



**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y  
URBANISMO AMBIENTAL**

**“CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO EN BASE A LAS  
NECESIDADES ESPACIALES DE LOS ALUMNOS DE BECA 18  
DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR”**

Tesis para optar por el título profesional de:

**ARQUITECTA**

Presentado por:

Leydi Ana Rivera Rodriguez (0000-0002-0326-4816)

Patricia Tania Uribe Alhuay (0000-0002-8664-4565)

Asesor:

Juan Manuel del Catillo Cáceres (0000-0002-2260-6439)

Lima – Perú

2022

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 4 de julio de 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Arq. Maria Jesus Alfaro
Miembro: Mg. Lydia Prado Lau
Miembro: Mg. Arq. Roberto Medina Manrique

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

**Criterios de diseño arquitectónico en base a las necesidades espaciales de los alumnos de beca 18 de la Universidad Científica del Sur**

Presentada por los bachilleres:

- Bach. Leydi Ana Rivera Rodríguez
- Bach. Patricia Tania Uribe Alhuay

Para optar el Título Profesional de Arquitecto.

Asesorada por: Mg. Arq. Juan Manuel del Castillo Cáceres

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del bachiller de la carrera de **Arquitectura y Urbanismo Ambiental** en la sustentación, concluyen de manera unánime ( x ) por mayoría simple ( ) calificar a:

• Bach. Leydi Ana Rivera Rodríguez	Nota (17):		
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

• Bach. Patricia Tania Uribe Alhuay	Nota (17):		
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Dr. Mg. Arq. Maria Jesus Alfaro Muñoz  
Presidente del Jurado



Mg. Arq. Juan Manuel del Castillo Cáceres  
Asesor



Dr. Mg. Arq. Lydia Prado Lau  
Jurado



Mg. Arq. Roberto Medina Manrique  
Jurado

## INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

**Título del documento evaluado.** Criterios de diseño arquitectónico en base a las necesidades espaciales de los alumnos de beca 18 de la Universidad Científica del Sur

**Autores.** Leydi Ana Rivera Rodríguez; Patricia Tania Uribe Alhuay

**Mecanismo de revisión de originalidad.** Evaluación con Turnitin (ID 1965683650).

**Resultado de la evaluación.** 7%

**Revisado por.** Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

**Comentarios sobre la revisión.** Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.

### Criterios de diseño arquitectónico

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>7</b> %	<b>6</b> %	<b>0</b> %	<b>2</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>2</b>	<b>arquitecturayempresa.es</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>3</b>	<b>www.plataformaarquitectura.cl</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>4</b>	<b>repositorio.minedu.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>5</b>	<b>idoc.pub</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>6</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %

## DEDICATORIA

A nuestros padres por el inmenso amor, por las correcciones constantes y el apoyo incondicional que nos brindaron a lo largo de nuestras vidas.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios porque nos ama a pesar de todo y durante este tiempo supo guiarnos, bendiciéndonos día a día y enseñándonos a confrontar las adversidades encontradas en el camino.

Gracias

# ÍNDICE

RESUMEN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ABSTRACT .....	15
INTRODUCCIÓN .....	16
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
1. Identificación del problema .....	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	21
1. Antecedentes .....	21
2. Bases teóricas.....	22
3. Variables .....	22
4. Conceptos y definiciones:.....	25
CAPÍTULO III: OBJETIVOS E HIPÓTESIS .....	26
1. Objetivos .....	26
2. Hipótesis .....	27
CAPÍTULO IV METODOLOGÍA .....	28
1. Diseño de investigación .....	28
2. Población, muestra y muestreo .....	28
3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	30
4. Procedimiento .....	31
5. Método de análisis de datos.....	32
6. Aspectos éticos .....	32
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIONES .....	33
1. Necesidades espaciales.....	33
2. Criterios de diseño arquitectónico .....	45
3. Discusión .....	57
4. Conclusiones.....	59
5. Justificación del proyecto arquitectónico .....	60
CAPÍTULO VI: ANTECEDENTES.....	61
1. Marco histórico:.....	61
2. Marco Normativo:.....	67
3. Referentes:.....	71
VII. DIAGNÓSTICO .....	95
1. Elección de terreno .....	95
2. Cuadro comparativo de terrenos .....	99

CAPÍTULO VII PROPUESTA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO - URBANO SOSTENIBLE .....	103
1. Programación arquitectónica .....	103
2. Concepto arquitectónico.....	109
3. Criterios de diseño .....	118
CAPÍTULO VIII PROYECTO ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE.....	149
1. Arquitectura.....	149
2. Estructuras.....	160
3. Instalaciones eléctricas .....	169
4. Instalaciones sanitarias .....	171
7. Rutas de evacuación.....	174
8. Perspectivas y/o vistas.....	176
CAPÍTULO IX MEMORIA DESCRIPTIVA .....	178
CAPÍTULO X ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	23
CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES.....	194
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	196
XII.ANEXOS .....	198

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. <i>Cantidad de universidades por regiones del Perú</i> .....	16
Figura 2. <i>Fórmula para obtener el tamaño de muestra</i> .....	28
Figura 3. <i>¿Con qué género se identifica?</i> .....	32
Figura 4. <i>¿Considera que la calidad de los materiales de su alojamiento es adecuada?</i> .....	32
Figura 5. <i>Desde su habitación, ¿Qué tipo de fuentes de ruido percibe?</i> .....	33
Figura 6. <i>¿Considera que cuenta con la cantidad y/o el tamaño de los vanos adecuados para una adecuada luminosidad?</i> .....	35
Figura 7. <i>Relación espacio - actividad en la universidad Científica del sur</i> .....	35
Figura 8. <i>Relación espacio - duración de visita en la universidad Científica del sur</i> ....	36
Figura 9. <i>Personas que acompañan en los espacios de la universidad Científica del sur</i> .....	37
Figura 10 <i>¿Qué condición cree usted que debería cumplir una residencia universitaria?</i> .....	38
Figura 11. <i>Sabiendo que a mayor cantidad de alumnos por habitación, el alquiler a pagar por cada uno será menor. Preferiría vivir en una habitación:</i> .....	39
Figura 12 <i>Sabiendo que, por baño compartido, el alquiler a pagar por cada uno será menor a diferencia de un baño privado. Optaría por:</i> .....	39
Figura 13. <i>Dentro de su alojamiento además del dormitorio y baño, ¿Qué más crees que debería tener el espacio?</i> .....	40
Figura 14. <i>¿Con qué servicios quiere que cuente la residencia universitaria?</i> .....	41
Figura 15. <i>¿Con qué espacios comunes te gustaría que cuente la residencia universitaria?</i> .....	41
Figura 16. <i>Sensación térmica de los alojamientos en temporadas de verano e invierno</i> .....	42
Figura 17 <i>¿El ruido del exterior de su alojamiento afecta en su concentración?</i> .....	43
Figura 18 <i>¿Cómo calificaría la iluminación natural de la vivienda?</i> .....	44
Figura 19. <i>Monasterio de Santes Creus</i> .....	57
Figura 20. <i>Ubicación de dormitorio</i> .....	58
Figura 21. <i>Dormitorio comunal de Monasterio (1225)</i> .....	58
Figura 22. <i>Universidad de Cambridge</i> .....	58
Figura 23. <i>Universidad de Oxford</i> .....	58
Figura 24. <i>Harvard 1678</i> .....	59
Figura 25. <i>Harvard 2020</i> .....	59

Figura 26: <i>Primeras mujeres universitarias, 1910</i> .....	59
Figura 27. <i>Biblioteca</i> .....	59
Figura 28. <i>Pabellón Suizo</i> .....	60
Figura 29. <i>Pilotes y automóviles</i> .....	60
Figura 30. <i>Tipos de distribución de espacios en residencia estudiantil, Noruega</i> .....	60
Figura 31. <i>Estadio Monumental de la UNMSM</i> .....	62
Figura 32. <i>Residencia Universitaria 1951</i> .....	62
Figura 33. <i>Residencia Universitaria 1951</i> .....	62
Figura 34. <i>Residencia universitaria The Street</i> .....	66
Figura 35. <i>Primer nivel y Segundo nivel - The Street</i> .....	67
Figura 36. <i>Dormitorio del complejo residencial</i> .....	67
Figura 37. <i>Imagen referencial del complejo</i> .....	67
Figura 38. <i>Circulación - primer, segundo, tercer y cuarto nivel</i> .....	68
Figura 39. <i>Los 5 bloques de la residencia</i> .....	68
Figura 40. <i>Organización formal de la residencia</i> .....	68
Figura 41. <i>Marco de la fachada principal, Fachada con revestimiento continuo y neutro</i> .....	69
Figura 42. <i>Relación del espacio exterior e interior de la Residencia Universitaria</i> .....	70
Figura 43. <i>Implementación de colores en las fachadas</i> .....	71
Figura 44. <i>Casa dell' Accademia</i> .....	71
Figura 45. <i>Primer nivel, Segundo nivel, tercer nivel Y cuarto nivel - Cassa dell' Accademia</i> .....	72
Figura 46. <i>Tipología de los dormitorios</i> .....	73
Figura 47. <i>Sala- comedor compartido</i> .....	73
Figura 48. <i>Circulación - Primer, segundo, tercer y cuarto nivel</i> .....	73
Figura 49. <i>Corte – elevación de la residencia</i> .....	74
Figura 50. <i>Corte transversal de la residencia</i> .....	74
Figura 51. <i>Fachada frontal de la Casa dell' Accademia</i> .....	75
Figura 52. <i>Permeabilidad del espacio verde con la residencia estudiantil</i> .....	75
Figura 53. <i>Revestimiento de madera en las fachadas principales</i> .....	76
Figura 54. <i>Vista de la Residencia House Baker</i> .....	77
Figura 55. <i>Primer Nivel del alojamiento Baker house</i> .....	77
Figura 56. <i>Segundo Nivel y planta típica del alojamiento Baker house</i> .....	78
Figura 57. <i>Dos Tipologías de un dormitorio simple del alojamiento Baker house</i> .....	78
Figura 58. <i>Dos Tipologías de un dormitorio doble del alojamiento Baker house</i> .....	79

Figura 59. <i>Forma y elevación de la residencia Baker House</i> .....	79
Figura 60. <i>Materialidad de la residencia Baker House</i> .....	80
Figura 61. <i>Vista interior de la Ciudad del Saber</i> .....	80
Figura 62. <i>Primer nivel del alojamiento estudiantil</i> .....	81
Figura 63. <i>Espacio central y transparencia en el primer nivel</i> .....	82
Figura 64. <i>Vista del alojamiento con las instalaciones de colectores solares</i> .....	82
Figura 65. <i>Circulación con estructura metálica y los módulos de hormigón armado</i> ...	83
Figura 66. <i>Residencia Universitaria UNI</i> .....	83
Figura 67. <i>Primer nivel y segundo nivel de la Residencia Universitaria UNI</i> .....	84
Figura 68. <i>Elevación frontal de la Residencia Universitaria UNI</i>	
Figura 69. <i>Visual de los dormitorios</i> .....	85
Figura 70. <i>Residencia Universitaria UNMSM</i> .....	85
Figura 71. <i>Residencia J.C.Tello (UNMSM)</i> .....	86
Figura 72. <i>Cuadro comparativo de los referentes nacionales, internacionales y</i> .....	87
<i>latinoamericano</i> .....	87
Figura 73. <i>Ubicación general de los terrenos</i> .....	88
Figura 74. <i>Análisis del terreno “A”</i> .....	89
Figura 75. <i>Análisis del terreno “B”</i> .....	90
Figura 76. <i>Análisis del terreno “c”</i> .....	91
Figura 77. <i>Plano de sectorización</i> .....	94
Figura 78. <i>Plano de zonificación</i> .....	95
Figura 79. <i>Sectorización del dormitorio</i> .....	98
Figura 80. <i>Sectorización del dormitorio</i> .....	99
Figura 81. <i>Sectorización del dormitorio</i> .....	100
Figura 82. <i>Necesidades espaciales de los estudiantes</i> .....	104
Figura 83. <i>Perspectiva de almacén</i> .....	105
Figura 84. <i>Diagrama de zonificación</i> .....	105
Figura 85. <i>Imagen satelital de agricultura</i> .....	105
Figura 86. <i>Diagrama de espacios abiertos</i> .....	105
Figura 87. <i>Galpón de cuyes</i> .....	106
Figura 88. <i>Volumetria indicando los huertos y criaderos</i> .....	106
Figura 89. <i>Patio de maniobras</i> .....	107
Figura 90. <i>Diagrama del ingreso con zona comercial</i> .....	107
Figura 91. <i>Almacén de contenedores</i> .....	107
Figura 92. <i>Prototipo de colocación de contenedores</i> .....	107
Figura 93. <i>Estructura metálica de almacén</i> .....	108

Figura 94. <i>Materiales en fachadas</i> .....	108
Figura 95. <i>Plano de zonificación</i> .....	109
Figura 96. <i>Flujograma</i> .....	109
Figura 97. <i>Emplazamiento de la residencia universitaria</i> .....	110
Figura 98. <i>Vista de las fachadas al interior de la infraestructura</i> .....	112
Figura 99. <i>Vista del proyecto</i> .....	113
Figura 100. <i>Vista lateral del proyecto Av. El Sol</i> .....	113
Figura 101. <i>Segundo nivel del comedor</i> .....	114
Figura 102. <i>Vista del espacio exterior como punto de encuentro</i> .....	115
Figura 103. <i>Vista del proyecto aplicando el asoleamiento y ventilación cruzada</i> .....	116
Figura 104. <i>Vista de la fachada al lado este</i> .....	117
Figura 105. <i>Vista de la fachada al lado sur</i> .....	117
Figura 106. <i>Fachada al norte</i> .....	118
Figura 107. <i>Fachada al oeste</i> .....	118
Figura 108. <i>Movimiento del viento</i> .....	119
Figura 109. <i>Ventilación cruzada y terraza verde</i> .....	120
Figura 110. <i>Celosía de carrizo en dormitorios</i> .....	121
Figura 111. <i>Celosía de bambu en sum</i> .....	121
Figura 112. <i>Celosía corrediza de cañaveral</i> .....	122
Figura 113. <i>Camara de aire en el hall de ingreso</i> .....	122
Figura 114. <i>Árboles en el proyecto</i> .....	124
Figura 115. <i>Huertos en los caminos</i> .....	125
Figura 116. <i>Jardines secos</i> .....	125
Figura 117. <i>Esquema general del paisajismo en el proyecto</i> .....	126
Figura 118. <i>Vista del muro de contención</i> .....	128
Figura 119. <i>Cerco con muro de gaviones</i> .....	128
Figura 120. <i>Celosía de cañaveral en fachadas</i> .....	129
Figura 121. <i>Bambu en los galpones</i> .....	130
Figura 122. <i>Muro virtual de bambu</i> .....	130
Figura 123. <i>Entramado de adoquin supermix</i> .....	131
Figura 124. <i>Vista de los senderos a la sala de estudio</i> .....	131
Figura 125. <i>Vista de camino de laja de piedra</i> .....	132
Figura 126. <i>Vista del anfiteatro</i> .....	132
Figura 127. <i>Vista de terraza</i> .....	133
Figura 128. <i>Vista del área de baile</i> .....	134
Figura 129. <i>Vista de sala de estudio</i> .....	134

Figura 130. <i>Vista de dormitorio</i> .....	135
Figura 131. <i>Vista de estacionamiento de bicicletas</i> .....	136
Figura 132. <i>Aislamiento del vidrio insulado en el sum</i> .....	136
Figura 133. <i>Distribución de riego mediante el sistema LAJ</i> .....	137
Figura 134. <i>Planta de tratamiento de aguas grises</i> .....	138
Figura 135. <i>Ubicación de paneles solares</i> .....	140
Figura 136. <i>Contenedores soterrados</i> .....	141
Figura 137. <i>Plano de ubicación y localización</i> .....	143
Figura 138. <i>A-01 Plano del primer nivel del anteproyecto de arquitectura</i> .....	<u>144</u>
Figura 139. <i>A-2 Plano del segundo nivel del anteproyecto de arquitectura</i> .....	<u>145</u>
Figura 140. <i>A-3 Plano del tercer nivel del anteproyecto de arquitectura</i> .....	146
Figura 141. <i>A-4 Plano del cuarto nivel del anteproyecto de arquitectura</i> .....	147
Figura 142. <i>A-5 Plano del quinto nivel del anteproyecto de arquitectura</i> .....	148
Figura 143. <i>A-6 Plano del sexto nivel del anteproyecto de arquitectura</i> .....	149
Figura 144. <i>A-7 Plano techos del anteproyecto de arquitectura</i> .....	150
Figura 145. <i>A-9 Plano de cortes del anteproyecto de arquitectura</i> .....	151
Figura 146. <i>A-10 Plano de cortes del anteproyecto de arquitectura</i> .....	152
Figura 147. <i>A-11 Plano de cortes del anteproyecto de arquitectura</i> .....	153
Figura 148. <i>A-12 Plano de primer nivel del sector SUM 1/50</i> .....	154
Figura 149. <i>A-13 Plano del Segundo nivel del sector SUM 1/50</i> .....	155
Figura 150. <i>A-14 Plano de los cortes del sector SUM 1/50</i> .....	156
Figura 151. <i>A-15 Plano de elevaciones del sector SUM 1/50</i> .....	157
Figura 152. <i>A-16 Plano de detalle D-01 de arquitectura</i> .....	158
Figura 153. <i>A-17 Plano de detalle D-02 de arquitectura</i> .....	159
Figura 154. <i>A-18 Plano de detalle D-03 de arquitectura</i> .....	160
Figura 155. <i>A-19 Plano de detalle D-04 de arquitectura</i> .....	161
Figura 156. <i>A-20 Plano de detalle D-05 de arquitectura</i> .....	162
Figura 157. <i>E-01 Plano de plataforma 1/100</i> .....	167
Figura 158. <i>E-01 Plano de zapatas y columnas 1/100</i> .....	168
Figura 159. <i>E-02 Plano de zapatas y columnas 1/100</i> .....	169
Figura 160. <i>E-03 Plano de zapatas y columnas 1/100</i> .....	170
Figura 161. <i>E-04 Plano de vigas y losas 1/100</i> .....	171
Figura 162. <i>E-05 Plano de vigas y losas 1/100</i> .....	172
Figura 163. <i>E-06 Plano de vigas y losas 1/100</i> .....	173
Figura 164. <i>E-07 Plano de vigas y losas 1/100</i> .....	174
Figura 165. <i>E-08 Plano de vigas y losas 1/100</i> .....	175

Figura 166. <i>II-EE Plano general del anteproyecto en 1/100</i> .....	176
Figura 167. <i>IISS- 01 Plano general de agua del anteproyecto en 1/100</i> .....	178
Figura 168. <i>IISS- 02 Plano general de desagüe del anteproyecto en 1/100</i> .....	179
Figura 169. <i>Aforo por bloque y en la totalidad de la residencia</i> .....	180
Figura 170. <i>Plano de rutas de evacuación general</i> .....	181
Figura 171. <i>Plano de rutas de evacuación general</i> .....	182
Figura 172. <i>Plano de rutas de evacuación general</i> .....	183
Figura 173. <i>Plano de rutas de evacuación general</i> .....	184
Figura 174. <i>Plano de rutas de evacuación general</i> .....	185
Figura 175. <i>Plano de rutas de evacuación general</i> .....	186
Figura 176. <i>Vista del ingreso a la residencia</i> .....	187
Figura 177. <i>Vista de los huertos andenes</i> .....	187
Figura 178. <i>Vista general desde calle 2</i> .....	188
Figura 179. <i>Vista general desde calle 2</i> .....	188
Figura 180. <i>Ubicación en relación al distrito</i> .....	189
Figura 181. <i>Ubicación en relación al entorno inmediato</i> .....	190
Figura 182. <i>Ubicación en relación al entorno inmediato</i> .....	191
Figura 183. <i>Porcentaje de viviendas con abastecimiento de agua por red pública</i> ....	192
Figura 184. <i>Plano de zonificación de Villa el Salvador y ubicación del proyecto</i> .....	193
Figura 185. <i>Diagrama del proyecto</i> .....	195
Figura 186. <i>Transición idea del proyecto</i> .....	196
Figura 187. <i>Imagen del terreno actual desde una esquina</i> .....	198

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Cantidad de estudiantes de Beca 18 por año en la universidad Científica del Sur.....	17
Tabla 2 Ficha de observación directa del comedor .....	49
Tabla 3 Ficha de observación directa de la cafetería en pabellón I.....	50
Tabla 4 Ficha de observación directa del anfiteatro .....	51
Tabla 5. Ficha de observación directa de la sala de estudios .....	52
Tabla 6. Ficha de observación directa de la cancha de fútbol.....	53
Tabla 7. Ficha de registro de información de The Street.....	54
Tabla 8. Ficha de registro de información de La ciudad del saber.....	55
Tabla 9. Ficha de registro de información de Baker House .....	56
Tabla 10: Normativa para alojamientos universitarios.....	68
Tabla 11. Normativa para hospedaje apart-hotel .....	69
Tabla 13. Normativa de España - Vivienda vacacional .....	70
Tabla 14. Tabla comparativa de los terrenos por valoración de requisitos .....	99
Tabla 15. Espacios requeridos por demanda estudiantil .....	103
Tabla 16. Espacios requeridos por demanda estudiantil .....	104
Tabla 17. Espacios requeridos por demanda estudiantil .....	106
Tabla 18. Espacios requeridos por demanda estudiantil .....	107
Tabla 19. Programación arquitectónica.....	107
Tabla 20. Cálculo del ángulo del panel solar.....	145

## RESUMEN

A partir del 2012 el estado peruano promueve el programa Beca 18, siendo una gran oportunidad para que los alumnos de bajos recursos de todas las regiones del Perú puedan estudiar en universidades prestigiosas, ubicándose la mayoría en Lima. Esto trae consigo la problemática de buscar un espacio donde habitar siendo muchos de ellos los alojamientos espontáneos con bajo nivel de confort. Por ello, nos planteamos la siguiente pregunta: ¿Cuáles serían los criterios de diseño arquitectónico que mejor respondan a las necesidades espaciales residenciales de los alumnos del programa Beca 18 de la Universidad Científica del Sur?

La metodología de esta investigación es de enfoque mixto, con un diseño transformativo concurrente. Asimismo, por medio del cuestionario se halló que los actuales alojamientos temporales no responden a las necesidades del estudiante por funcionalidad, seguridad, satisfacción ni confort térmico; además, por la ficha de observación directa se determinó los ambientes requeridos por los estudiantes y se analizó los ambientes más utilizados por ellos. Finalmente, con el análisis de referentes se determinó la infraestructura adecuada para los estudiantes, concluyendo que una residencia universitaria es la infraestructura residencial polivalente indispensable para satisfacer las necesidades espaciales residenciales del estudiante.

