDCL (2016 – 2021). Plan de desarrollo concertado (2016 – 2021) Los olivos. Municipalidad de Los Olivos. Recuperado de [http://portal.munilosolivos.gob.pe/transparencia\\_mdlo/doc\\_transparencia/Normas\\_Emitidas/Ordenanzas/2016/ord-441-2016-aprueba-el-plan-de-desarrollo-local-concertado-2016-2021.pdf](http://portal.munilosolivos.gob.pe/transparencia_mdlo/doc_transparencia/Normas_Emitidas/Ordenanzas/2016/ord-441-2016-aprueba-el-plan-de-desarrollo-local-concertado-2016-2021.pdf)

Rincón, S. y Mujica, N. (2010). El concepto de desarrollo. Posiciones teóricas más relevantes. Zulia: Revista Venezolana de Gerencia.

RNE. (2014). Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima: Megabyte.

Romero, A. (2002). Globalización y Pobreza. (1ª ed.). Nariño: Ediciones Unariño.

Shwab, K. (2018). Reporte del Índice de Competitividad mundial. Geneva: World Economy Forum.

SISNE. (2011). Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo. Lima: Ministerio de Vivienda construcción y saneamiento.

Unión Europea (2015). VIVARIUM: Criterio para la planificación, diseño y construcción de vivero de viveros, centros y hoteles de empresas. (2ª Ed.). Barcelona: Servicios generales de Artes Gráficas.

Vélaz (29 de Octubre del 2012). Concepto de sistemas en la organización. [ Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://s3a2.me/2012/10/29/concepto-de-sistema-en-la-organizacion/>

Wong, Francisco (2016). El Problema del Desarrollo Socioeconómico y empresarial en Lima Norte para optar por el grado de Magister en Ciencias Contables. (tesis pregrado).

Xercatis, J.; Cayuela, D.; Cervantes, Gemma y Sabater, A. (2005). Desarrollo Sostenibles (1ª ed.). Barcelona: Ediciones UPC (Universidad Politécnica de Catalunya).