Palabras claves: Necesidades espaciales, alumnos de Beca 18, alojamientos, nivel de confort.

## ABSTRACT

Since 2012, the Peruvian government has been promoting the Beca 18 program, a great opportunity for low-income students from all regions of Peru to study at prestigious universities, most of which are located in Lima. This brings with it the problem of finding a place to live, many of them being spontaneous lodgings with a low level of comfort. Therefore, we pose the following question: What would be the architectural design criteria that best meet the residential spatial needs of the students of the Scholarship 18 program of the Científica del Sur University?

The methodology of this research is of mixed approach, with a concurrent transformative design. Likewise, by means of the questionnaire it was found that the current temporary housing does not respond to the student's needs for functionality, safety, satisfaction or thermal comfort; in addition, by means of the direct observation form, the environments required by the students were determined and the environments most used by them were analyzed. Finally, with the analysis of references, the adequate infrastructure for students was determined, concluding that a university residence is the essential multipurpose residential infrastructure to satisfy the residential space needs of the student.

**Keywords:** Space needs, Scholarship 18 students, accommodations, comfort level.

INTRODUCCIÓN

Lima posee la mayor cantidad de estudiantes universitarios con respecto al resto del país, ya que se registra que el 56.49% (1,091,629) se matriculan en las universidades de la capital (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2020), dado que, de las 95 universidades licenciadas en el país, el 40% (38 universidades, 10 públicas y 28 privadas) se sitúan en la provincia de Lima (Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria, 2022).

**Figura 1**

*Cantidad de universidades por regiones del Perú*



*Nota:* El gráfico demuestra que la región de Lima es la que posee mayor número de universidades públicas y privadas. Elaboración propia, tomado de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria, 2022.

Además de lo mencionado, se debe tener en cuenta que a partir del 2012 se promueve el programa Beca 18 para los alumnos de bajos recursos y con los actuales cambios realizados en las bases de la convocatoria, se establece que ninguna región podría concentrar más del 30% de preseleccionados en la modalidad Ordinaria (Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo, 2019), es decir, el 70% de becados provienen de otras regiones incrementando el número de estudiantes a la capital.

En particular, la Universidad Científica del Sur cuenta con 906 ingresantes por medio de Beca 18 en los años 2016, 2017 y 2018 (tabla 1) (Ver Anexo 1,2 y 3), ubicándose entre las 10 universidades más solicitadas por los postulantes (PRONABEC, 2019).

**Tabla 1**

*Cantidad de estudiantes de Beca 18 por año en la universidad Científica del Sur*

<b>Modalidad de Beca</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Beca 18 general</b>	398	206	302	906

*Nota:* Esta tabla representa a los alumnos que ingresaron por el programa Beca 18 en los años 2016, 2017 y 2018. Tomado de Sistema Integrado de Becas (2020). Elaboración propia.

Esto causa una de las mayores problemáticas debido a la falta de alojamientos adecuados alrededor de las universidades capitalinas para acoger la alta demanda de estudiantes que migran desde otras regiones (Payrol et al., 2022) y a los becados de Lima que viven lejos de su centro de estudio y deciden mudarse a los alrededores. Esta alta demanda ocasiona que las personas que cuentan con viviendas aledañas a la universidad creen espacios espontáneos de alquiler, como dormitorios sin contar con las condiciones

mínimas de un albergue ni con las actividades que desarrolla un estudiante (Cuervo, 2009) provocando una insatisfacción en las necesidades espaciales de los estudiantes.

Por otro lado, existen residencias universitarias en la capital, las cuales son solo dos (Universidad Nacional de Ingeniería y Universidad Nacional Mayor de San Marcos) y no cuentan con un aforo idóneo para una gran cantidad de estudiantes universitarios, por ende, los alumnos buscan alternativas improvisadas como cuartos, departamentos e incluso viviendas unifamiliares en buenas condiciones y que se adecue a su accesibilidad económica.

De esta manera, este estudio buscará disminuir la brecha de conocimiento e información que existe acerca de las necesidades espaciales que requieren los estudiantes del programa Beca 18, analizar las problemáticas que se muestran respecto al lugar donde se alojan y su nivel de satisfacción, para posteriormente plantear y desarrollar una infraestructura residencial polivalente.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1. Identificación del problema

Según la data de la SUNEDU 2022, el 40% de las universidades del Perú se ubican en Lima, es por ello que existe una alta demanda de estudiantes de diferentes provincias que se enfrentan a una necesidad de alojamiento el cual incrementa rápidamente, teniendo como opción la oferta privada.

Por ello, los alumnos de diferentes provincias al estudiar en Lima se encuentran con alojamientos, el cual son cuartos de alquiler improvisados afectando de manera negativa el nivel de confort (Payrol et al., 2022). Por otro lado, estos cuartos de alquiler improvisados no cuentan con los criterios espaciales adecuados de diseño de residencias estudiantiles (espacio para descansar, alimentarse, estudiar, socializar), ocasionando que ellos se alojen en viviendas multifamiliares no adecuadas e incluso en habitaciones improvisadas en clubes recreacionales aledaños a su centro de estudio. Esto provoca grandes molestias en los estudiantes ya que en estos clubes se suelen realizar eventos nocturnos, además de compartir la edificación con otros tipos de usuarios que les genera inseguridad. Sin embargo, los factores de costo y distancia priman en su decisión de optar por este tipo de habitaciones.

Como experiencia personal, las autoras de esta tesis poseen compañeros que vienen de otras provincias, los cuales comentan constantemente las dificultades que atraviesan para poder desempeñar una vida universitaria en Lima, en especial cerca de la Universidad Científica del Sur, debido a la mala infraestructura de sus habitaciones o viviendas. Por ende, nos enfocamos en

analizar las necesidades espaciales residenciales de los alumnos de la UCSUR, que acoge muchos estudiantes de Beca 18 y no cuenta con una residencia óptima cerca a sus instalaciones. Es por ello que nos planteamos las siguientes preguntas:

## 2. Formulación del problema

### *2.1. Problema general*

¿Cuáles serían los criterios de diseño arquitectónico que mejor respondan a las necesidades espaciales residenciales de los alumnos del programa Beca 18 de la Universidad Científica del Sur?

### *2.2. Problema específico*

¿Cómo los alojamientos actuales afectan en el nivel de confort de los alumnos de Beca 18?

¿Cuáles son los tipos de ambientes compartidos que potencian los niveles de satisfacción de los alumnos de Beca 18?

¿Cuál sería la posible infraestructura residencial polivalente para proporcionar de manera óptima los espacios requeridos a los alumnos de Beca 18?

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 1. Antecedentes

Los alumnos residen en cuartos de viviendas u otros alojamientos el cual no son espacios adecuados, ya que es inusual que estas habitaciones logren satisfacer las necesidades básicas de los estudiantes, siendo una de ellas los espacios verdes, ya sea por los aspectos estéticos del entorno y su interacción con este, influyendo de manera favorable a los comportamientos y actividades de los alumnos (Zabihi y Khozaei, 2017).

Es por ello que se busca optimizar la función en la residencia universitaria mediante la optimización de la función el cual permite emplear las capacidades y la particularidad que definen al espacio con el fin de mejorarlo (Catino, 2017). Por otro lado, es muy importante observar, analizar y posterior a ello diagnosticar los espacios necesarios, en base a una interpretación de las necesidades por parte de los estudiantes, con la finalidad de obtener espacios adecuados al interior y exterior (Rosero y Luna, 2019).

Asimismo, un gran número de estudiantes opta por vivir en lugares dentro de la ciudad, ya que esto les permite mantener en contacto con otros estudiantes, sin embargo, estos lugares donde se opta por vivir carecen de ambientes de convivencia social (Payrol et al., 2022).

Finalmente, las residencias universitarias deben contar con una adecuada calidad ambiental, teniendo en cuenta que en su entorno debe existir una mayor superficie de zona verde, espacios públicos, muros verdes u arboleda logrando disminuir el ruido del exterior, asimismo mejorar su nivel de accesibilidad para el peatón, ciclistas y la población de su entorno (Martínez et al., 2015).

## 2. Bases teóricas

En cuanto a las dimensiones de estudio, se denomina “alojamientos actuales” a aquellas habitaciones, casas y albergues que brindan espacios espontáneos en el cual los baños son compartidos y muchas veces no cuentan con ambientes sociales ni áreas de servicio, por lo que dichos dormitorios no son confortables para el tipo de estudiante que se muda cada ciclo (Cuervo, 2009).

Dentro de los tipos de alojamientos que cuentan con una infraestructura mejor adaptada a las necesidades de los estudiantes se encuentran las Residencias Universitarias. Una Residencia Universitaria no solo brinda alojamiento sino ofrece a los estudiantes diversas actividades en el exterior e interior del inmueble, con la finalidad que exista cierta relación entre los universitarios sin importar su cultura (Blázquez et al., 2013). Asimismo, existen diferentes tipologías de residencias que pueden ser “On campus” el cual son edificios para hospedajes y los servicios que brindan se ubican en un espacio designado dentro del campus universitario. Por otro lado, se tiene el “Off campus” el cual son alojamientos fuera del campus universitario, ofreciendo alojamiento solo a los estudiantes de dicho centro de estudio. Por último, pueden ser independientes, ya que brindan servicios a estudiantes de diferentes universidades (Muslim et al., 2012).

Los espacios comunes, dentro de una Residencia Universitaria, permiten realizar interacciones como: actividades programadas, cuidado de jardín, actividades espontáneas y servicios comunes en el interior de la edificación, con el propósito que los habitantes o población de la residencia e instituciones logren utilizarlo (Arias, 2016).

Por otro lado, el confort térmico es una dimensión importante para evaluar las Residencias Universitarias. Se puede definir al confort térmico como los comportamientos térmicos adecuados y sus condiciones básicas e indispensables para el ser humano en una edificación (Rubiano, 2016). De igual modo, se tiene una variedad de criterios de diseño que pueden ser aplicados en la infraestructura, teniendo como fin mejorar la espacialidad, funcionalidad y sobre todo sostenibilidad de la edificación para mejorar la calidad de vida de sus habitantes (Cabas, 2010). Por ende, para tener dichos criterios de diseño se debe considerar los sistemas pasivos (orientación, materiales sostenibles, las aberturas del vano) y activos (tecnologías contemporáneas). Asimismo, se debe tomar en cuenta a los estudiantes procedentes de lugares alejados de su centro de estudios, con la finalidad de tener su percepción, opiniones y las necesidades espaciales que requieren (Jiménez et al., 2011).

Para poder determinar los "espacios requeridos" se busca conocer la necesidad espacial, residenciales y sociales, las cuales mejoren la interacción entre los residentes, los ambientes de la infraestructura y los pobladores de la zona, mejorando su calidad de vida y satisfaciendo las necesidades que se puedan originar a partir de la demanda de espacio (Ninot & Alcañiz, 2019).

### 3. Variables

#### *3.1. Categoría independiente:*

##### Necesidades espaciales

El espacio habitable surge del modo en el que se desarrolla la vida diaria del usuario en el cual realiza diferentes actividades como: alimentarse, descansar, vestirse y relacionarse. Asimismo, estas actividades responden a las necesidades que se requieren en un espacio (Cruz, 1999, p. 54).

Por otro lado, las necesidades espaciales se observan a medida que el individuo se desplaza por la vida, encontrando retos como el alojarse permanentemente en un lugar desconocido con el propósito de buscar soluciones para un mejor confort. Los individuos requieren de un ambiente para poder desarrollarse, si bien la perspectiva de cada individuo es diferente, se asemeja a su perfil de usuario como: Universitarios, universitarios foráneos, escolares, trabajadores, etc. Ya que tienen mayores necesidades en común.

#### *3.2 Categoría dependiente:*

##### Criterios de diseño arquitectónico

Marco Vitruvio proponía en su tratado De Architectura, que:

“La arquitectura tiene como fundamento tres principios básicos, la Utilitas (utilidad), la Firmitas (firmeza) y la Venustas (belleza), considerando finalmente la arquitectura como un equilibrio entre estas tres variables y la omisión de una de ellas, logrará que tal obra no sea apreciada como tal” (Vitruvio, 1582).

Funcionalidad (Utilitas):

Se evalúa la definición espacial de las residencias para favorecer a la diversidad, impulsar las relaciones sociales, generar un reconocimiento del área y habilitar espacios de recreación (Vitruvio, 1582).

Formalidad (Firmitas):

Se analiza las coincidencias en la formalización que tiene la estructura, la volumetría, el empleo de la tecnología y la materialidad en el proyecto (Vitruvio, 1582).

Belleza (Venustas):

Se hace referencia a la belleza visual que se complementa entre el sentido contextual y la envoltura volumétrica, componiendo el espacio y la forma (Vitruvio, 1582).

#### 4. Conceptos y definiciones:

##### *4.1. Alumno foráneo:*

Alumno que estudia una carrera en una institución educativa superior lejos de su hogar, familia y amigos durante al menos cuatro o cinco años de su vida (Aguar, 2017, p. 5).

##### *4.2. Alojamiento universitario:*

Inmueble donde conviven habitualmente diferentes usuarios bajo una reglamentación común y vinculado a la comunidad universitaria como los estudiantes, profesores, etc (Serra, 1999, p.11).

#### 4.3. *Espacios comunes:*

Punto de reunión entre todos los habitantes sin rechazo alguno, en el cual es un espacio de concurrencia y de acciones, donde la población interactúa con otros habitantes (Da Representação, y Soldano, 2010, p.83).

#### 4.4. *Confort:*

La Normativa internacional europea define el confort como una percepción neutra del individuo con relación a un ambiente térmico. (ISO 7730,2005)

#### 4.5. *Satisfacción:*

Jiménez et al., (2011) conceptualizan a la satisfacción del alumno como un instrumento clave al momento de evaluar la calidad de enseñanza puesto que se considera un indicador importante para determinar la calidad de educación.

### CAPÍTULO III: OBJETIVOS E HIPÓTESIS

#### 1. Objetivos

##### 1.1. *Objetivo general*

Determinar cuáles serían los criterios de diseño arquitectónico que mejor respondan a las necesidades espaciales residenciales de los alumnos del programa Beca 18 en la Universidad Científica del Sur.

##### 1.2. *Objetivos específicos*

Determinar cómo los alojamientos actuales afectan en el nivel de confort de los alumnos de Beca 18

Determinar qué tipos de ambientes compartidos potencian el nivel de satisfacción de los alumnos de Beca 18

Determinar qué tipo de infraestructura residencial polivalente proporciona de manera óptima los espacios requeridos por los alumnos de beca 18

## 2. Hipótesis

### *2.1. Hipótesis general*

Los criterios de diseño arquitectónico relacionados con el confort, satisfacción y la polivalencia responden de manera óptima a las necesidades espaciales de los alumnos del programa beca 18 en la Universidad Científica del Sur.

### *2.2. Hipótesis específicas*

Los alojamientos actuales afectan desfavorablemente en el nivel de confort de los alumnos de Beca 18.

Los ambientes de actividades pasivas potencian el nivel de satisfacción de los alumnos de Beca 18.

Una Residencia Universitaria sería una infraestructura residencial polivalente para proporcionar de manera óptima los espacios requeridos por los alumnos de Beca 18.

## CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

### 1. Diseño de investigación

La presente investigación tiene un enfoque mixto, según Torres (2019) determina como la fusión de los métodos cuantitativo y cualitativo en una sola investigación con la finalidad de obtener a mejor detalle el fenómeno a estudiar.

Asimismo, el diseño es transformativo concurrente, ya que su objetivo es converger la información cuantitativa y cualitativa, con el fin de alcanzar las ventajas de los dos métodos y aminorar sus aspectos negativos (Creswell et al., 2008). Teniendo como ventaja que el indagador adquiere una percepción más completa y general del problema de estudio, en otras palabras, alcanza la vitalidad de la investigación CUAN y CUAL. Asimismo, puede beneficiarse los enfoques que proceden de diversas informaciones dentro de la indagación (Arenas, 2021).

### 2. Población, muestra y muestreo

La población se refiere a un grupo de individuos que presentan aspectos similares y características importantes para una observación (Ventura, 2017).

Por consiguiente, para determinar el factor del tamaño de población se consideró solamente a los alumnos de Beca 18 que hayan ingresado en los años 2016, 2017 y 2018; siendo dichos estudiantes considerados con mayor experiencia habitacional debido al tiempo que han alquilado un alojamiento, por lo que cuentan con mayor sensatez en las necesidades espaciales que requieren. Asimismo, el tamaño de la población se obtuvo por medio del formulario de solicitud de acceso a la información pública N°00023509 enviado por correo al Sistema Integrados de Beca y Créditos Educativos (Anexo 1). Teniendo respuesta por medio de un formato de Excel (Anexo 2 y 3).

Según Hernández et al., (2017), la muestra se refiere a un grupo menor de la población el cual estará sujeto al estudio siendo importante y representando la investigación (p.173).

La muestra está formada por 210 alumnos, la selección de la muestra es por método de muestreo probabilístico tipo aleatorio simple, quiere decir, cada elemento posee una posibilidad de inclusión igual en los estudiantes del programa Beca 18 de la universidad Científica del Sur. Además, se considera un margen de error del 5% y un 95% de nivel de confianza con la finalidad de reducir la cantidad de la muestra sin alejarnos de la exactitud de los resultados, ya que debido al covid-19 sería complicado encuestar a más personas. Para ello, se utiliza la siguiente fórmula:

**Figura 2**

*Fórmula para obtener el tamaño de muestra*

$$n = \frac{Nz_{\alpha/2}^2\sigma^2}{E^2(N-1) + z_{\alpha/2}^2\sigma^2}$$

**Fuente:** SurveyMonkey.com (2019)

- N = tamaño de la población
- e = margen de error
- z = puntuación z

### 3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Según Hernández et al., (2014), señala que el instrumento es la forma de medir la información en específico (p.199).

#### 3.1. *Encuesta:*

En el presente proyecto de investigación se emplea la encuesta como procedimiento para la recopilación de datos, siendo el cuestionario el instrumento elegido, en el cual previo a la participación los participantes deben firmar el consentimiento aprobado (Ver anexo 11); sin embargo, debido a la coyuntura que sucede actualmente por el COVID-19 y considerando los protocolos de bioseguridad, la encuesta se realizará de manera virtual por la página de Google Forms con una duración de 2 minutos aproximadamente y solo una intervención por persona. Asimismo, el cuestionario está formado por preguntas indicadas por las variables a estudiar (Según Hernández et al., 2014).

El cuestionario validado por los magister Roberto Medina Manrique (Ver anexo 6) y Julio Cesar Huerta Azabache (Ver anexo 7) está expresada por 16 ítems, siendo 3 ítems para la dimensión alojamientos actuales; 3 ítems para la dimensión nivel de satisfacción, 4 ítems de la dimensión nivel de confort y 6 ítems para la dimensión ambientes requeridos; considerando la escala de medición del instrumento para las dimensiones nivel de satisfacción y nivel de confort es Likert (Ver anexo 5).

#### 3.2. *Análisis de referentes - Ficha de registro de información*

De igual manera, para la dimensión “Villa universitaria” se realizará por medio de la ficha de registro de información la indagación de manera virtual de 3 referentes

internacionales, con la finalidad de recolectar información sobre los distintos criterios de diseño arquitectónico utilizados (Ver anexo 8).

### 3.3. *Ficha de observación Directa:*

Por otro lado, se tiene como otra técnica de recolección de datos a la observación directa, para la variable “ambientes compartidos” el cual nos permitirá analizar a los alumnos de la universidad Científica del Sur en su momento de ocio para percibir cuáles son los ambientes que más utilizan y describir las distintas situaciones que se dan en la realidad, siendo directo o en el momento que sucede. Este proceso se realizará por medio de fotografías. Sin embargo, dada la pandemia por el COVID-19 y no contar con acceso al centro de estudios, se recolectó fotos del 2016 al 2019 de los estudiantes en su horario de ocio, el cual nos permite satisfactoriamente analizar los espacios compartidos donde más concurren los alumnos (Ver anexo 9).

## 4. Procedimiento

Se valora la autenticidad y fiabilidad generado por la medición realizada a partir de los resultados obtenidos. Luego se procede al análisis estadístico inferencial para la conformidad de las hipótesis planteadas. Finalmente, se alistan los resultados para presentarlos de manera entendible por medio de interpretaciones y gráficos estadísticos.

## 5. Método de análisis de datos

En el trabajo, la recopilación de datos hace uso del análisis descriptivo, ya que los resultados que se obtengan al aplicar el instrumento serán expuestos a través de tablas, figuras, interpretación por variables y por dimensiones, creados a través del programa Microsoft Excel 2016.

Por otro lado, las pruebas estadísticas que se utilizarán para analizar el nivel de asociación entre las variables son el coeficiente de correlación de Spearman que calcula la asociación entre rangos de variables, generando valores de entre +1 (relación positiva perfecta) y -1 (relación negativa perfecta), pasando por el 0 donde no existe una relación lineal (Palmer et al., 2001), determinando así el nivel de correlación entre cada variable analizada. Con ello se determina la relación o contrapunto de los resultados con las hipótesis planteadas.

## 6. Aspectos éticos

Durante el proceso de la investigación se consideró los principios éticos de autonomía y beneficencia, asimismo se tuvo en cuenta para el proceso de realización del estudio de la investigación, los formatos establecidos (APA) con la finalidad de evitar el plagio. Por otro lado, el proyecto es aprobado por el CIEI-CIENTÍFICA, con la finalidad de asegurar que la participación de las personas involucradas se realice de forma responsable.

### 6.1 *De consentimiento:*

Al momento de realizar los instrumentos de registro de información, se brinda los datos necesarios, el cual se encuentra escrito en el encabezado del cuestionario indicando que la participación por parte de los estudiantes de Beca 18 de la Universidad Científica del

Sur es voluntaria y anónima con la confidencialidad correspondiente, además se indica en qué consiste el estudio realizado.

### *6.2 De privacidad*

Se mantiene la privacidad, intimidad y confidencialidad de los estudiantes participantes a lo largo de la investigación. El resultado obtenido no perjudica en lo absoluto a los estudiantes, manejando y preservando el anonimato de la información obtenida en los estudios.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIONES

### 1. Necesidades espaciales

Por medio de las necesidades espaciales obtendremos resultados del estado y servicios de los alojamientos que alquilaban de manera temporal, además de conocer el nivel de satisfacción social y residencial; por último, conocer sus espacios requeridos.

#### 1.1. *Alojamientos actuales*

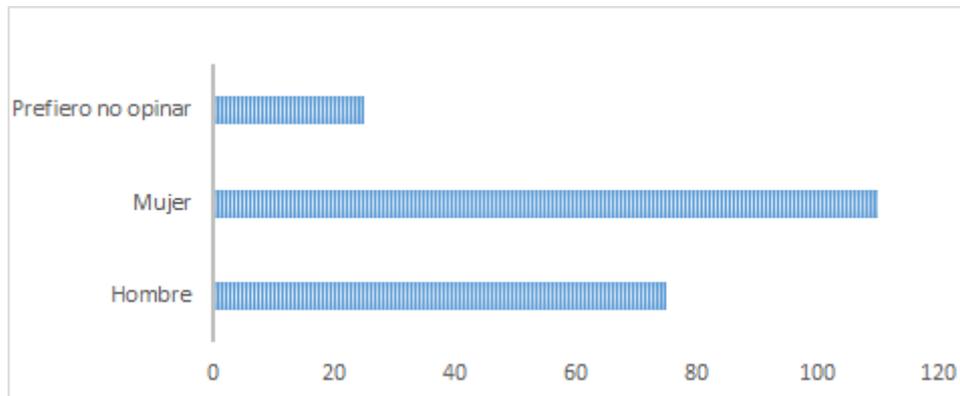
Mediante el cuestionario realizado a los estudiantes se dio a conocer cómo dichos alumnos son afectados por los espacios y servicios que ofrecen sus alojamientos actuales.

##### a. *Género de estudiantes*

Siendo 210 los encuestados de Beca 18, se tiene que las mujeres representan la mayoría con el 52% de la muestra, los hombres el 37% y el género no binario 11%. Ver figura 3

**Figura 3**

*¿Con qué género se identifica?*



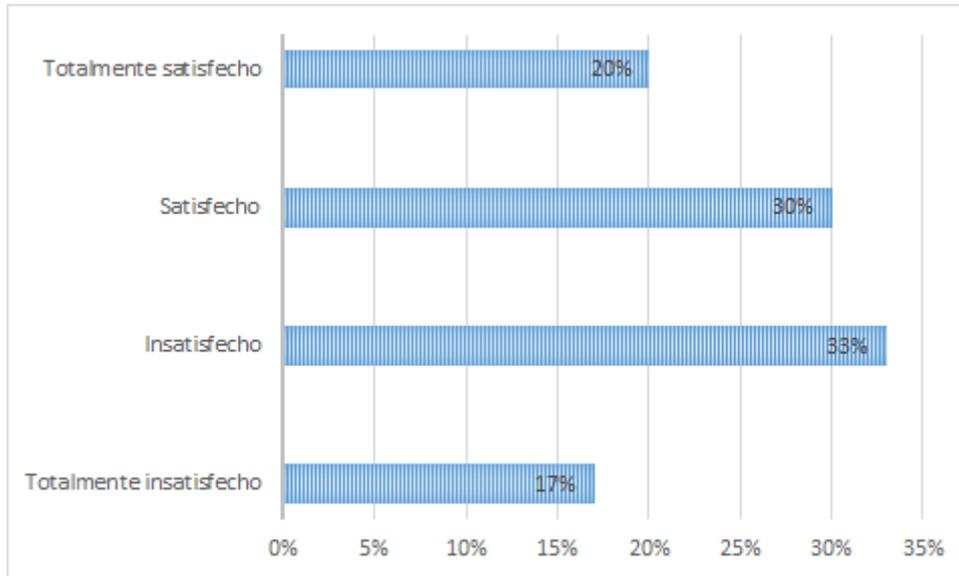
*Nota:* El gráfico muestra los géneros en el cual se identifican los alumnos de Beca 18. Elaboración propia (2021).

*b. Calidad de materialidad de los alojamientos actuales*

Se tiene que el 33% de los estudiantes encuestados se encuentran insatisfechos con respecto a la calidad de los materiales donde se alojan, por otro lado, un 30% indica lo contrario con respecto a la calidad de los materiales de su alojamiento. Por lo tanto, se podría decir que existe un empate respecto a la percepción de los materiales, debido a que todos se alojan en cuartos de albañilería confinada donde lo que varía es el tipo de piso, algunos son de cemento pulido y otros cuenta con cerámico; las pinturas de muros, si ha sido pintado recientemente, se ha tratado el salitre, las puertas y marcos de ventana si son antiguas con rejas o de madera o MDF. Ver Figura 4

**Figura 4**

*¿Considera que la calidad de los materiales de su alojamiento es adecuada?*



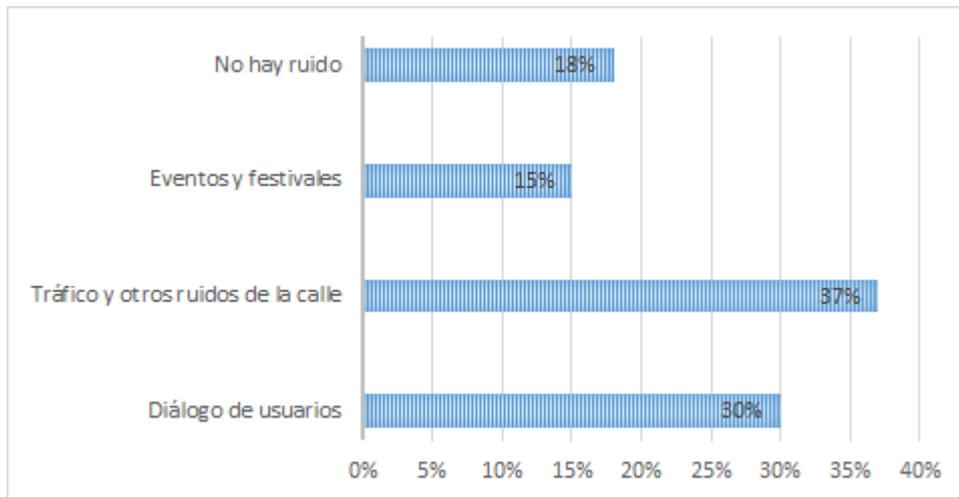
*Nota:* El gráfico indica la calidad de los materiales del alojamiento, considerando la escala Likert. Elaboración propia (2021).

*c. Fuentes de ruido percibidos*

El 37% de los estudiantes afirman que desde el interior de sus dormitorios perciben ruido de tráfico y otros de la calle; ya que en su mayoría dichas viviendas se encuentran ubicados en vías principales, por otro lado, el 30% asegura que el ruido es proveniente del interior del alojamiento, debido a los diálogos de usuarios ya sea por ser espacios reducidos y un aforo descontrolado de personas, el 17% afirma que no existe ruido debido a que se encuentran en zonas no tan transitadas y escondidas; y el 15% menciona que existe ruido de eventos y festivales siendo cerca de clubes de playa donde todos los fines de semana realizan actividades generando un alojamiento no óptimo para estudiantes según el artículo 17 de la normativa para alojamientos universitarios del Perú. Ver Figura 5

**Figura 5**

*Desde su habitación, ¿Qué tipo de fuentes de ruido percibe?*



*Nota:* El gráfico indica el tipo de fuentes de ruido que se logra percibir desde su habitación.  
Elaboración propia (2021).

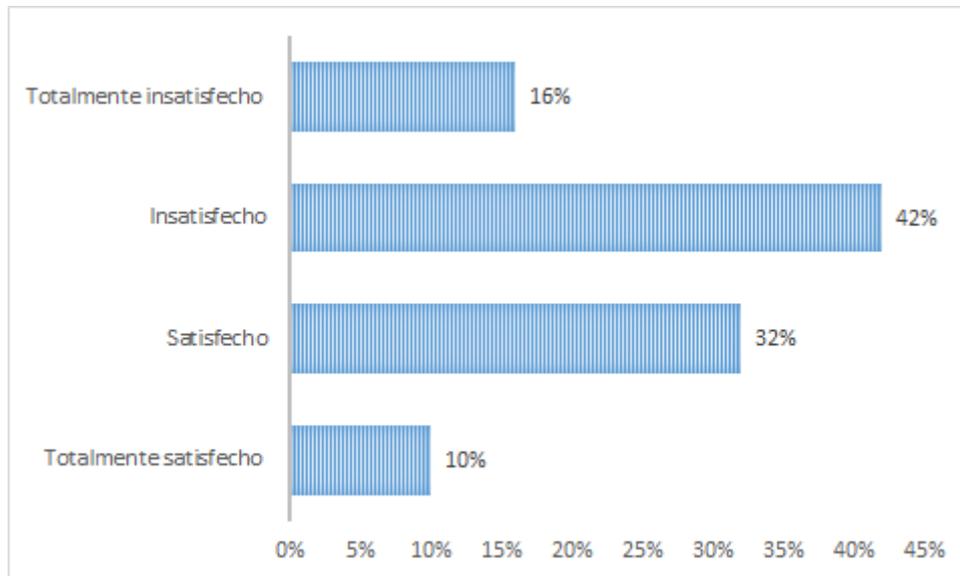
*d. Iluminación en referencia a los vanos*

El 42% de los estudiantes consideran que no cuentan con la cantidad y el tamaño de vanos adecuado, obteniendo una iluminación deficiente al interior de su habitación, debido a que son edificaciones antiguas donde se tenía vanos pequeños o sus habitaciones dan directamente hacia los tragaluces. Sin embargo, un 10% se encuentra totalmente satisfecho respecto a la adecuada luminosidad al interior de su habitación.

Ver Figura 6

**Figura 6**

*¿Considera que cuenta con la cantidad y/o el tamaño de los vanos adecuados para una adecuada luminosidad?*



*Nota:* El gráfico muestra el nivel de satisfacción respecto a la iluminación en referencia a los vanos. Elaboración propia (2021).

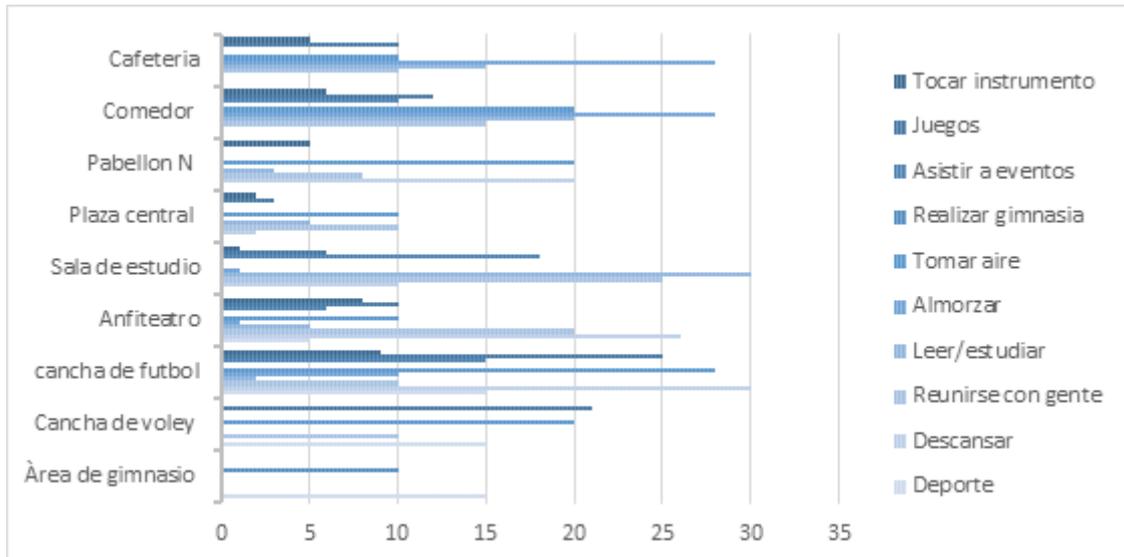
### 1.2. Nivel de satisfacción

Los alumnos encuestados mencionan en términos generales, que optan por almorzar en la cafetería, comedor y también en la cancha de fútbol; asimismo, en su mayoría utilizan la sala de estudio con la finalidad de leer/estudiar y conversar, en especial en temporadas de invierno donde buscan espacios cálidos; además, consideran el anfiteatro como punto de reunión, espacio para estudiar con laptops ya que cuentan con varios tomacorrientes, hacer deporte como jiu jitsu y en ocasiones descansar; por otro lado se tiene la losa de fútbol artificial para realizar actividades de ocio como: descansar, tomar aire y reunirse en especial en invierno ya que el caucho genera un espacio cálido no tan agradable, pero son pocas opciones de ambientes compartidos en temporadas de invierno.

Se podría decir que los espacios menos utilizados son la losa de vóley y el gimnasio por una mala implementación de equipos. Ver Figura 7

**Figura 7**

*Relación espacio - actividad en la universidad Científica del sur*

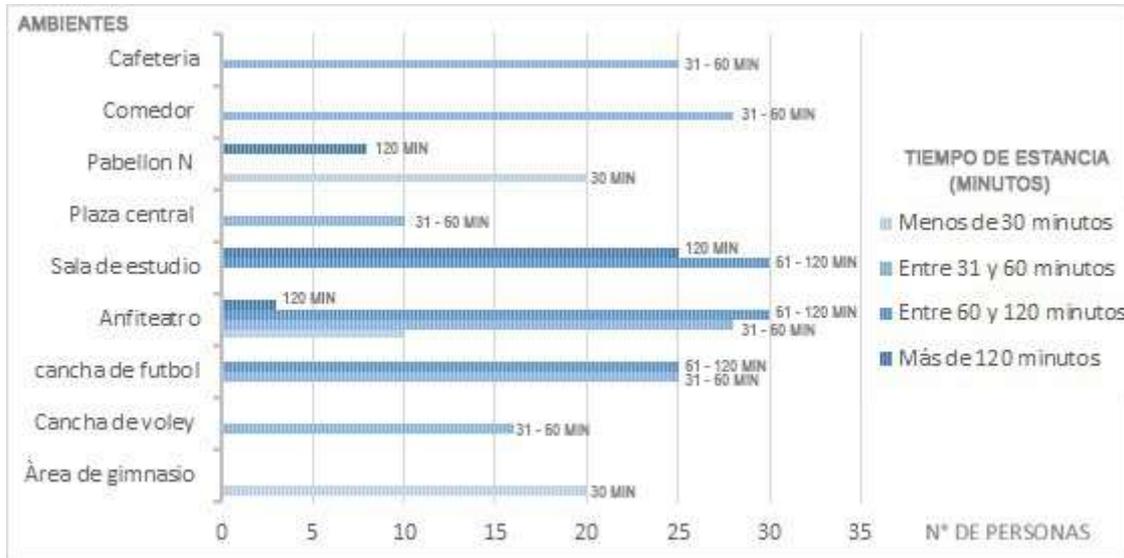


*Nota:* El gráfico muestra las actividades que se realizan en cada espacio de la universidad Científica del Sur. Elaboración propia (2021).

Al obtener los resultados de las encuestas realizadas por los alumnos se observa que el mayor tiempo de estancia es en la sala de estudio, el anfiteatro y la losa de fútbol, ya que son los únicos espacios para socializar entre los estudiantes sin contar con una hora determinada. Ver Figura 8

Figura 8

Relación espacio - duración de visita en la universidad Científica del sur

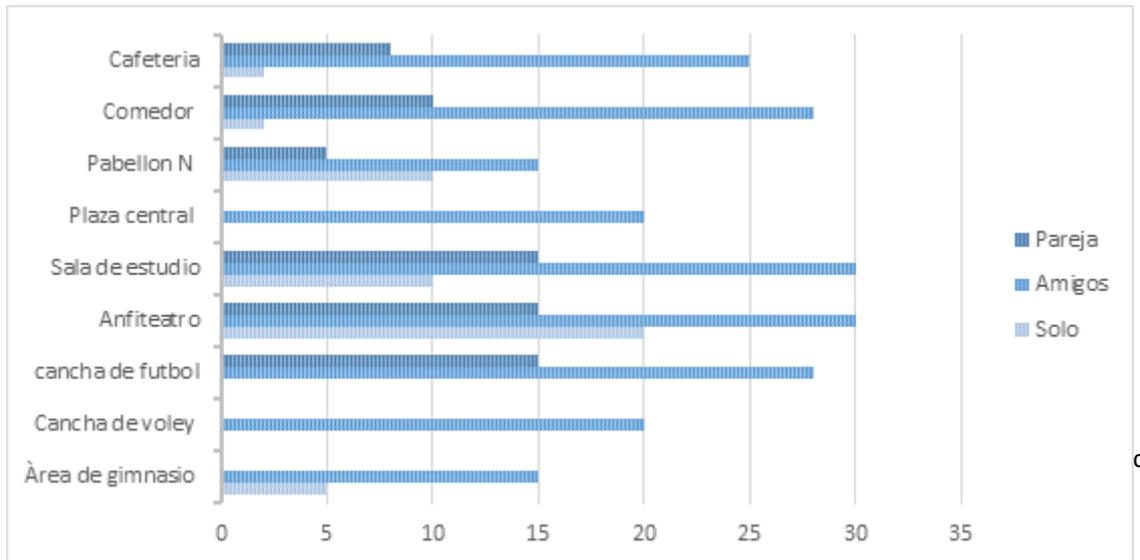


Nota: El gráfico muestra el tiempo de estancia de los alumnos en los espacios de la universidad Científica del Sur. Elaboración propia (2021).

Según el gráfico obtenido a través de las encuestas, los espacios como la sala de estudio, el anfiteatro, la cancha de fútbol, entre otros; los estudiantes suelen asistir con amigos, asimismo algunos de estos espacios como pabellón N, cafetería, comedor y la cancha de futbol suelen ir en parejas, por otro lado, un porcentaje menor de estudiantes prefieren ir solos al área de gimnasio, pabellón N, sala de estudio y anfiteatro. Ver Figura 9

Figura 9

Personas que acompañan en los espacios de la universidad Científica del sur



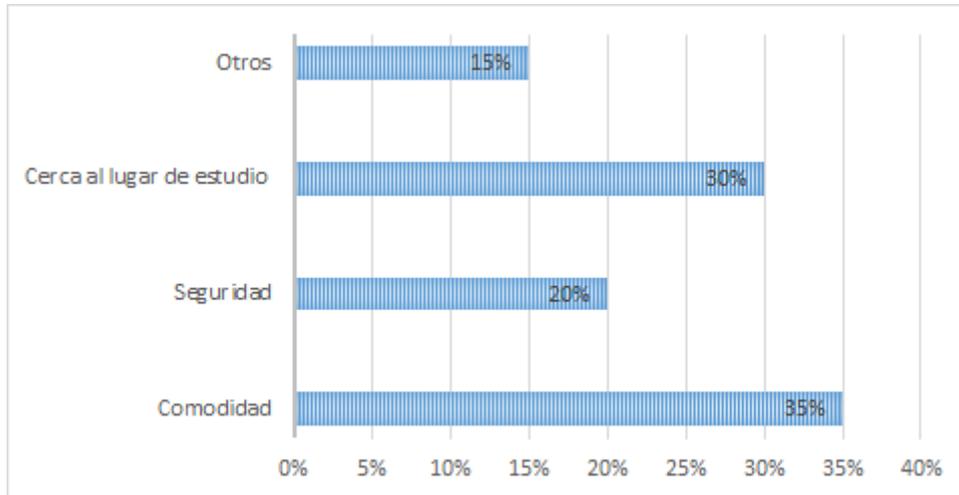
### 1.3. Espacios requeridos

#### a. Habitaciones

El 35% de los estudiantes consideran que la principal condición que debe tener una residencia es la comodidad, es decir, que cumplan sus necesidades espaciales, mientras el 30% considera que sería factible que se encuentre cerca al lugar de estudio. Por otro lado, el 20% opta por una seguridad eficiente y el 15% de los estudiantes prefiere las áreas verdes, el confort, entre otros. Ver Figura 10

**Figura 10**

*¿Qué condición cree usted que debería cumplir una residencia universitaria?*

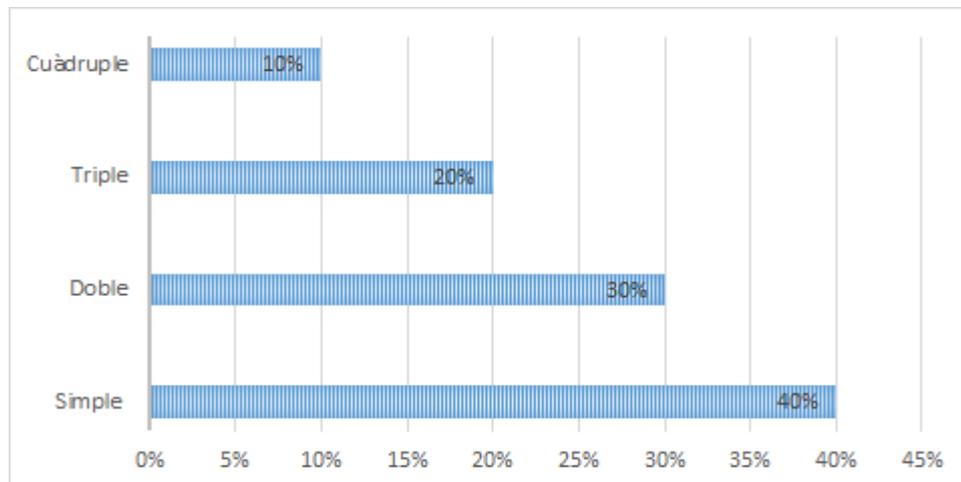


*Nota:* El gráfico muestra las condiciones que debe cumplir una residencia universitaria. Elaboración propia (2021).

El 40% de los alumnos encuestados mencionan que prefieren alojarse en habitaciones simples, mientras que el 30% opta por habitaciones dobles; sin embargo, un 20% de estudiantes creen convenientes habitaciones triples y un 10% las cuádruples dando como prioridad la disminución de costos por habitación. Ver Figura 11

**Figura 11**

*Sabiendo que, a mayor cantidad de alumnos por habitación, el alquiler a pagar por cada uno será menor. Preferiría vivir en una habitación:*

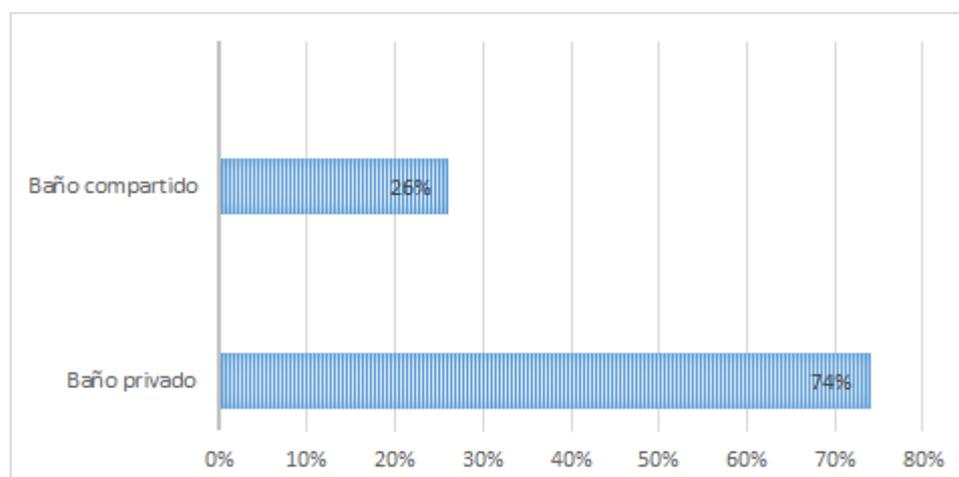


*Nota:* El gráfico muestra los porcentajes obtenidos de la encuesta con respecto a las preferencias del tipo de habitación. Elaboración propia (2021).

El 74% de los alumnos encuestados mencionan que prefieren alojarse en habitaciones que cuenten con baño privado; sin embargo, el 26% opta por baño compartido debido a una reducción de precio en el alquiler. Ver Figura 12

**Figura 12**

*Sabiendo que, por baño compartido, el alquiler a pagar por cada uno será menor a diferencia de un baño privado. Optaría por:*

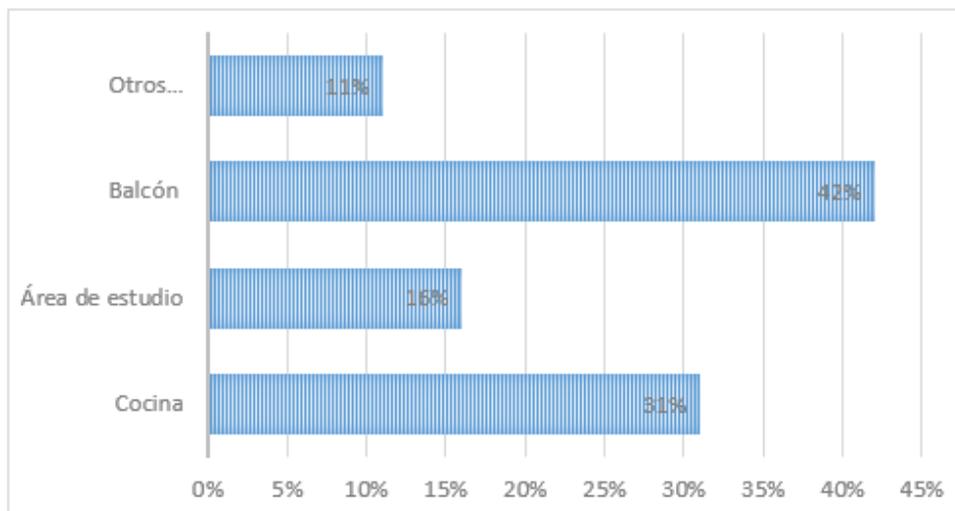


*Nota:* El gráfico indica los porcentajes obtenidos de la encuesta con respecto a las preferencias del tipo baño. Elaboración propia (2021).

Los espacios de mayor preferencia para los estudiantes son los balcones con 42%, ya que creen conveniente que al interior de la habitación se debe disfrutar del exterior sin necesidad de salir, también consideran imprescindible el área de cocina obteniendo un 31%; sin embargo, otro 16% opta por un área de estudio y un 11% creen conveniente que su habitación debe tener otros espacios como sala de estar. Ver Figura 13

**Figura 13**

*Dentro de su alojamiento además del dormitorio y baño, ¿Qué más crees que debería tener el espacio?*



*Nota:* El gráfico muestra los espacios con el que deberían contar los alojamientos, considerando el de mayor porcentaje con más preferencia por los estudiantes. Elaboración propia (2021).

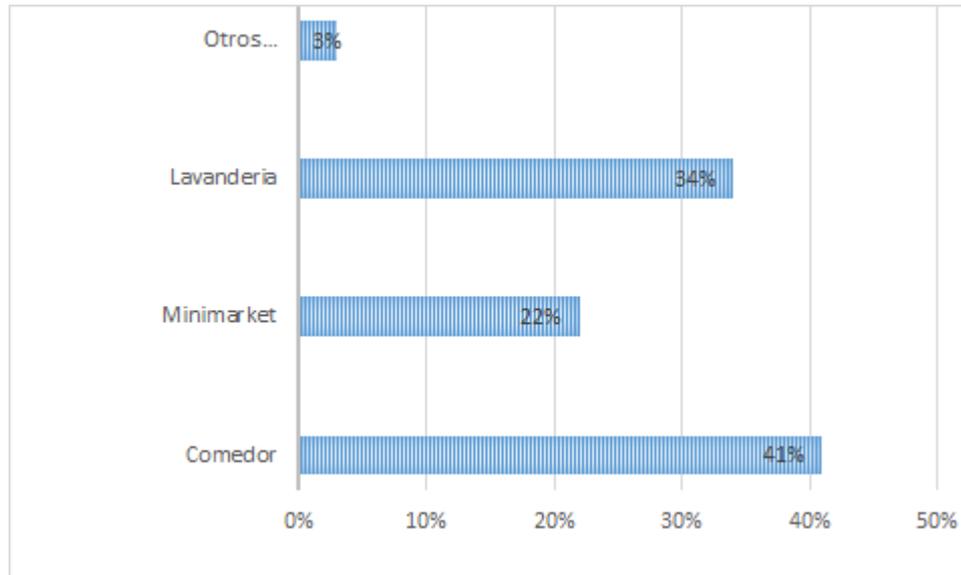
**b. Servicios complementarios**

El 41% de los estudiantes prefieren que la residencia universitaria cuente con un comedor, ya que consideran que es un servicio indispensable debido a que muchas veces no tienen tiempo para preparar sus comidas; además, un 34% opta por lavandería; asimismo, un 22% prefiere un minimarket, ya que prefieren un comercio cercano de

primera necesidad y un 3% optan por otros servicios como tópicos, servicios de limpieza, etc. Ver Figura 14

**Figura 14**

*¿Con qué servicios quiere que cuente la residencia universitaria?*



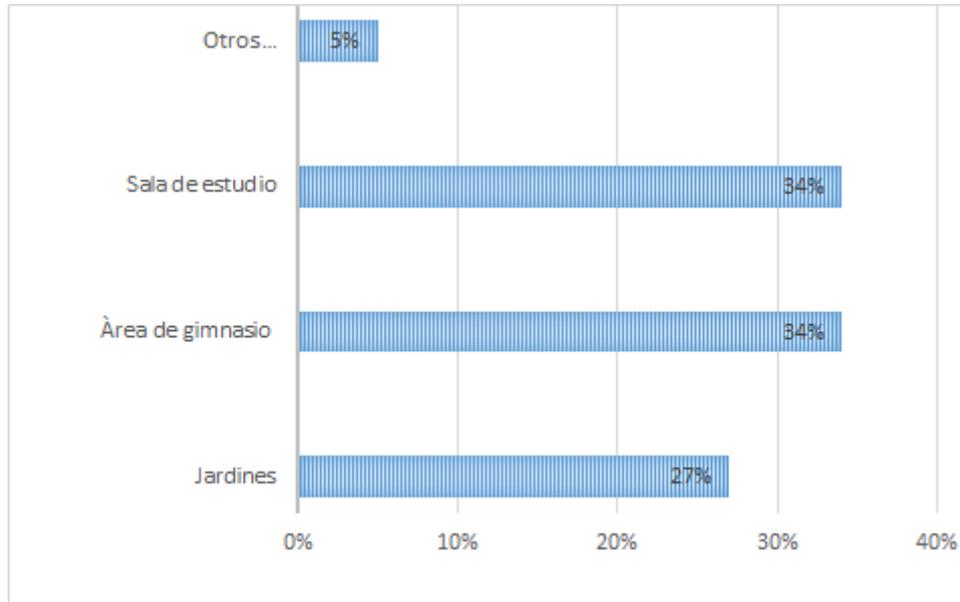
*Nota:* El gráfico muestra los servicios que se requiere que cuente la residencia universitaria. Elaboración propia (2021).

c. Áreas comunes

Se considera que un 68% de los estudiantes quisieran principalmente espacios de sala de estudio y gimnasio como áreas comunes; además, un 27% de ellos opta por jardines amplios con diferentes funciones como descansar, sentarse, pensar y a la vez tener una visual agradable desde sus dormitorios; por otro lado, un 5% de los estudiantes creen pertinente que debería existir terrazas, sum, auditorio, áreas de reuniones, sala de estar, entre otros. Ver Figura 15

**Figura 15**

*¿Con qué espacios comunes te gustaría que cuente la residencia universitaria?*



*Nota:* El gráfico muestra los servicios que se requiere que cuente la residencia universitaria. Elaboración propia (2021).

## 2. Criterios de diseño arquitectónico

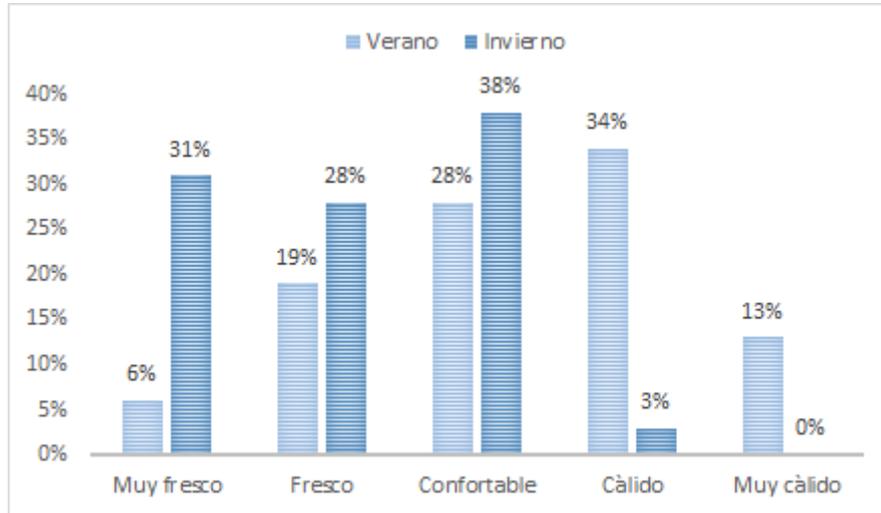
### 2.1. *Nivel de confort*

#### a. *Confort térmico*

Un 28% y 38% de los estudiantes presenta una sensación confortable en verano e invierno en sus alojamientos, pero el 31% de alumnos percibe muy frío la estancia en invierno y el 34% cálido (más calor de lo confortable) en verano. Ver Figura 16

Figura 16

Sensación térmica de los alojamientos en temporadas de verano e invierno



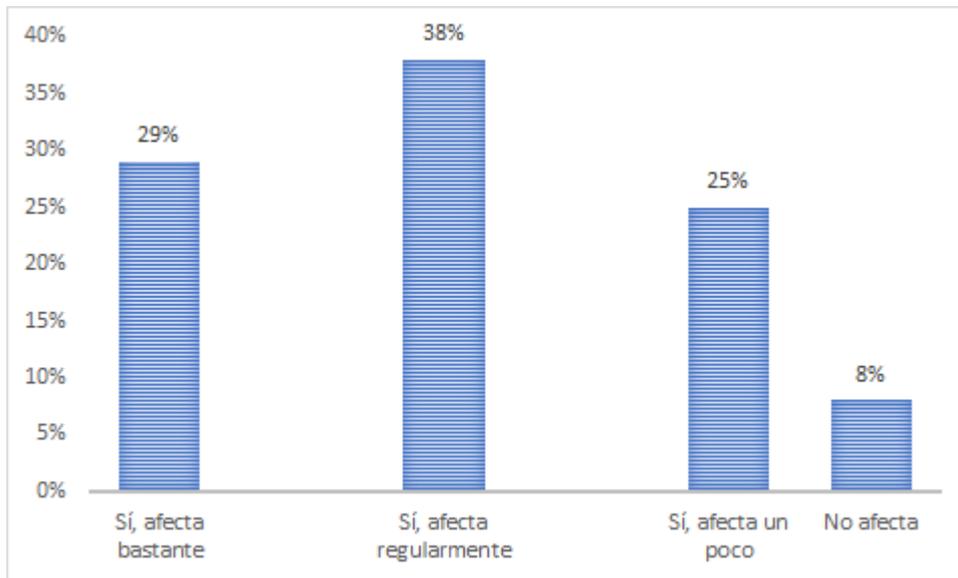
Nota: El gráfico muestra las diferentes sensaciones térmicas de los alojamientos en las temporadas de verano e invierno. Elaboración propia (2021).

b. Confort acústico

El 38% de los estudiantes afirman que el ruido del exterior del alojamiento sí afecta regularmente su concentración, interpretándose con un exceso de ruido del tráfico y otros de la calle. Siendo mencionado en la (Fig. 5) el tipo de ruido que se percibe desde sus habitaciones. Ver Figura 17

**Figura 17**

*¿El ruido del exterior de su alojamiento afecta en su concentración?*



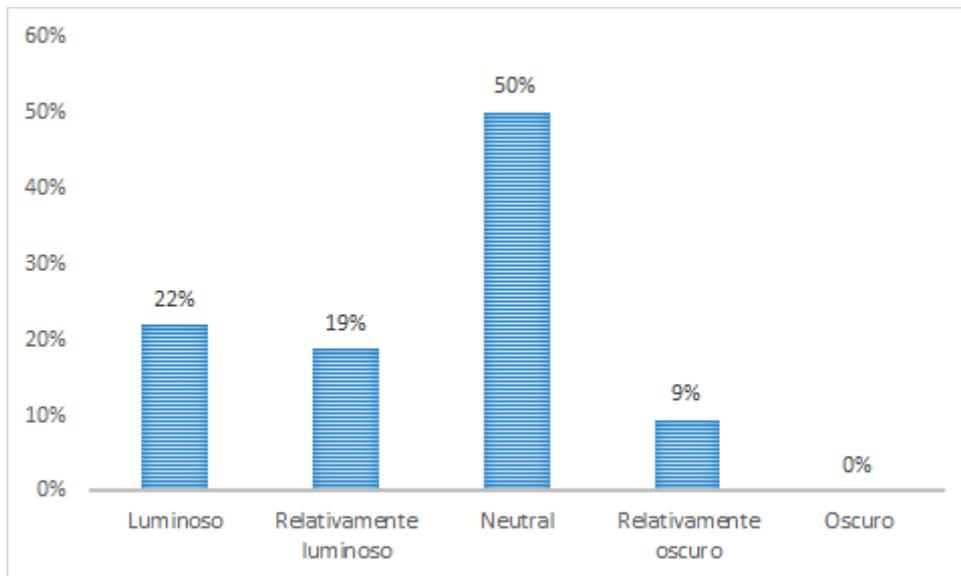
*Nota:* El gráfico muestra cómo el ruido del exterior afecta a los estudiantes. Elaboración propia (2021).

*c. Confort visual*

En su mayoría un 50% de estudiantes considera que la iluminación de los alojamientos es neutral, sin embargo, un porcentaje mínimo de 9% menciona que la vivienda se encuentra relativamente oscura, ya sea en los corredores, áreas comunes e incluso dormitorios. Ver Figura 18

**Figura 18**

*¿Cómo calificaría la iluminación natural de la vivienda?*



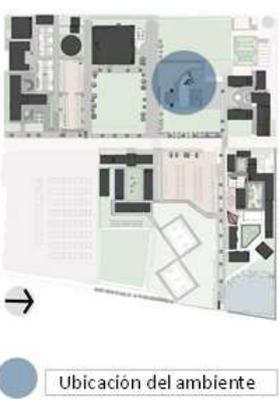
*Nota:* El gráfico muestra los grados de iluminación natural con respecto al alojamiento.  
Elaboración propia (2021).

## 2.2. Ambientes compartidos

Al realizar la encuesta de relación - espacio con actividades en la universidad, se obtuvo 5 ambientes con mayor flujo de personas y diferentes actividades que se llevaban a cabo. Por ello, se realizó una ficha de observación directa por cada ambiente con el fin de analizar el uso que se le otorgaba.

**Tabla 2**

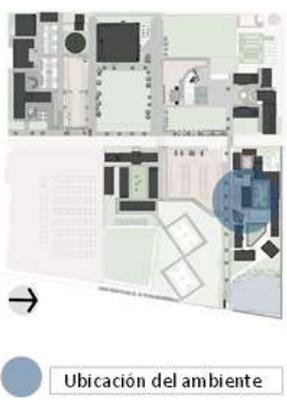
*Ficha de observación directa del comedor*

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA				
UBICACIÓN	NOMBRE DENOMINADO: Comedor			
 <p>Ubicación del ambiente</p>	IMÁGENES DEL AMBIENTE COMPARTIDO			
	  			
	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO			
	FUNCIÓN			
	ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN			
VALORIZACIÓN	<p>El comedor de la Ucsur tiene 4 ambientes : Dos espacios abiertos donde hay mesas y sombrillas, una terraza y un espacio cerrado donde se encuentra la recepción de comida.</p> <p>La función principal del comedor es que los alumnos puedan ingerir sus alimentos.</p> <p>Las actividades que más se realizan son las de comer, tiempo de ocio, estudiar por falta de espacio en la sala de estudio.</p>			
ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS			
Cantidad de mobiliarios necesarios para los alumnos en los espacios abiertos	En los espacios abiertos ubicados al oeste, corre demasiado viento provocando un lugar de corta estancia			
Protector solar en cada mesa de los ambientes abiertos	El espacio cerrado es muy pequeño, el cual en invierno es el lugar favorable para estar y solo puede acoger a 70 personas.			
MOBILIARIOS				
TIPOS	CANTIDAD	ESTADO	FUNCIÓN	MATERIALIDAD
Mesas	58	Nuevos	Comer, estudiar	Melamina
Sillas	232	En buenas condiciones	sentarse	Plástico
Estantes de horno microondas	2	En buenas condiciones	Calentar comida	Melamina
CONCLUSIÓN: El comedor es un ambiente agradable visualmente que cumple su función principal, sin embargo en algunas partes del comedor la velocidad del viento era mayor generando incomodidad en la estancia.				

*Nota:* La ficha muestra las características y aspectos positivos y negativos del comedor desde la perspectiva de los estudiantes. Elaboración propia (2021).

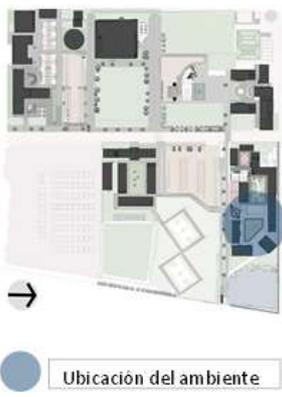
**Tabla 3**

*Ficha de observación directa de la cafetería en pabellón I*

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA				
UBICACIÓN	NOMBRE DENOMINADO: Cafetería			
 <p>Ubicación del ambiente</p>	IMÁGENES DEL AMBIENTE COMPARTIDO			
				
	<b>CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO</b> Es un espacio cercano al ingreso con una cubierta de forma inclinada, el cual cuenta con mesas y bancos de concreto de forma circular.			
	<b>FUNCIÓN</b> Es un espacio de paso, ya que es muy utilizado en los minutos de descanso entre cada clase.			
	<b>ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN</b> Las actividades que más se realizan son las de comer y tiempo de ocio para jugar y reunirse con amigos			
<b>VALORIZACIÓN</b>				
<b>ASPECTOS POSITIVOS</b>	<b>ASPECTOS NEGATIVOS</b>			
Los mobiliarios son divertidos y cómodos para los alumnos				
Cuenta con un retail el cual lo vuelve un ambiente completo para pasar el rato				
<b>MOBILIARIOS</b>				
<b>TIPOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>ESTADO</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>MATERIALIDAD</b>
Mesas circulares	12	En buenas condiciones	Comer	Concreto
Sillas circulares	70	En buenas condiciones	Sentarse	Concreto
Mesas circulares altas	26	En buenas condiciones	Apoyo	Concreto
<b>CONCLUSIÓN:</b> La cafetería se considera un ambiente con la ubicación, espacio y forma adecuada para que los alumnos puedan tener su momento de ocio al no encontrar aspectos negativos. Además en verano e invierno es uno de los lugares favoritos para estar.				

*Nota:* La ficha muestra las características y aspectos positivos de la cafetería desde la perspectiva de los estudiantes. Elaboración propia (2020)

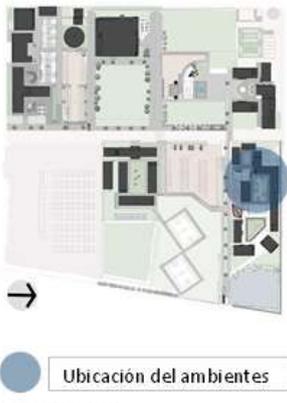
**Tabla 4** Ficha de observación directa del anfiteatro

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA				
UBICACIÓN		NOMBRE DENOMINADO:		
 <p>Ubicación del ambiente</p>		Anfiteatro		
		IMÁGENES DEL AMBIENTE COMPARTIDO		
				
		<b>CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO</b> Es un espacio trapezoidal con gradas de concreto y piso de porcelanato, antiguamente el centro era de césped y cuenta con una cubierta tensora.		
		<b>FUNCIÓN</b> Espacio de ocio de los alumnos y para realizar algún espectáculo en menor escala.		
		<b>ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN</b> Se practicaba deportes como el Jiu jitsu, también un espacio para comer, conversar, estudiar, esperar la siguiente clase. Un espacio completo		
<b>VALORIZACIÓN</b>				
<b>ASPECTOS POSITIVOS</b>		<b>ASPECTOS NEGATIVOS</b>		
Cuenta con tomacorrientes para conecar celulares y laptop		La cubierta tensora no es óptima ya que en invierno se acumulaba agua		
Un espacio completo para realizar diferentes actividades		La cubierta tensora no protegía del sol eficientemente		
<b>MOBILIARIOS</b>				
<b>TIPOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>ESTADO</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>MATERIALIDAD</b>
-				
-				
-				
<b>CONCLUSIÓN:</b> El anfiteatro es un ambiente multifuncional, se adapta a cualquier necesidad, los únicos aspectos negativos es que no hubo una adecuada solución con respecto a la protección durante el invierno y verano.				

*Nota:* La ficha muestra las características y aspectos positivos y negativos del anfiteatro desde la perspectiva de los estudiantes. Elaboración propia (2020)

**Tabla 5.**

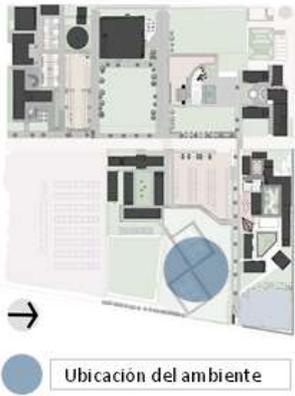
*Ficha de observación directa de la sala de estudios*

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA				
UBICACIÓN		NOMBRE DENOMINADO:		
 <p>Ubicación del ambientes</p>		Sala de estudio		
		IMÁGENES DEL AMBIENTE COMPARTIDO		
				
		CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO		
		Espacio cerrado con muros cortinas y piso de alfombra, cuenta con calefacción, pizarras y mobiliarios.		
		FUNCIÓN		
		Espacio de estudio, realizando el mínimo ruido posible.		
		ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN		
		Principalmente se realizaban tareas, en invierno por falta de espacios cerrados, se utilizaba para dormir o esperar la siguiente clase.		
VALORIZACIÓN				
ASPECTOS POSITIVOS		ASPECTOS NEGATIVOS		
Espacio cerrado y acogedor		Espacio muy pequeño para acoger a una mayor cantidad de alumnos		
Cuenta con los mobiliarios necesarios para un eficiente estudio		Algunas ocasiones se sobrepasa el aforo generando que sea incómodo el ingreso y salida		
MOBILIARIOS				
TIPOS	CANTIDAD	ESTADO	FUNCIÓN	MATERIALIDAD
Mesas	14	Nuevos	estudiar	plástico
Sillas negras	56	Nuevos	sentarse	plástico
Pizarras	2	Nuevos	estudiar	acrílico
CONCLUSIÓN: La sala de estudio si bien es un espacio pequeño para la cantidad de alumnos, es un ambiente óptimo para la función de estudio.				

*Nota:* La ficha muestra las características y aspectos positivos y negativos de la sala de estudios desde la perspectiva de los estudiantes. Elaboración propia (2021)

**Tabla 6.**

*Ficha de observación directa de la cancha de fútbol*

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA			
UBICACIÓN		NOMBRE DENOMINADO:	
		Cancha de fútbol	
		IMÁGENES DEL AMBIENTE COMPARTIDO	
			
		CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO	
		Dos canchas de fútbol con grass sintético al aire libre	
FUNCIÓN		Espacio para realizar deporte	
ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN		Se utiliza para descansar, comer, conversar, charlar. Muy pocas veces se utiliza para jugar fútbol.	
VALORIZACIÓN			
ASPECTOS POSITIVOS		ASPECTOS NEGATIVOS	
Ambiente amplio		Muy pocas veces cumple su función de realizar deporte	
El grass sintético posee caucho, esto genera que en invierno los alumnos prefieran este ambiente para <u>echarse ya que es cálido.</u>		-	
MOBILIARIOS			
TIPOS	TEMPORADAS	FUNCIÓN	MATERIALIDAD
Asientos de paja	solo en ocasiones	sentarse	paja
Mesas de parihuela	solo en ocasiones	comer	Parihuela
CONCLUSIÓN: Las canchas de fútbol mayormente cumplen la función de descanso y ocio por ser un ambiente cálido. Se podría concluir que los alumnos prefieren un lugar acogedor para descansar y conversar que para practicar deporte en la universidad. Además, las veces que se coloca los mobiliarios temporales, genera mayor estancia de los alumnos			

*Nota:* La ficha muestra las características y aspectos positivos y negativos de la cancha de fútbol desde la perspectiva de los estudiantes. Elaboración propia (2020)

## 2.3. Residencia universitaria

**Tabla 7.**

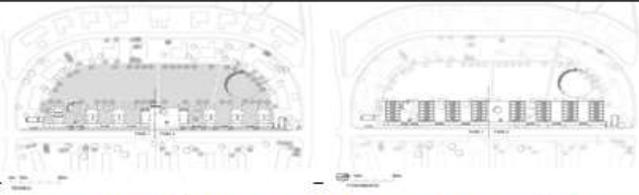
*Ficha de registro de información de The Street*

FICHA DE OBSERVACIÓN -"THE STREET"					
1.IDENTIFICACIÓN					
TIPO: Residencia Universitaria off campus		N° DE FICHA :		1	
NOMBRE DE LA RESIDENCIA: The Street					
ÁREA: 79662.52 m2					
CLIENTE: GLA University					
2.UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN			3.FECHA DE CONSTRUCCIÓN		
PAÍS: India		Este complejo tiene 3 años de existencia desde el 2017			
CIUDAD: Bakalpur Mathura					
BARRIO: Mathura					
DIRECCIÓN : Mathura, Uttar Pradesh, India			4. ARQUITECTO QUE REALIZO LA RESIDENCIA		
			Sanjay Puri Y Ishveen Bhasin		
3.CAPACIDAD DE ESTUDIANTES			4. USOS		
Esta residencia cuenta con una capacidad aproximadamente de 800 estudiantes.			HABITACIONAL :		X
			COMERCIAL:		-
3.RESIDENCIA THE STREET			4.PLANTA ARQUITECTONICA		
Fue inspirado en la tradicional trama urbana callejera del país, por ello se otorga el nombre de The Street			Consta de 5 bloques de cuatro alturas que albergan 800 unidades habitacionales, así mismo a lo largo de los corredores ingresa iluminación directa		
					
3.TIPOS DE HABITACIÓN			4. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA RESIDENCIA		
HABITACIÓN SIMPLE	X	CAFETERIA	X	GIMNASIO	X
HABITACIÓN DOBLE	-	SALA DE JUEGO	X	BIBLIOTECA	X
M2 DE LAS HABITACIONES :	9M2	TERRAZA	X	LAVANDERIA	-
3.ASPECTOS AMBIENTALES			4. MATERIALES INTERIORES Y EXTERIORES		
SISTEMA QUE UTILIZA:	Pasivo - Activo	EXTERIOR		INTERIOR	
SISTEM PASIVO	Orientación de los vanos	PISO DE ADOQUIN	X	CONCRETO	X
SISTEMA ACTIVO	Paneles solares	SARDINEL DE CONCRETO	X	MURO DE ALBAÑILERIA	X
	Recolección de agua pluviales				
3.CONCLUSIÓN					
La residencia universitaria The Street permite que exista una integración entre el espacio exterior y el interior, con la finalidad que exista una relación social, así mismo es un gran ejemplo de arquitectura sostenible; ya que la residencia cuenta con los sistemas Pasivos, Activos y un sistema de recolección.					

*Nota:* La ficha muestra las características y aspectos positivos y negativos de la cancha de fútbol desde la perspectiva de los estudiantes. Elaboración propia (2020)

**Tabla 8**

*Ficha de registro de información de La ciudad del saber*

FICHA DE OBSERVACIÓN -"LA CIUDAD DEL SABER"						
1.IDENTIFICACIÓN						
TIPO:	Residencia Universitaria off campus	Nº DE FICHA :	2			
NOMBRE DE LA RESIDENCIA: La ciudad del Saber						
ÁREA:	11300.00 m2					
CLIENTE:	-					
2.UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN			3.FECHA DE CONSTRUCCIÓN			
PAÍS:	Panamá		Este complejo tiene 12 años de existencia desde el 2008			
CIUDAD:	Albrook					
BARRIO:	Calle Luis Bonilla, Ciudad del Saber					
DIRECCIÓN :	Panamá, Panamá		4. ARQUITECTO QUE REALIZO LA RESIDENCIA			
			Oficina Brasileña- Ing. Estructural Yopanan Rebello			
3.CAPACIDAD DE ESTUDIANTES			4. USOS			
Esta residencia cuenta con una capacidad de 190 estudiantes.			HABITACIONAL :	X		
			COMERCIAL:			
3.RESIDENCIA THE STREET			4.PLANTA ARQUITECTONICA			
Este edificio se elaboró con la finalidad de alojar a docentes y estudiantes foráneos			Entre los edificios se busca que se genere centralidades y así mismo los modulos son conectados por una estructura lineal de uso común.			
						
3.TIPOS DE HABITACIÓN			4. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA RESIDENCIA			
DOS TIPOS DE HABITACIÓN SIMPLE			LAVANDERIA	X	AUDITORIO	X
HABITACIÓN SIMPLE	X		SALA DE LECT.	X	COMEDOR	X
M2 DE LAS HABITACIONES :	10M2, 15M2		CAFETÍN	X	SALA DE EST.	-
3.ASPECTOS AMBIENTALES			4. MATERIALES INTERIORES Y EXTERIORES			
SISTEMA QUE UTILIZA:	Pasivo - Activo		EXTERIOR		INTERIOR	
SISTEM PASIVO	Orientación de los vanos		PISO DE CEMENTO PÚLIDO	X	CONCRETO	X
SISTEMA ACTIVO	Paneles solares Colector Solar		SARDINEL DE CONCRETO	X	ACERO	X
3.CONCLUSIONES						
La residencia universitaria La ciudad de Saber busca la permeabilidad entre los edificios, los jardines interiores y exteriores, además aplica la sostenibilidad, contando con la instalación de Paneles y Colectores solares el cual minimizan el ahorro de energía en el sistema de climatización.						

*Nota:* La ficha muestra las características y aspectos positivos y negativos de la cancha de fútbol desde la perspectiva de los estudiantes. Elaboración propia (2020)

**Tabla 9**

*Ficha de registro de información de Baker House*

FICHA DE OBSERVACIÓN -"BAKER HOUSE"					
1.IDENTIFICACIÓN					
TIPO:	Residencia Universitaria off campus	Nº DE FICHA :	3		
NOMBRE DE LA RESIDENCIA: Baker House					
ÁREA:	4500 m2				
CLIENTE: Instituto de Tecnología de Massachusetts					
2.UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN			3.FECHA DE CONSTRUCCIÓN		
PAÍS:	Estados Unidos	Se construyó en 1947 Y 1948			
CIUDAD:	Cambrige				
BARRIO:	-	4. ARQUITECTO QUE REALIZO LA RESIDENCIA			
DIRECCIÓN: Cambridge,Massachusetts		Alvar Aalto			
3.CAPACIDAD DE ESTUDIANTES			4. USOS		
Esta residencia cuenta con una capacidad de 317 estudiantes.			HABITACIONAL :	X	
			COMERCIAL:		
3.RESIDENCIA THE STREET			4.PLANTA ARQUITECTONICA		
La residencia se construyo con la finalidad de albergar estudiantes foraneos del Instituto de Tecnología de Massachusetts.			Esta compuesto por un solo bloque el cual los dormitorios y áreas comunes se encuentran en el primer nivel encontrandose los dormitorios a lo largo de la fachada.		
			 <p>LEYENDA:  <span style="color:blue">■</span> DORMITORIOS    <span style="color:pink">■</span> ÁREA COMÚN DE LOS DORMITORIOS    <span style="color:yellow">■</span> BAÑO COMPARTIDO    <span style="color:red">■</span> CIRCULACIÓN VERTICAL</p>		
3.TIPOS DE HABITACIÓN			4. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA RESIDENCIA		
HABITACIÓN SIMPLE	X	LAVANDERIA	X	SALA T.V	X
HABITACIÓN DOBLE	X	SALA DE ESTAR	X	COMEDOR	X
M2 DE LAS HABITACIONES :	8,17,27 Y 32M2	CAFETÍN	X	SALA DE LECT.	-
3.ASPECTOS AMBIENTALES			4. MATERIALES INTERIORES Y EXTERIORES		
SISTEMA QUE UTILIZA:	Pasivo - Activo	EXTERIOR		INTERIOR	
SISTEM PASIVO	Orientación de los vanos	PISO DE CEMENTO PÚLIDO	X	CONCRETO	X
SISTEMA ACTIVO	-	SARDINEL DE CONCRETO	X	MURO DE ALBAÑILERIA	X
3.CONCLUSIONES					
La residencia al tener una forma alargada ondulante permite que los espacios públicos se integren con el edificio y permita que exista una sociabilización entre los alumnos y así mismo con las áreas libres que cuenta la residencia.					

*Nota:* La ficha muestra las características y aspectos positivos y negativos de la cancha de fútbol desde la perspectiva de los estudiantes. Elaboración propia (2020)

### 3. Discusión

Para la presente investigación nos basamos en cómo la alta demanda de estudiantes foráneos se ven afectados debido a los alojamientos donde actualmente residen.

Por ello, para determinar los criterios de diseño arquitectónico óptimo debemos realizar participaciones por parte de los estudiantes con la finalidad de conocer perfectamente las necesidades de los estudiantes (Vidal, 2021). Lo que mencionan los autores se tomó en consideración, ya que dicha información se recolectó mediante encuestas, fichas de observaciones directa y ficha de registro, con el propósito de obtener los criterios de diseños en base a las necesidades espaciales.

Asimismo, Zabihi y khozaei (2017) menciona que la mala calidad de los materiales utilizados en la construcción de las viviendas actuales ha generado un déficit habitacional minimizando el confort térmico de la vivienda. La cita menciona que debido a las bajas condiciones de los alojamientos afecta el nivel de confort especialmente el confort térmico. De igual modo, esta investigación con respecto a los resultados obtenidos de la encuesta se asemeja; sin embargo, se obtuvo que los estudiantes actualmente se ven afectados por el confort acústico y visual, siendo el de mayor incomodidad el confort acústico.

Por otro lado, las personas son diferentes y poseen distintas preferencias, gustos, entre otros. Por eso deben existir ambientes compartidos en el cual se puedan dar diferentes actividades simultáneamente sin que las personas se distraigan o se vean afectadas (López., et al, 2019). Por consiguiente, la cita menciona que los ambientes compartidos deben generarse de acuerdo al nivel de satisfacción del usuario con la finalidad que dichos espacios sean utilizados, es por ello que en la presente investigación destacamos

que la implementación de ambientes compartidos pasivos es lo óptimo, ya que se tuvo un mayor porcentaje con el fin de favorecer el nivel de satisfacción del estudiante.

Por último, las residencias son sitios que brindan alojamientos a estudiantes que cursan una carrera, el cual pueden ser habitaciones individuales, dobles y hasta cuádruples, algunos de estos lugares brindan servicios como alimentación y limpieza, dependiendo el costo del mismo (Fernández, 2017). En base a ello nos enfocamos en lo que los universitarios del programa Beca 18 necesitan; obteniendo como resultado una residencia universitaria, ya que requieren satisfacer la necesidad de descansar, alimentarse, estudiar y socializar para un óptimo desarrollo de vida universitaria.

#### 4. Conclusiones

Para finalizar, se obtiene que:

- Al obtener los resultados se afirma que los criterios de diseño arquitectónico tienen una estrecha relación respecto a las necesidades espaciales de los alumnos, es por ello que se tomará en cuenta los porcentajes de géneros con el que se identifican, la materialidad de los alojamientos, además, analizar el tamaño de los vanos, con la finalidad de generar una espacialidad óptima para satisfacer dichas necesidades espaciales de los estudiantes.
- De igual modo, se comprueba que los alojamientos actuales alteran el nivel de confort de los estudiantes, ya que se ven afectados por el ruido del exterior, la sensación térmica y se podría decir que la mayoría de los alumnos se encuentran satisfechos solo con la iluminación, ya que es neutral.
- Asimismo, se consta que los ambientes compartidos potencian el nivel de satisfacción de los alumnos, ya que los estudiantes optan por realizar actividades en un espacio donde el microclima sea agradable como los anfiteatros, salas de estudios, lugares céntricos donde haya mobiliarios fijos para sentarse como la cafetería y espacios sociales cerrados como salas de estar.
- Finalmente, se puede concluir que de acuerdo a los criterios de diseño mencionadas anteriormente y comparando con los tres referentes analizados se puede decir que la infraestructura residencial polivalente que satisface las necesidades de los alumnos del programa Beca 18, son las residencias universitarias.

## 5. Justificación del proyecto arquitectónico

Esta investigación se planteó al observar cómo nuestros compañeros cercanos de beca 18 habitaban de manera inadecuada en sus “dormitorios”. Según las encuestas que se realizaron a los alumnos de Beca 18 de la universidad Científica del Sur, se encontró que el problema principal es que existe una alta demanda de estudiantes que vienen de diferentes partes del Perú, el cual habitan en viviendas convencionales adecuando espacios espontáneos, con el fin de rentarla sin las condiciones adecuadas, ocasionando que solo se utilice para descansar. Esta preocupación nos llevó a indagar un poco más en el comportamiento del alumno y buscar la existencia de proyectos que manifiesten intereses similares que ayude a satisfacer las necesidades espaciales de los alumnos de Beca 18, otorgándoles espacios privados y públicos que permita interactuar e interculturalizar con los demás alumnos el cual será desarrollado en áreas comunes, espacios al aire libre, entre otros.

Por lo tanto, con la previa investigación se obtuvo que una residencia universitaria para la universidad Científica del Sur ubicado en Villa el Salvador, satisface las distintas necesidades espaciales, ya que dicha residencia contará con espacios privados confortables, espacios públicos cerrados y al aire libre como huertos, áreas verdes, áreas comunes y galpón de cuyes.

## CAPÍTULO VI: ANTECEDENTES

### 1. Marco histórico:

#### *1.1. Evolución de los alojamientos universitarios*

La evolución de las residencias orientadas a hospedar alumnos temporalmente, se relaciona con la vida monacal ya que además de buscar una vida solitaria, buscaban una vida enfocada al estudio.

La tipología se genera con la necesidad de crear espacios para aquellos que buscan una nueva experiencia educativa.

La organización espacial de los monasterios se forma de un patio central, llamado claustro, alrededor de programas importantes para la formación espiritual y física de los monjes. Estos programas comprenden: Iglesia, capilla, biblioteca, locutorio, sala capitular, comedor, etc.

### **Figura 19**

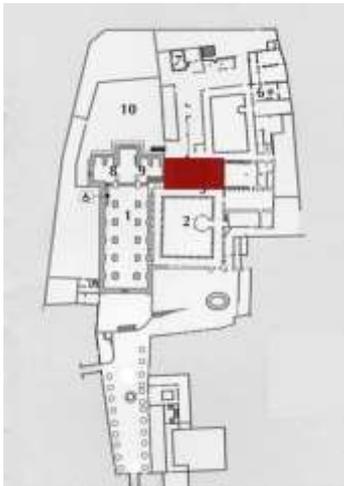
*Monasterio de Santes Creus*



*Nota: Patrimonio cultural (2013)*

**Figura 20**

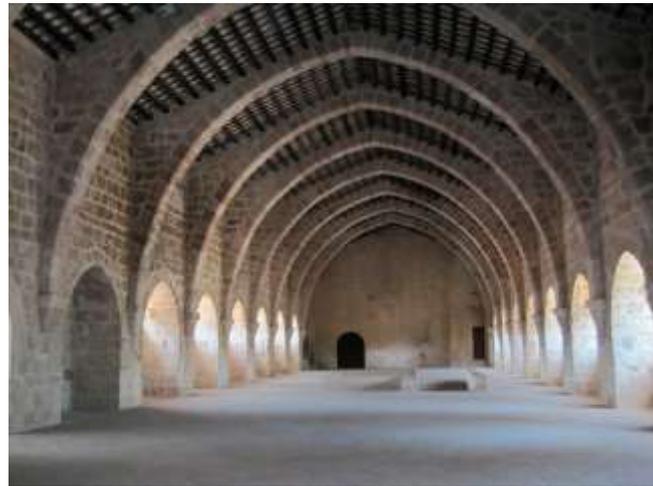
*Ubicación de dormitorio*



*Nota: Elcisteriberico.com (2013)*

**Figura 21**

*Dormitorio comunal de Monasterio (1225)*



*Nota: Ayoungknighttravel.blogspot.com (2013)*

En el siglo XII y XIII se genera el alojamiento colectivo dentro de algunas universidades, nos referimos a la universidad de Oxford y Cambridge que funcionaban por medio del “tutorial system” siendo un sistema de aprendizaje que se basaba en la vida diaria del tutor y el alumno, basado en contar con las habitaciones de alumnos, hall, comedores, sala de conferencia, laboratorios, e instalaciones deportivas, denominándose a este conjunto como “College”.

**Figura 22**

*Universidad de Cambridge*



*Nota: Sobreturismo.es (2008)*

**Figura 23**

*Universidad de Oxford*



*Nota: Diario La libertad (2020)*

En cambio, las universidades norteamericanas se organizaban para disponer de inmuebles independientes por cada programa (dormitorios, comedor, biblioteca, capilla, laboratorios, auditorios y aulas de estudio). En su comienzo los edificios dormitorio fueron solo para hombres como es el caso de Harvard. (figura 25).

**Figura 24**

*Cambridge 1678*



*Nota:* Universidad Columbia (2014)

**Figura 25**

*Harvard 2022*



*Nota:* Revista digital Forbes (2020)

A partir del ingreso de las mujeres a la universidad, aparecen nuevas exigencias y nuevos ambientes, ya que se generaban nuevas necesidades y actividades que en ese tiempo se consideraban como femeninas. Por ello, se integra la idea de sala para actividades sociales, una cocina de uso estudiantil y un comedor común ya que antes en los comedores se daban las discusiones entre alumnos y tutores.

**Figura 26**

*Primeras mujeres universitarias, 1910*



*Nota:* Colegio Mayor Rosario Valpuesta (2018)

**Figura 27**

*Biblioteca*



*Nota:* Estrada (2002)

Durante el movimiento moderno, el Pabellón Suizo en 1930 de Le Corbusier es el primer edificio para estudiantes en la ciudad universitaria de París. Con ello, cambia los tradicionales dormitorios en cuanto a su distribución, asimismo se añade los estacionamientos, el uso de pilotes, etc.

**Figura 28**

*Pabellón Suizo*



*Nota:* Revista Archdaily (2013)

**Figura 29**

*Pilotes y automóviles*

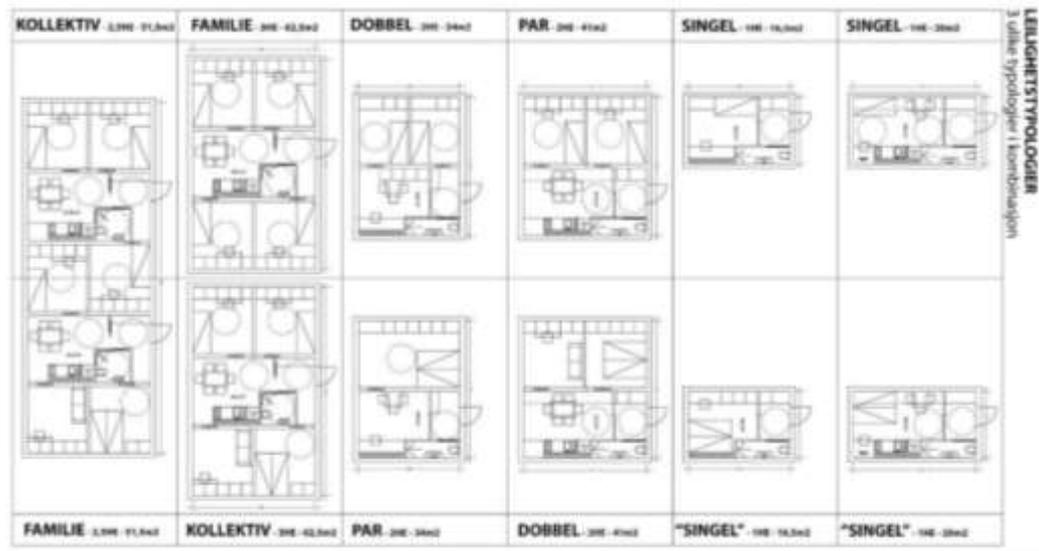


*Nota:* Universidad de los andes (2016)

A finales de los 70, se cambia la organización espacial, integrando el baño a los dormitorios.

**Figura 30**

*Tipos de distribución de espacios en residencia estudiantil, Noruega*



*Nota:* Revista Archdaily (2015)

La universidad toma un plano más urbano a través de todo este proceso que integra e interconecta, con ellos cada vez se va innovando, combinando usos y generando diferentes tipologías de habitaciones, obteniendo soluciones para los diferentes usuarios estudiantiles.

### *1.3. Historia de la residencia Universitaria de San Marcos*

En el ámbito institucional durante el siglo XX existió el proyecto de la ciudad universitaria el cual se propone un área para la vivienda, pero a medida que pasó el tiempo por la falta de recursos no se llevó a cabo y otras edificaciones quedaron inconclusas. En el cual la construcción dentro del campus universitario obtuvo donaciones con la intención de terminar la construcción del estadio e

iniciar la biblioteca central; sin embargo, este espacio en común propio de la universidad se construyó muchos años después de la residencia.

**Figura 31**

*Estadio Monumental de la UNMSM*



*Nota: Diario La Prensa (1951)*

**Figura 32**

*Residencia Universitaria 1951*



*Nota: Águila Y. (2016)*

Asimismo, esta residencia universitaria fue donada en el año 1950, después este se dio inicio a su construcción encargado por la empresa constructora Cayo Murillo, el cual hasta el año 1953 se concluye el primer pabellón, luego el rector Fortunato Carranza en el mes de diciembre del año 1956 se culminó la construcción de la residencia estudiantil, en el cual a pasar el tiempo este edificio fue destinado para distintos departamentos de cursos que se dictaban y el espacio restante fue destinado para otros fines.

**Figura 33**

*Residencia Universitaria 1951*



*Nota: La República (2019)*

## 2. Marco Normativo:

### *2.1. Normativa nacional*

Basándonos en la resolución nº 0834-2012-anr de la comisión de coordinación interuniversitaria del Perú donde fraccionan por unidades funcionales el tema de universidad, nos enfocaremos en la CLASE UF-6 que abarca solo: Alojamientos universitarios y centros de esparcimiento, ya sea residencia estudiantil, comedores universitarios, campos deportivos, etc.

Considerando solo la clase UF-6 nos estaríamos refiriendo a una sede universitaria según el artículo nº 17, con lo cual obtendremos los siguientes parámetros urbanísticos y edificatorios:

**Tabla 10**

*Normativa para alojamientos universitarios*

NORMATIVA PARA ALOJAMIENTOS UNIVERSITARIOS	
Área mínimo	1000 m <sup>2</sup>
Zonificación	E3 - E4 - RDM - RDA
<b>Entorno</b>	
Alejados más de 200 metros de : Estación de expendio de combustible Discoteca, bares, tragamonedas, sala de billar	
<b>Área libre</b>	
Espacios de recreación pasiva o activa 30% del área total del terreno 25% del área total del terreno en lotes de esquina	
<b>Circulación interior</b>	
Ancho libre de circulación por piso	
<b>150 personas:</b> 1.50 m de ancho mínimo pasajes y escaleras	
<b>300 personas:</b> 2.40 m escaleras, 1.80 pasaje (2 escaleras de 1.50 m)	
<b>360 personas:</b> 3.00 m escaleras, 1.80 pasaje	
<b>525 personas:</b> 4.20 m escaleras, 3.00 pasaje	
<b>526 personas a más:</b> Agregar un módulo de 0.60 m por cada 75 personas	
<b>Escaleras</b>	
Contrapasos: 18 máximo por cada tramo de 16 a 17.5 cm Pasos: de 17 máximo por cada tramo de 28 a 30 cm	
<b>Ascensores:</b>	
Obligatorio para el uso de minusválidos	
<b>Estacionamientos:</b>	
Se considera los parámetros existentes para esas actividades establecidos para la zona por el municipio respectivo, en su defecto en un estudio de la demanda efectiva	

*Nota:* Elaboración propia, basado en el reglamento para universidades (2011)

El artículo 18 nos menciona que el parcela cuyo uso sea para la enseñanza universitaria deberá ser complementario o acorde con el uso dominante, es decir que podemos basarnos en los reglamentos de los servicios complementarios que se dispondrán (El peruano, 2012).

Por ello, la normativa a la cual nos acogemos, ya que es el equipamiento que más se asemeja a un alojamiento universitario, son los hospedajes tipo APART - HOTEL de 3 - 4 estrellas.

**Tabla 11**

*Normativa para hospedaje apart-hotel*

NORMATIVA MÍNIMA PARA HOSPEDAJE APART - HOTEL 3 -4 ESTRELLAS	
<b>Nº De departamentos</b>	6
<b>Nº De ingresos exclusivos para huéspedes</b>	1
<b>M2 por persona en ambientes techados</b>	
Comedor - cafetería	1m2
<b>M2 de closet por habitación</b>	1.20 x 0.70 m2
<b>M2 de habitación por ambientes</b>	
Dormitorio integrada al kitchenette para hasta 6 personas	38 m2
Si el kitchenette está separado de los dormitorios	40 m2
<b>Servicios higiénicos por departamento</b>	
1 dormitorio	1 con ducha
2 dormitorios	1 con ducha, 1/2 baño
<b>Servicio de agua fría y caliente las 24 h</b>	Obligatorio
<b>Servicios generales</b>	
Ascensor de uso público	Obligatorio a partir de 5 plantas
Estacionamiento privado y cerrado	20% del n. de departamentos
Recepción y conserjería	Obligatorio
Servicios higiénicos públicos (hall, recepción, etc)	Obligatorio
Zona de mantenimiento	Obligatorio
Teléfono de uso público	Obligatorio
Alarma, detector y extintor de incendios	Obligatorio

*Nota:* Elaboración propia, basado en la norma A.030 HOSPEDAJE del RNE (2017)

*2.2. Normativa internacional*

En base a los decretos internacionales, nos basaremos en el decreto 48/ 2016 de España referido a viviendas vacacionales que hacen referencia al servicio de alojamiento con la denominación “vivienda vacacional” mediante un pago constante, habitual y profesional.

**Tabla 13**

*Normativa de España - Vivienda vacacional*

NORMATIVA VIVIENDAS VACACIONALES - ESPAÑA	
<b>Instalaciones y equipamientos mínimos</b>	
Suministro de agua potable, fría y caliente, energía eléctrica las 24 h al día	
Calefacción	
<b>Dormitorios</b>	
Iluminación natural y ventilación directa a espacios no cubiertos	
Área mínimo de habitación simple	6 m <sup>2</sup>
Área mínimo de habitación Doble	10 m <sup>2</sup>
<b>Mobiliario mínimo por dormitorio</b>	
Cama	0.80 - 1.35 m <sup>2</sup>
Mesa de noche	1 por cama
Silla o butaca	1 unidad
Armario empotrado	1 unidad
Puntos de luz cerca de la cama	
<b>Salón</b>	
Contar un salón mínimo	1 m <sup>2</sup> por persona
<b>Cocina</b>	
Cocina equipada con frigorífico, cocinas, horno, lavadero y muebles altos y bajos	
<b>Servicios higiénicos</b>	
Si no excede de 6 personas se pueda contar con 1 solo baño	
<b>Otros</b>	
Área de lavadoras y planchas	Obligatorio
Alarma, detector y extintor de incendios	Obligatorio

*Nota:* Elaboración propia, basado en el Decreto 48/2016 artículo 5 de España (2016)

Cabe mencionar que la normativa exhibida en las tablas anteriores, es un resumen de las que nos parecen más relevantes y semejantes a un alojamiento universitario para poder aplicarlo a nuestro proyecto.

Actualmente, se carece de una normativa específica para residencia universitaria a nivel nacional e internacional.

### 3. Referentes:

#### *3.1. Referentes internacionales:*

##### a. Complejo residencial The Street

The Street es un complejo residencial para los alumnos diseñado por Sanjay Puri en el campus de la Universidad GLA de Mathura Uttar al norte de la India.

#### **Concepto**

Fue inspirado en la representativa trama urbana del país. Es por ello que se otorga el nombre de The Street con la finalidad que los espacios exteriores ajardinados fomenten la relación social entre los espacios al aire libre y en interior (Mercedes, 2019).

En esta cita el complejo residencial The Street busca que no solo los estudiantes se sientan en un simple alojamiento, si no permiten que exista cierta integración entre ellos a través de los espacios que se generan en dicho complejo.

#### **Figura 34**

*Residencia universitaria The Street*



*Nota: Mehta (2019)*

**Aspecto Funcional**

Esta residencia consta de 5 bloques de cuatro alturas que alojan 800 unidades habitacionales para los alumnos de la universidad. A lo largo de los corredores se dispone de relaciones entrelazadas que favorecen el ingreso de luz natural al espacio interior (Mercedes, 2019).

**Figura 35**

*Primer nivel y Segundo nivel - The Street*

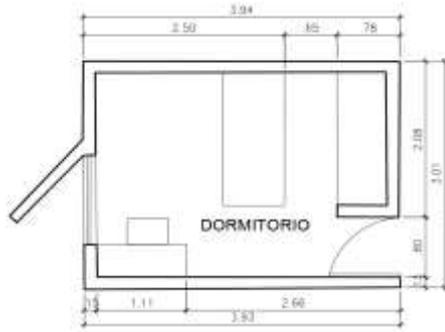


*Nota:* Elaboración propia adaptado de Mehta (2019)

El complejo residencial The Street cuenta con una sola tipología de dormitorio de un aproximado de 9 m<sup>2</sup> en el cual se incluye un área destinada a un escritorio, área de la cama y closet teniendo como área en común los servicios higiénicos, duchas y vestuarios. Asimismo, se toma en cuenta la dirección del sol para la colocación de los vanos.

**Figura 36**

*Dormitorio del Complejo residencial*



*Nota:* Elaboración propia (2020)

**Figura 37**

*Imagen referencial del complejo*

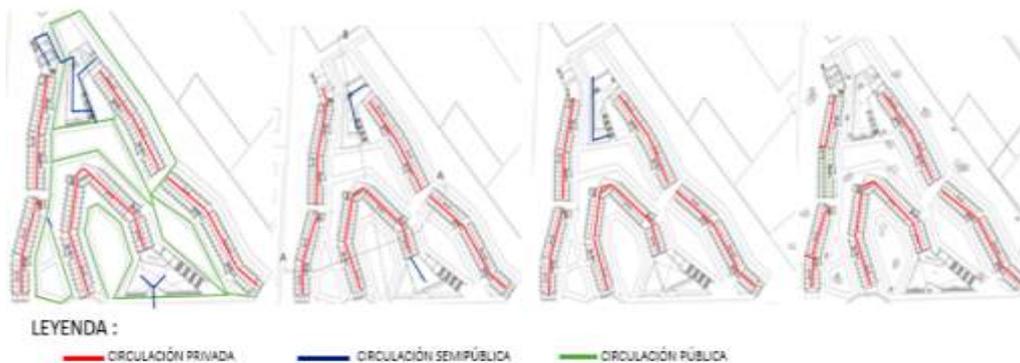


*Nota:* Mehta(2019)

Cada bloque de habitaciones garantiza una correcta ventilación de los pasillos, debido a las aberturas que tiene cada bloque (Mercedes, 2019). Asimismo, el complejo residencial cuenta con 3 tipos de circulación: privada, pública y semipública; considerando que la circulación privada conecta los dormitorios con espacios comunes, la circulación semipública conecta los espacios complementarios con los espacios exteriores.

**Figura 38**

*Circulación - primer, segundo, tercer y cuarto nivel*



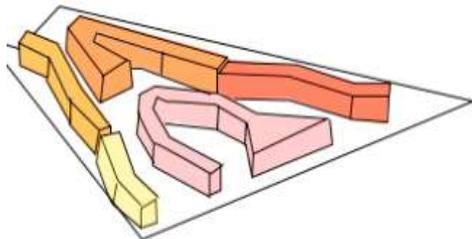
*Nota:* Elaboración propia adaptado de Mehta (2019)

**Aspecto Formal**

Los 5 bloques residenciales constan de una forma cuña el cual se organizan con una banda central que inicia de corredor y dos bandas que ocupan sendas fachadas longitudinales que albergan los dormitorios, núcleos húmedos y escaleras; constan de caminos exteriores en el cual se genera un ensanchamiento, logrando generar puntos de encuentros para los estudiantes (Mercedes, 2019).

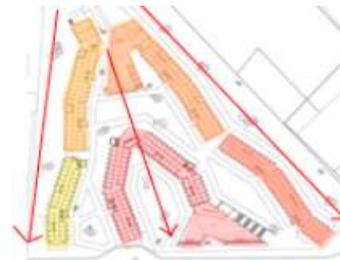
**Figura 39**

*Los 5 bloques de la residencia*



**Figura 40**

*Organización formal de la residencia*



*Nota:* Elaboración propia adaptado de Mehta (2019)

Los grandes marcos que se observa en la fachada principal permiten resguardar la escalinata de ingreso a estos ambientes, por otro lado, al contar con una altura de 6m al interior genera una sensación de espacios amplios, asimismo, las fachadas de los bloques se encuentran cubiertas con un revestimiento exterior continuo y neutro, obteniendo una imagen urbana dinámica y divertida, que contrasta con las áreas ajardinadas y los caminos pavimentados (Mercedes, 2019).

**Figura 41**

*Marco de la fachada principal, Fachada con revestimiento continuo y neutro*



*Nota:* Fachada del alojamiento obtenido de Mehta (2019)

### **Aspecto Ambiental**

Este edificio es un modelo de arquitectura sostenible, en el cual se utilizan los sistemas pasivos, la orientación de los bloques y las cédulas habitacionales, recalcamos otros sistemas activos, como la colocación de paneles solares, encargados de proporcionar energía eléctrica limitando el consumo energético o sistemas de recolección y reciclaje de agua de lluvia, que se reutiliza y cubre algunas de las necesidades funcionales de la parcela (Mercedes, 2019).

**Figura 42**

*Relación del espacio exterior e interior de la Residencia Universitaria*



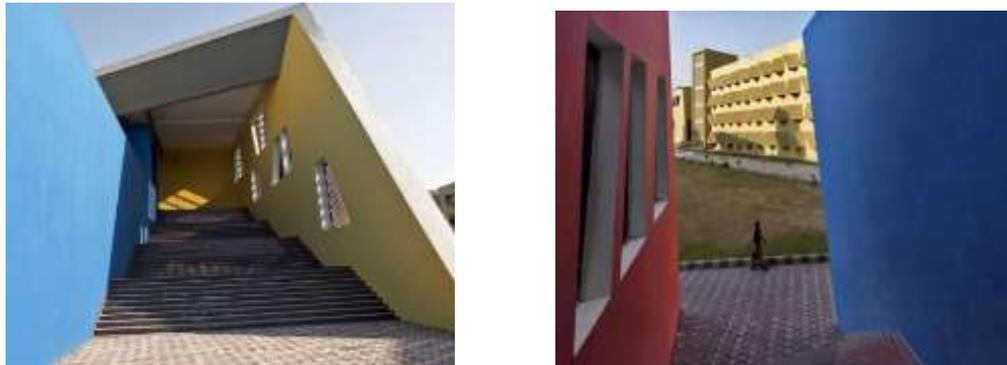
*Nota:* Fachada del alojamiento obtenido de Mehta (2019)

**Aspecto Tecnológicos**

Las fachadas de los ambientes más relevantes utilizan los colores primarios y en tonos arena al interior en los ventanales el cual son destinados para diferenciarse entre los edificios. Esta construcción fue realizada en concreto armado, teniendo como acabado el empastado y pintado de la infraestructura, además, se debe tomar en cuenta las ventanas sobresalientes de las habitaciones debido a la funcionalidad que cumple respecto al asoleamiento (Mercedes, 2019).

**Figura 43**

*Implementación de colores en las fachadas*



*Nota: Implementación de colores, obtenido de Mehta (2019)*

**b. Casa dell' Accademia**

**Concepto**

El alojamiento estudiantil la Casa dell'Accademia, Mendrisio, ubicado en Mendrisio, Suiza (Anton ,2015). Tiene como concepto buscar la permeabilidad del entorno al interior de la residencia universitaria logrando una integración de las personas residentes y las personas que se encuentra a su alrededor, a través del espacio que se genera entre las volumetrías de dicha residencia.

**Figura 44**

*Casa dell' Accademia*



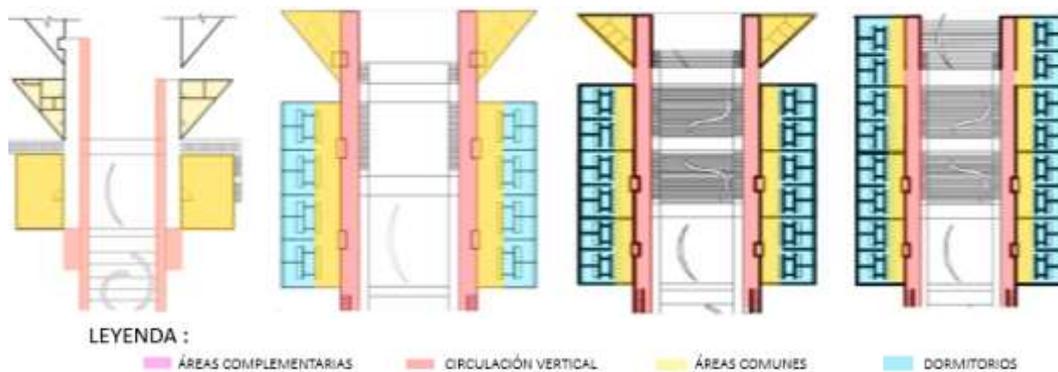
*Nota: Wair W. y Fontana M. (2015)*

### **Aspecto Funcional**

El alojamiento está conformado por dos volúmenes el cual brindan unidades de vivienda y espacios comunes, además, se aprovecha el desnivel ubicando los servicios generales. Por otro lado, logra satisfacer a los estudiantes que se encuentran habitando en dicha residencia, no solo por el entorno en el que se encuentra sino por las amplias habitaciones, áreas indispensables como cocina y baño al interior de la habitación, además de la adecuada iluminación al interior y los servicios complementarios que cuenta la residencia (Anton, 2015)

Figura 45

Primer nivel, Segundo nivel, tercer nivel Y cuarto nivel - Casa dell'Academia

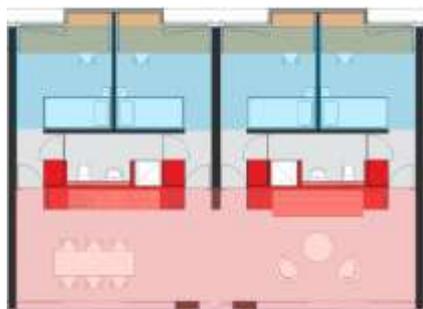


Nota: Elaboración propia adaptada de Barchi, C., Konz J. Molo, L. (2015)

El alojamiento cuenta con una tipología de dormitorio, sin embargo, tiene ciertas variaciones en 2 dormitorios como las dimensiones, teniendo un aproximado de 4.80 m<sup>2</sup>, el cual incluye solo cama y escritorio, además de contar con áreas en común como el baño y la cocina por cada dos dormitorios; asimismo, la sala y comedor es compartido por cada 4 dormitorios.

Figura 46

Tipología de dormitorio



Nota: Vega M. (2015)

Figura 47

Sala- comedor compartido

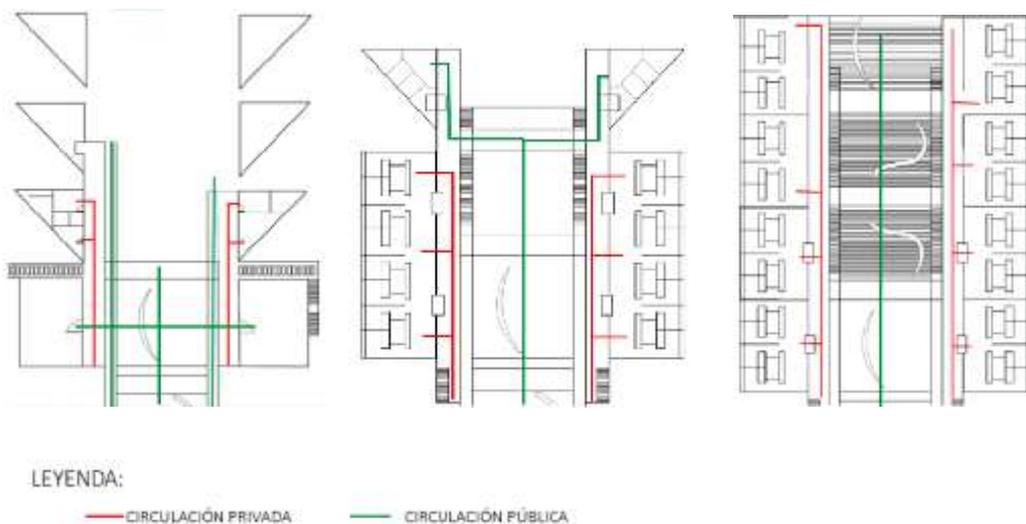


Nota: Vega M. (2015)

La casa dell' academia cuenta con 2 tipos de circulación privado y público el cual el primer nivel cuenta con una circulación privada en el área administrativa y a partir del segundo, tercer y cuarto nivel se da en los corredores e ingresos a los dormitorios; asimismo, se considera circulación pública en el primer nivel ya que se tiene el espacio público el cual se adapta a la topografía del terreno ubicándose al centro de los volúmenes.

**Figura 48**

*Circulación - Primer, segundo, tercer y cuarto nivel*



*Nota:* Elaboración propia adaptada de Barchi, C., Konz J. Molo, L. (2015)

**Aspecto Formal**

Este edificio se acopla a la topografía del terreno, es por ello que dichos volúmenes son dos bloques independientes, teniendo amplias habitaciones individuales a lo largo de la fachada externa el cual se genera una ventilación cruzada.

**Figura 49**

*Corte-elevación de la residencia*



**Figura 50**

*Corte transversal de la residencia*



*Nota:* Barchi, C., Konz J. Molo, L. (2015)

Este edificio se compone por tener una fachada pura, ya que al subir la ladera en el inicio de la edificación se observa un gran espacio público y en los laterales se ve un edificio enmarcado, por lo que la luz natural al incidir desde el cono sombreado hacia el final de la edificación se observa dos volúmenes limpios y la construcción simétrica que existe siendo conectados por una estrecha terraza ajardinada.

**Figura 51**

*Fachada frontal de la Casa dell' Accademia*



*Nota:* Wair W. y Fontana M. (2015)

### Aspecto Ambiental

Este edificio es un ejemplo de arquitectura paisajística ya que permite la integración a través del espacio público, asimismo dicho espacio es considerado como el eje del proyecto, logrando que este espacio verde no solo permita la permeabilidad de las personas en su entorno sino también en el propio edificio y sus alrededores.

### Figura 52

*Permeabilidad del espacio verde con la residencia estudiantil*



Nota: Wair W. y Fontana M. (2015)

### Aspecto tecnológico

Se caracteriza por tener el concreto expuesto y el revestimiento de madera con la finalidad de ser utilizados como protección de radiación solar de forma directa hacia el interior de las habitaciones. Por otro lado, se utiliza una gama de colores cálidos al interior y exterior de los vanos paralelos a la fachada.

**Figura 53**

*Revestimiento de madera en las fachadas principales*



Nota: Wair W. y Fontana M. (2015)

c. Residencia de estudiantes Baker House

Se encuentra situada en Cambridge, Massachusetts construido por Alvar Aalto en los años 1947 y 1948, esta residencia se realizó con la finalidad de alojar a los estudiantes del Instituto de Tecnología de Massachusetts, el cual tiene por nombre la casa Baker. Debido a la forma que tiene el edificio se divide el espacio entre público y privado, cabe resaltar que existen ciertos giros en el edificio que permiten que la visión hacia calle no sea directa, además, este edificio tiene una escalera que recorre toda la fachada del edificio, este proyecto consta de un solo bloque en el cual tiene 230 habitaciones con capacidad para albergar 317 estudiantes.

**Figura 54**

*Vista de la Residencia House Baker*



Nota: Mengual A. (2011)

### **Aspecto Funcional**

La residencia Baker House consta de un solo bloque, en el primer nivel se encuentra las áreas comunes para los estudiantes y los dormitorios a lo largo de las fachadas externas; asimismo, a partir del segundo nivel, los dormitorios son de una dimensión menor considerando 72 estudiantes por nivel.

Las habitaciones se enlazan por un largo pasillo que proporcionan con la finalidad de desplazarse de un extremo a otra edificación, sin embargo, el acceso para las áreas comunes como las salas de estar, lavandería, cafetería y terraza es por el primer nivel (Pérez, 2010).

**Figura 55**

*Primer Nivel del alojamiento Baker house*



**Figura 56**

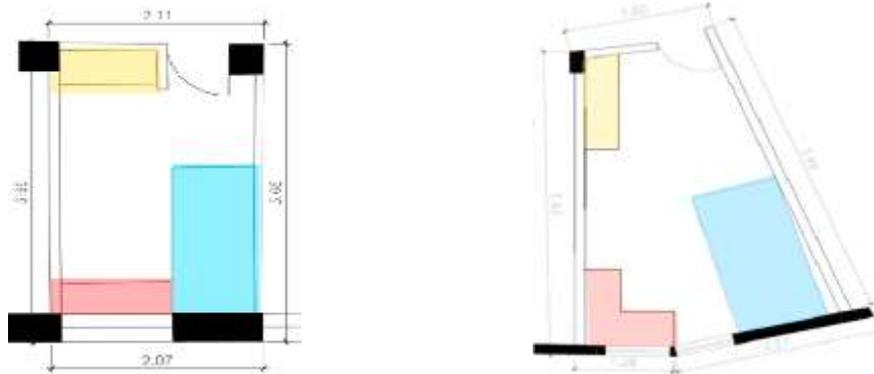
*Segundo Nivel y planta típica del alojamiento Baker house*



Esta residencia cuenta con distintas tipologías de habitaciones teniendo en consideración dormitorios simples y dobles, asimismo existen habitaciones que buscan adaptarse de acuerdo a la necesidad del estudiante, es por ello que dichas habitaciones no cuentan con baños privados (Pérez, 2010).

**Figura 57**

*Dos Tipologías de un dormitorio simple del alojamiento Baker house*



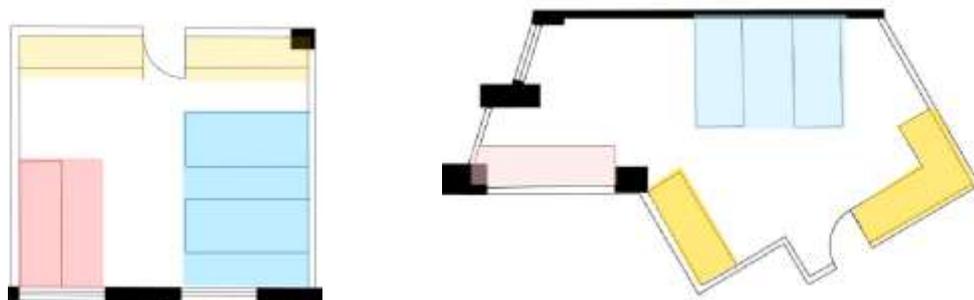
LEYENDA:



Nota: Elaboración de propia adaptado de Zimmerman K.(2002)

**Figura 58**

*Dos Tipologías de un dormitorio doble del alojamiento Baker house*



LEYENDA:



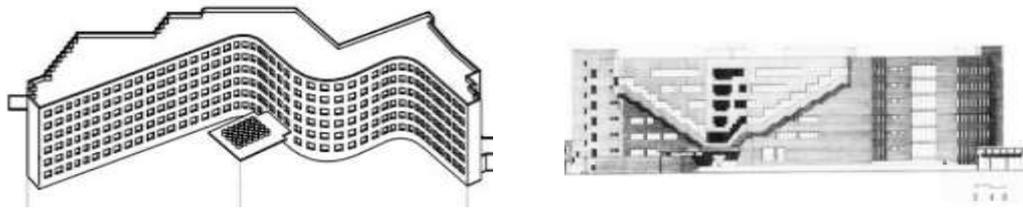
Nota: Elaboración de propia adaptado de Zimmerman K.(2002)

### Aspecto Formal

La residencia tiene un aspecto formal particular el cual busca crear espacios exteriores con la finalidad que exista una sociabilización; asimismo, la residencia también consta con una forma de prisma rectangular para las habitaciones, además, de considerar las zonas curvas de mampostería el cual genera espacios públicos.

### Figura 59

*Forma y elevación de la residencia Baker House*



Nota: Figuera R.(2017)

### Aspecto tecnológico

Este alojamiento considera de gran importancia la materialidad, debido a su longitud el cual se tiene como revestimiento el ladrillo. Asimismo, en esta edificación se logró un confort térmico de los espacios y habitaciones siendo ubicado los dormitorios mirando al sur y con vista al río, teniendo consigo un diseño en el cual su principal característica es la forma en “W” (Vidarte M., 2020).

**Figura 60**

*Materialidad de la residencia Baker House*



Nota: Recuperado de Urbipedia.(S.f)

### 3.2. Referentes latinoamericanos:

#### a. Alojamiento Estudiantil en la Ciudad del saber

Este alojamiento estudiantil se encuentra ubicado en Panamá y fue realizado por el estudio brasileño SIC arquitectura.

#### **Concepto**

Este edificio se elaboró con la finalidad de alojar a los profesores y estudiantes, buscando la permeabilidad entre los edificios y los jardines interiores y exteriores.

**Figura 61**

*Vista interior de la Ciudad del Saber*



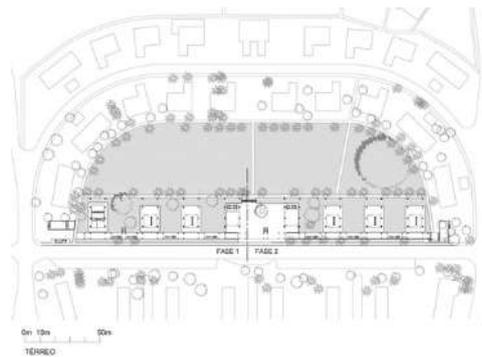
Nota: Mello A. (2008)

**Aspecto Funcional**

Por lo tanto, este edificio logra generar una centralidad o plaza, que se forma por el conjunto de habitaciones construidas, siendo estos conectados y en el cual dichos bloques son ubicados en dirección transversal al terreno NE/OE; encontrándose paralelos y conectados por una estructura lineal de uso común; obteniendo y formando espacios públicos como espacios de reunión, sociabilidad, acceso, sala de lectura, café y un pequeño auditorio encontrados en el primer nivel del alojamiento.

**Figura 62**

*Primer nivel del alojamiento estudiantil*



Nota: Mello A. (2008)

**Aspecto Formal**

Este edificio busca tomar de referencia los distintos espacios que pueden existir como espacio público, semipúblico y privado, formando un espacio vacío el cual es una centralidad. Teniendo la función de una plaza integradora; además de contar con una fachada de aspecto minimalista y la implementación del uso de pilotes en el primer nivel.

**Figura 63**

*Espacio central y transparencia en el primer nivel*



Nota: Mello A. (2008)

**Aspecto Ambiental**

Asimismo, este edificio logra la sostenibilidad ya que aplican el uso de colectores solares para el calentamiento del agua, la adecuada ventilación natural, el cual es de gran ayuda para el edificio, ya que minimizará un ahorro de energía en el sistema de climatización.

**Figura 64**

*Vista del alojamiento con las instalaciones de colectores solares*



Nota: Mello A. (2008)

**Aspecto Tecnológico**

Este edificio fue elaborado de hormigón armado, el cual se encuentra conectado al eje de la circulación; sin embargo, cuenta con una estructura de acero a través del área formada por el dosel y el depósito, una estructura metálica; asimismo teniendo la circulación estructurada por una malla de 3.60 x 5.00m correspondiente a la medida de modulación establecida por el edificio de hormigón para el alojamiento, rescatando la luz entre ellos con vigas metálicas.

**Figura 65**

*Circulación con estructura metálica y los módulos de hormigón armado*



Nota: Mello A. (2008)

*3.3. Referentes nacionales:*

a. Residencia Universitaria Universidad Nacional de Ingeniería

La residencia universitaria ubicada dentro de la Universidad Nacional de Ingeniería comprende de dos pabellones habitada por 96 residentes el cual los dormitorios son de 3 y 4 personas.

**Figura 66**

*Residencia Universitaria UN*



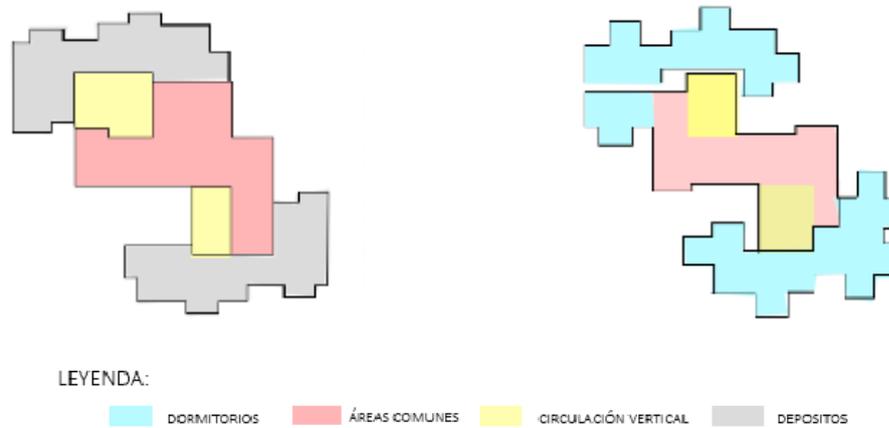
Nota: Águila Y. (2017)

**Aspecto Funcional**

La residencia universitaria la UNI consta de cuatro niveles; asimismo en el primer nivel de la residencia se encuentran las áreas comunes, circulación vertical y los dormitorios se encuentran a partir del segundo nivel, siendo considerado como planta típica hasta el cuarto nivel de la residencia. Cada habitación es considerada para un aforo de hasta 4 personas, además, cada nivel cuenta con una área en común ubicada al centro de la residencia permitiendo la interconexión de los estudiantes dentro del edificio.

**Figura 67**

*Primer nivel y segundo nivel de la Residencia Universitaria UNI*



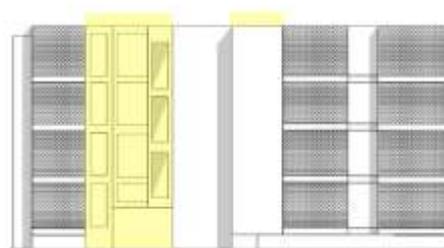
Nota: Elaboración propia adaptado de Águila Y., (2016)

**Aspecto Formal**

La residencia tiene una forma compleja, jerarquizando las dos circulaciones que se encuentran al centro de la edificación, en el cual dicho espacio permitirá que los estudiantes circulen entre los dos pabellones de forma interna; además, esta edificación se realizó de dicha forma con la finalidad de tener una adecuada ventilación e iluminación en las habitaciones.

**Figura 68**

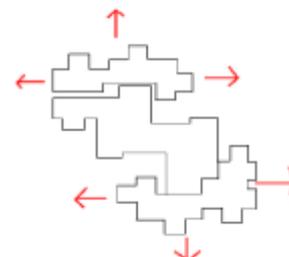
*Elevación frontal de la Residencia Universitaria UNI*



Nota: Elaboración propia (2020)

**Figura 69**

*Visual de los dormitorios*



Nota: Elaboración propia (2020)

b. Residencia Universitaria Universidad Mayor de San Marcos

Residencia de la ciudad

La residencia se encuentra situado dentro del campus de la UNMSM, construida en el año 1950; sin embargo, estos edificios son destinados para las distintas carreras. Por otro lado, se realizó la residencia debido al incremento de estudiantes foráneos; es por ello que se decide realizar dentro del campus, ya que los estudiantes podrían vincularse con los espacios que cuenta la universidad, es por ello que la residencia cuenta con 2 pabellones con un aforo de 408 a 507 estudiantes.

**Figura 70**

*Residencia Universitaria UNMSM*



Nota: Villaorduña A. (2017)

- Residencia J. C. Tello

La residencia se encuentra ubicada en el distrito de la Victoria en la Av. Grau construida en 1968, se tuvo como prioridad la construcción de esta residencia debido al incremento de estudiantes varones, es por ello que dicho edificio fue de uso exclusivo como hospedaje de varones; este edificio cuenta con cuatro niveles, considerando que existen 15 habitaciones para 30 estudiantes, en el cual el primer nivel se encuentran los servicios comunes.

Figura 71

Residencia J.C.Tello (UNMSM)



Nota: Google maps. (2018)

Figura 72

Cuadro comparativo de los referentes nacionales, internacionales y latinoamericano

PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ÁREA m <sup>2</sup>	FORMA	CAPACIDAD DE ESTUDIANTES	TIPOS DE HABITACIÓN	M <sup>2</sup> APROX. POR HABITACIÓN	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
	Albrook-Panamá	11300.00 M <sup>2</sup>	Bloques independientes	190 estudiantes	1 tipo	10.0 M <sup>2</sup>	Lavandería, sala de lectura, café, auditorio, comedor
	Mathura- La India	79662.52 M <sup>2</sup>	Irregular	800 estudiantes	1 tipo	9.0 M <sup>2</sup>	Cafetería, sala de juego, gimnasio, entre otros.
	Mendrisio- Italia	3669.68 M <sup>2</sup>	Bloques independientes	72 estudiantes	2 tipos	9.5 M <sup>2</sup>	Lavandería, sala de estar, cafetín, sala tv
	Cambridge, MA, USA	4500.00 M <sup>2</sup>	Barra	317 estudiantes	5 tipos	17,27,32,8 M <sup>2</sup>	Cafetería, lavandería, aulas multimedia y salón de apoyo
	Rimac- UMA	1379.55 M <sup>2</sup>	Otras formas complejas	220 estudiantes	1 tipo	43M <sup>2</sup>	Especies sociales, sala de estudio o sala de televisión.
	Lince- UMA	Área del terreno 670M <sup>2</sup> Y Techado 4500.00 M <sup>2</sup>	Lineal	210 estudiantes	1 tipos	8.20M <sup>2</sup>	Áreas complementarias de la Universidad
	La Victoria- UMA	Área del terreno 542M <sup>2</sup> Y Techado 3820.00 M <sup>2</sup>	Rectangular	90 estudiantes	2 tipo	40 y 45M <sup>2</sup>	Administración y 2 tiendas.

Nota: Comparación de los diferentes referentes internacionales y nacionales. Elaboración propia (2020)

VII. DIAGNÓSTICO

1. Elección de terreno

Se proponen tres terrenos teniendo en cuenta que deben ser los más cercanos a la universidad Científica del sur y que son terrenos vacíos actualmente en la zona.

**Figura 73**

*Ubicación general de los terrenos*



**LEYENDA :**

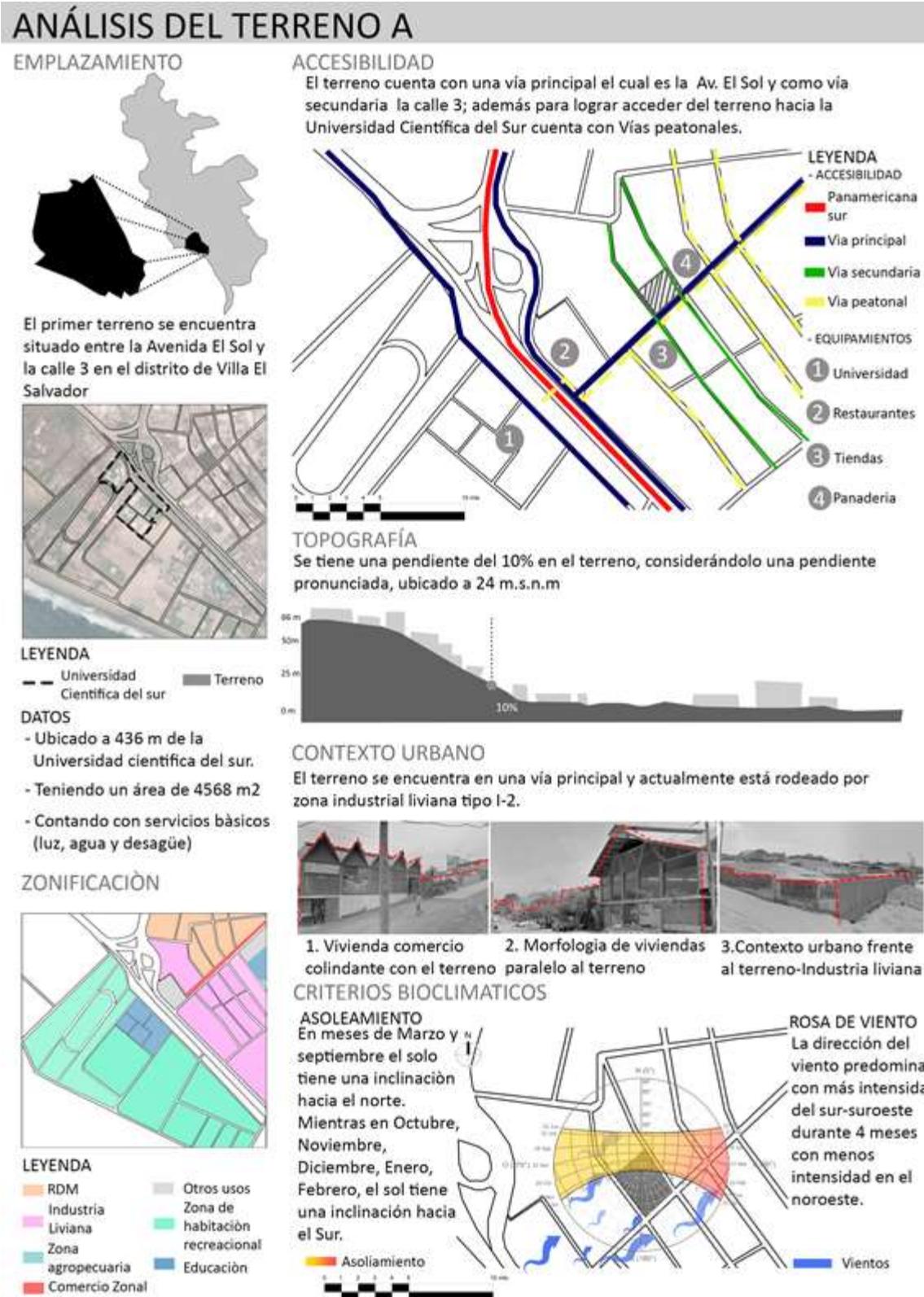
—— TERRENOS PROPUESTOS    - - - UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR

Nota: Elaboración propia adaptado de Google Maps, (2020)

1.1. Terreno A

Figura 74

Análisis del terreno "A"

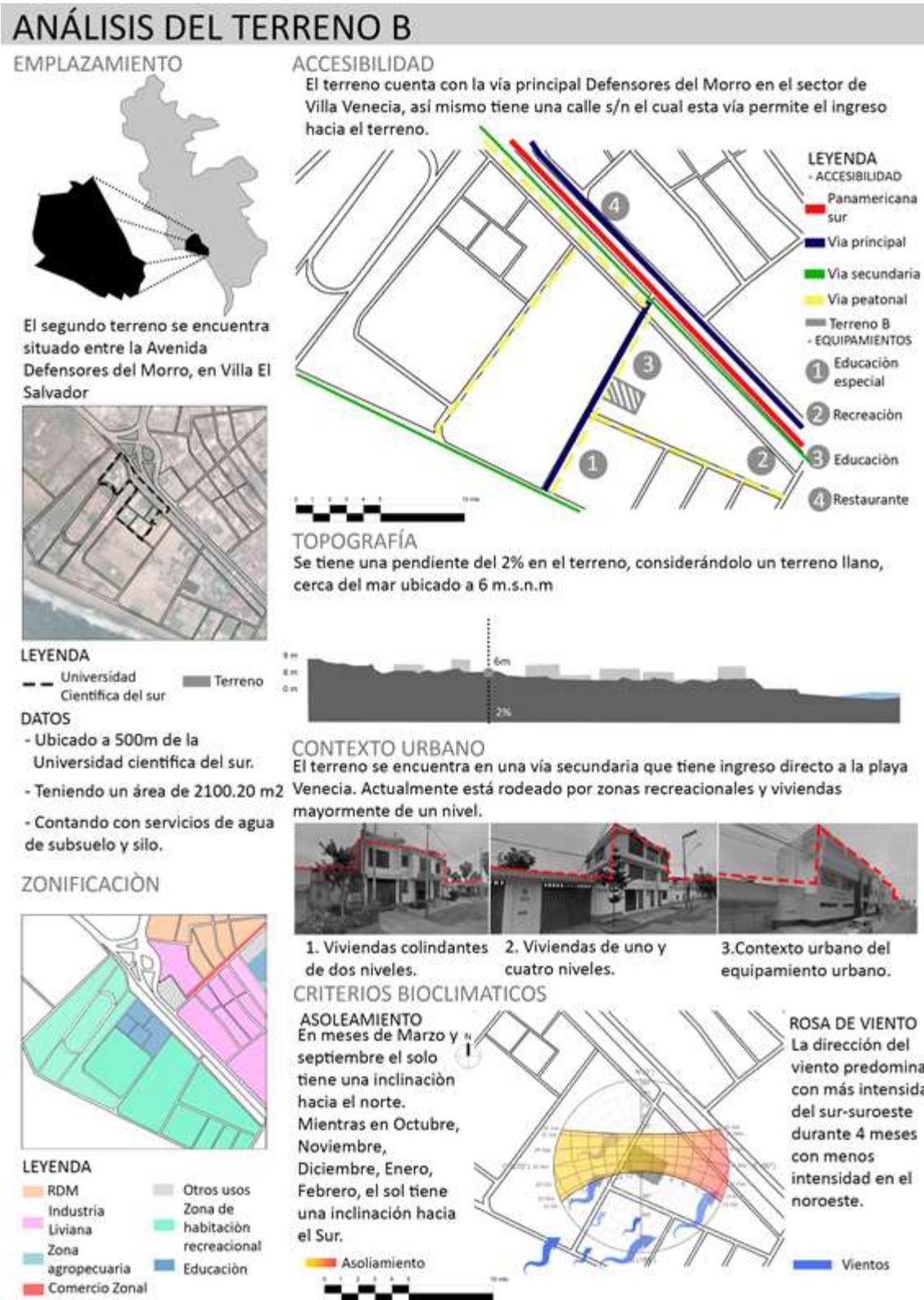


Nota: Elaboración propia (2021)

1.2. Terreno B

Figura 75

Análisis del terreno "B"

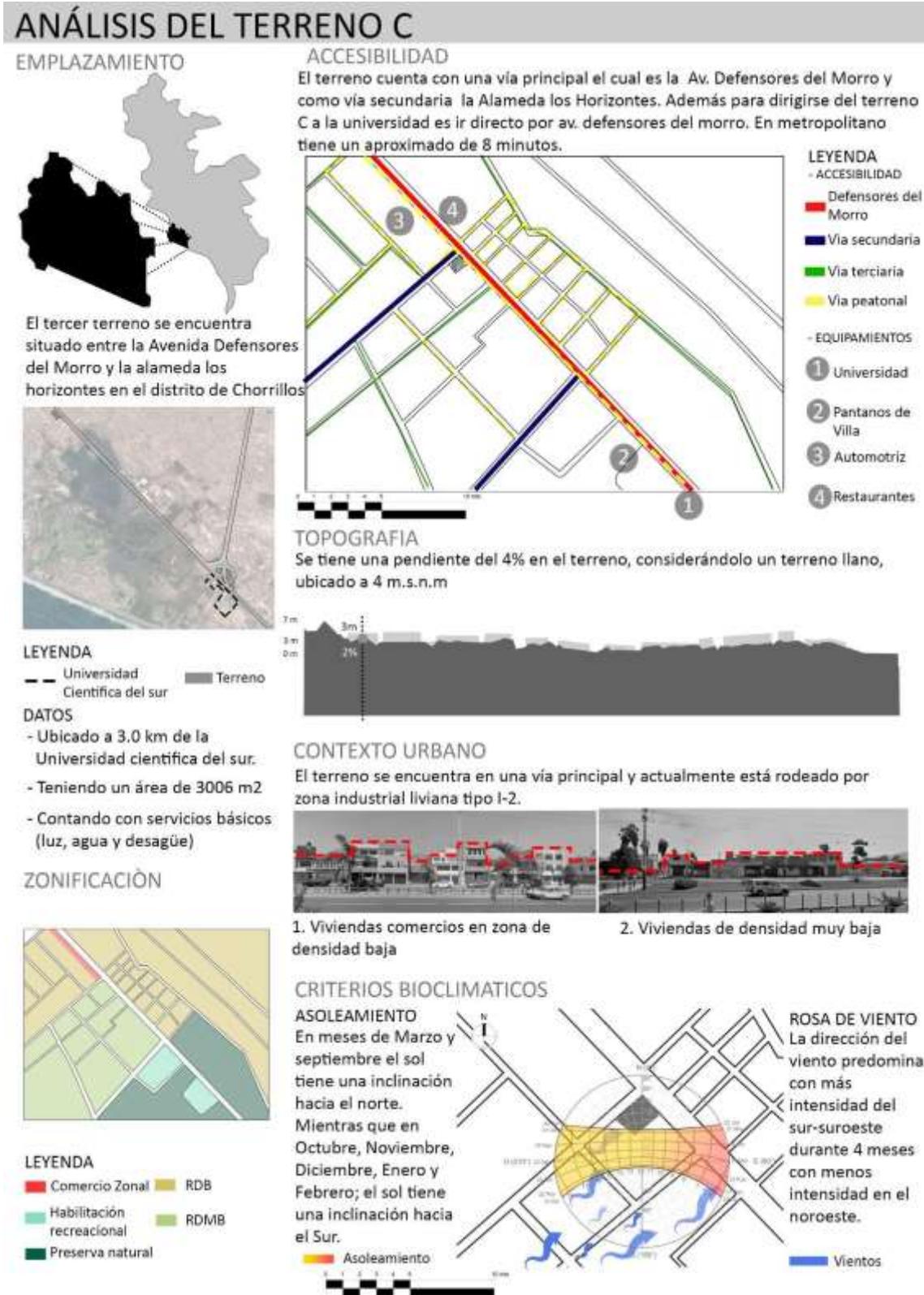


Nota: Elaboración propia (2021)

1.3. Terreno C

Figura 76

Análisis del terreno "c"



Nota: Elaboración propia (2021)

## 2. Cuadro comparativo de terrenos

**Tabla 14**

*Tabla comparativa de los terrenos por valoración de requisitos*

TABLA COMPARATIVA								
Requisitos	Requisitos	Peso	Terreno A	Terreno B	Terreno C	Terreno A	Terreno B	Terreno C
			Nota (1-5)					
Ubicación	Se encuentra cerca de la universidad	15	5	5	1	75	75	15
Zonificación y uso de suelo	Residencial de densidad media	10	5	3	3	50	30	30
Zonificación y uso de suelo aledaños	Se encuentra a más de 200 m de un expendio de gas y ambientes nocturnos	12	5	5	5	60	60	60
Área del terreno	Tamaño de terreno próximo a los 5 000 m <sup>2</sup>	5	5	3	3	25	15	15
Topografía	nula o pendiente ligera	4	1	5	5	4	20	20
Vulnerabilidad	Zona de peligro	12	1	1	3	12	12	36
Aspectos ambientales	Asoleamiento, vientos, humedad	8	5	5	5	40	40	40
Vialidad	Vías principales o secundarias	12	4	2	5	48	24	60
Infraestructura básica	Agua potable, luz, internet, cálida	9	3	3	4	27	27	36
Contaminación	Existe nula o baja contaminación del suelo, aire, auditiva	8	3	5	3	24	40	24
Equipamientos	Cerca a equipamientos de comercio y recreación	5	3	2	4	15	10	20
		100				380	353	356

Nota: Elaboración propia (2021)

Por medio de la tabla comparativa se pudo determinar con el peso de cada requisito la ubicación idónea para proponer nuestro equipamiento, siendo el ganador el terreno “A” con 380 puntos, sobresaliendo en los requisitos de cercano a una vía principal, un tamaño de terreno idóneo y ubicada en una zonificación de residencia media en comparación de los otros dos terrenos.

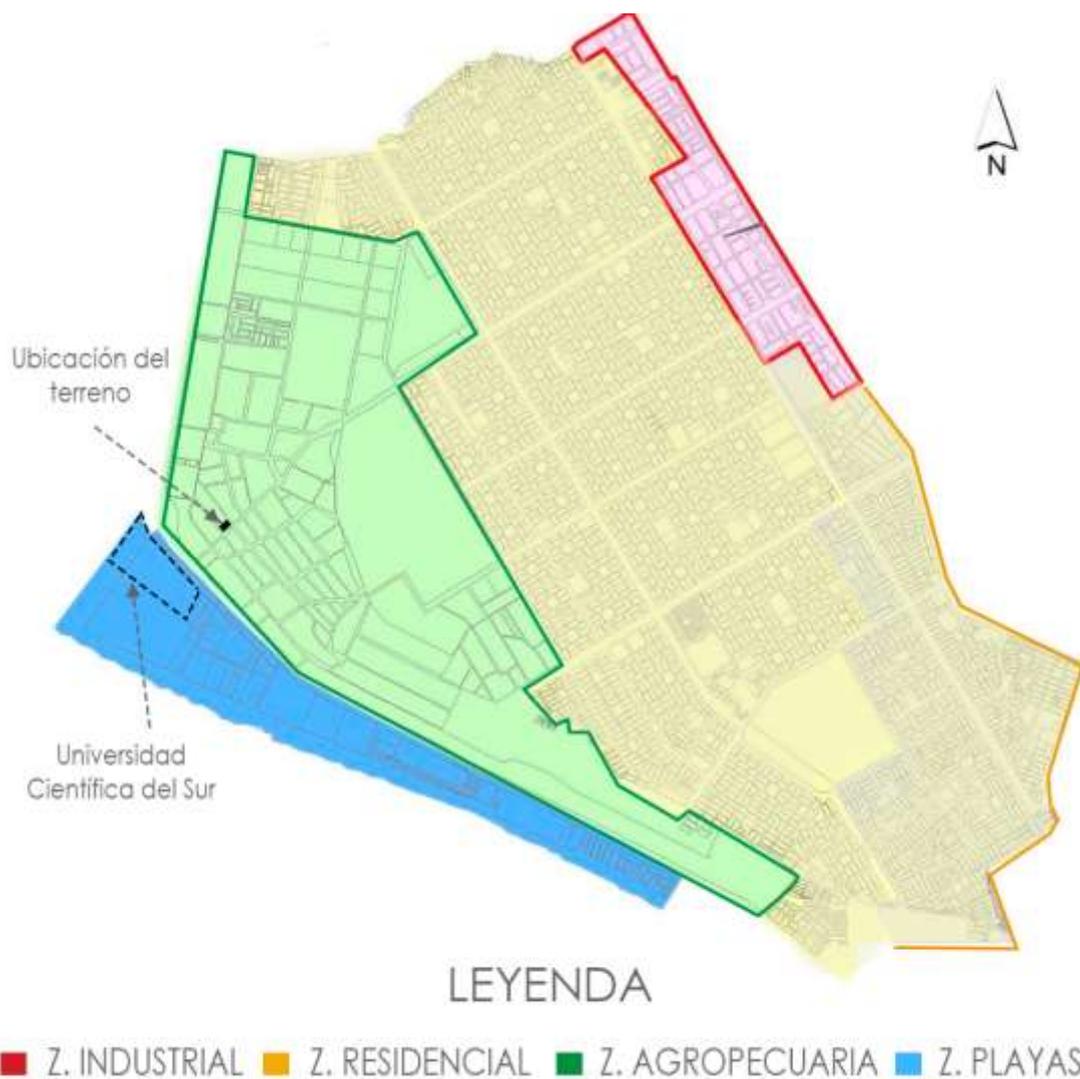
## 3. Características del distrito del terreno elegido

Es por ello, que al ser elegido el terreno “A” como idóneo se realiza un análisis respecto a la ubicación del terreno y distrito, logrando identificar que Villa el Salvador hasta el

2012 tenía 4 sectores muy marcados: Zona residencial, zona industrial, zona playa y zona agropecuaria; por lo cual nos enfocaremos solo en el último sector ya que ahí se encuentra nuestro terreno idóneo.

**Figura 77**

*Plano de sectorización*



Nota: Recuperado del observatorio Urbano (2005)

La zona agropecuaria era reconocida por ser netamente agricultura, viveros y ganadería del distrito. Después del 2012, poco a poco los dueños de los grandes terrenos fueron vendiendo sus áreas a fábricas, ya que estas empresas se trasladaban cada vez más al sur, convirtiéndose así en una nueva zonificación de zona industrial I-2.

**Figura 78**

*Plano de zonificación*



Nota: Municipalidad de Villa el Salvador (2021)

Por otro lado, Villa el Salvador es uno de los pocos distritos que se destaca por el orden y la organización en la estructura urbana del distrito, esto es porque se realizó una adecuada planificación urbana el cual se encontraba a cargo del arquitecto Romero Sotelo por lo que los habitantes acataron con la dicha planificación, logrando la estructura urbana ya diseñada. Sin embargo, al pasar del tiempo se dio una mejora en la comunidad, debido a que se fueron implementando los servicios básicos en gran parte del distrito, esto se debe a los pobladores ya que tenían el anhelo de sobresalir de forma organizada y participativa teniendo como objetivo el desarrollo de todo el distrito.

Por ende, Villa el salvador cuenta con cuatro sectores definidos como:

Zona urbana y de comercio

Las viviendas fueron formándose en una manzana contando con 24 lotes y posterior a ello 16 manzanas conformaban un grupo residencial en el cual, 25 de estos grupos formaban 1 sector, teniendo como nodo un parque por grupo.

Zona agropecuaria

En un inicio dicha zona se consideró como una reserva ecológica, en el cual se desarrolló un proyecto de tratamientos de aguas residuales, con el fin que dichas aguas tratadas se promoviera la producción de forraje, crianza de ganado y porcino; además, de existir un colegio agropecuario para que desde niños puedan aprender el trabajo de la zona. Cabe recalcar, que estas actividades agropecuarias fueron desapareciendo por la baja rentabilidad, lo cual llevo consigo a la venta de sus lotes, es por ello que hoy en día es una zona industrial de tipo I2.

### Zona Industrial

Esta zona se formó con un solo objetivo teniendo como componentes la industria y producción, con el fin de generar una fuente de trabajo para los pobladores y sus alrededores obteniendo así un parque industrial consolidado.

### Zona de playa

Finalmente, la zona de playa es considerada como área de recreación conformado por la playa Venecia, Barlovento y Conchán, en el cual durante las temporadas de verano los clubs y residencias son una fuente de ingreso para la población.

## CAPÍTULO VII PROPUESTA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO - URBANO SOSTENIBLE

### 1. Programación arquitectónica

La programación arquitectónica se enfoca en las necesidades espaciales de los alumnos del programa Beca 18, de acuerdo a los resultados obtenidos vamos a separar los ambientes por:

#### **Ambientes por demanda estudiantil:**

La residencia universitaria tendrá aforo para 190 alumnos designados en 105 dormitorios de 1, 2 y 3 personas.

**Tabla 15**

*Espacios requeridos por demanda estudiantil*

Ambiente	Aforo	Incluye	Cantidad hab.	
DORMITORIO MUJERES	Para 1 persona	No discapacitados	Baño	25
		Discapacitados	Baño	1
	Para 2 personas		Baño	18
	Para 3 personas		Baño	15

Nota: Elaboración propia (2021)

**Tabla 16**

*Espacios requeridos por demanda estudiantil*

Ambiente	Aforo		Incluye	Cantidad hab.
DORMITORIO HOMBRES	Para 1 persona	No discapacitados	Baño	19
		Discapacitados	Baño	1
	Para 2 personas		Baño	15
	Para 3 personas		Baño	11

Nota: Elaboración propia (2021)

**Sectorización de los dormitorios:**

Cada dormitorio tendrá áreas de cocina, comedor, escritorio, cama y baño; solo los metros cuadrados variarán dependiendo de la cantidad de alumnos por dormitorio.

Dormitorio para 1 persona

Los dormitorios para una persona tendrán un aproximado de 20 m<sup>2</sup>

**Figura 79**

*Sectorización del dormitorio*



■ ZONA DE CAMAS	6.00 m <sup>2</sup>
■ ZONA DE ESTUDIO	2.00 m <sup>2</sup>
■ COMEDOR	2.60 m <sup>2</sup>
■ COCINA	5.20 m <sup>2</sup>
■ BAÑO	4.00 m <sup>2</sup>

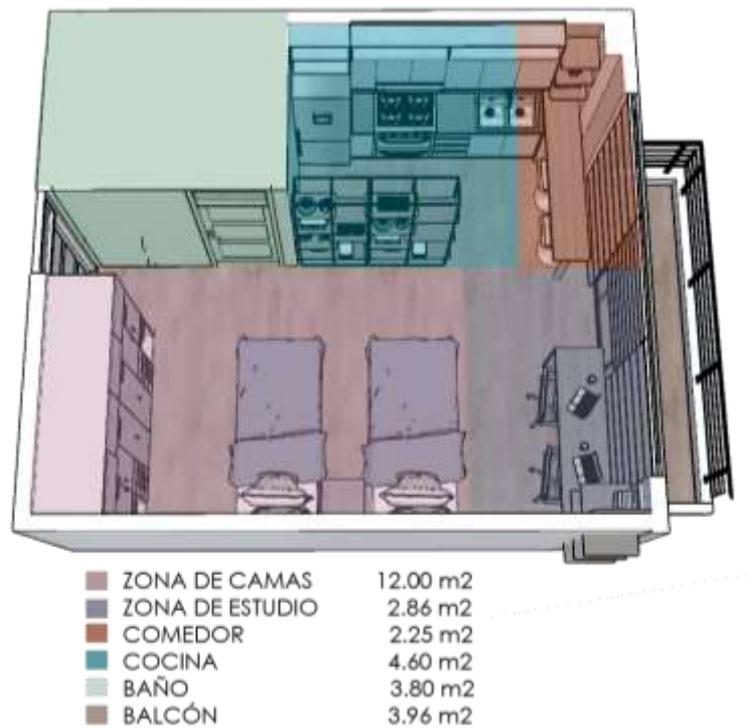
Nota: Elaboración propia (2022)

Dormitorio para 2 personas

Los dormitorios para dos personas tendrán un aproximado de 25 m<sup>2</sup>

**Figura 80**

*Sectorización del dormitorio*



Nota: Elaboración propia (2022)

Dormitorio para 3 personas

Los dormitorios para tres personas, tendrán un aproximado de 40 m<sup>2</sup>

**Figura 81**

*Sectorización del dormitorio*



ZONA DE CAMAS	16.00 m <sup>2</sup>
ZONA DE ESTUDIO	5.00 m <sup>2</sup>
COMEDOR	3.76 m <sup>2</sup>
COCINA	5.00 m <sup>2</sup>
BAÑO	6.48 m <sup>2</sup>

Nota: Elaboración propia (2022)

**Ambientes por necesidad estudiantil:**

**Tabla 17**

*Espacios requeridos por demanda estudiantil*

AMBIENTES COMPARTIDOS	SUM
	Aula de aprendizaje
	Criaderos de animales
	Áreas de recreación
	Zona de lectura
	Salas de estar
	Terraza de interacción social
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Comedor
	Lavandería
	Comercio
	Gimnasio

Nota: Elaboración propia (2021)

### Ambientes requeridos en una residencia universitaria:

**Tabla 18**

*Espacios requeridos por demanda estudiantil*

ESTACIONAMIENTOS	Vehículos
	Bicicletas
ÁREA ADMINISTRATIVA	
ÁREA DE MANTENIMIENTO	
ÁREA COMPLEMENTARIA	Enfermería

Nota: Elaboración propia (2021)

Con el desglose de los ambientes con los que vamos a contar por las diferentes causalidades, se realizó la programación más asertiva para lograr satisfacer las necesidades de los estudiantes y a la vez se encuentre en equilibrio de lo que se desea con lo que se requiere y obtener confort.

**Tabla 19**

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	AFORO	DIMENSIONAMIENTO		
				CANTIDAD	AREA PARCIAL	AREA TOTAL(M2)
ÁREA DE ACCESOS	ACCESOS	Caseta de vigilancia	1	1	5	5
		Estacionamiento de bicicleta	-	1	100	100
		Estacionamiento de carros	-	1	200	200
		Depósito de basura	-	1	5	5
SUBTOTAL						5
ÁREA ADMINISTRATIVA	SUB-ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina de administración	14	1	20	20
		Oficina del jefe de mantenimiento	10	1	10	10
	SUB-ZONA DE SERVICIOS	S.S.H.H	6	2	15	30
		Cuarto de limpieza	2	1	6	6
		Kitchenet	25	1	30	30
SUBTOTAL						96
ÁREA DE MANTENIMIENTO	SUB-ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto de maquinas	2	1	12	12
		Grupo electrogeno	2	1	20	20
		Cisterna contra incendio	2	1	15	15
		Cisterna para el consumo	2	1	15	15
		sub estación electrica	2	1	15	15
		Cuarto de bombas de agua	2	1	15	15
		Cuarto de ducto de instalación	1	1	10	10
		Aguas Residuales	-	1	15	15
SUBTOTAL						117

ÁREA DE INGRESO PRINCIPAL	SUB-ZONA DE INGRESO	Vestíbulo	3	1	6	6	
		Recepción	8	1	15	15	
		Sala de espera	7.5	1	15	15	
		Sala de estar	18	1	36	36	
		S.S.H.H.	14	2	15	30	
SUBTOTAL					102		
ÁREAS COMPLEMENTARIAS	COMEDOR	Mostrador	3	1	10	10	
		Cocina	5	1	25	25	
		Almacen de productos	2	1	15	15	
		S.S.HH	14	1	25	25	
		Patio de mesas	100	1	150	150	
	LAVANDERIA	Área de lavadoras	25	1	50	50	
		S.S.HH	14	1	16	16	
	COMERCIO	Minimarket	10	1	30	30	
	ENFERMERIA	Area de atención	7	1	6	6	
		Área de camillas	2	1	9	9	
		SSHH	3	1	4	4	
	AULAS DE APRENDIZAJE	sala de talleres	15	1	25	25	
		Cúbiculos	14	4	20	80	
		Sala de estudio	20	1	40	40	
		S.S.HH	16-60	2	18	36	
	SUM	Khitchenet/ deposito	2	1	15	15	
		Sala	34	1	60	60	
		S.S.HH	10	1	20	20	
	GIMNASIO	Área de baile	14	1	20	20	
		Área de maquinas	15	1	25	25	
		Vestidores	5	2	10	20	
		S.S.HH	6	2	12	24	
	CRIADEROS	Corral de cuyes	10	3	10	30	
		Corral de gallinas	10	3	10	30	
SUBTOTAL					765		
ÁREA DE DORMITORIO	DORMITORIO MUJERES	Para 1 persona con baño	1	25	20	400	
		Para 2 personas	2	18	25	450	
		Para 3 personas	3	15	40	600	
		Para discapacitados	1	1	20	20	
	DORMITORIO HOMBRES	Para 1 persona con baño	1	19	20	380	
		Para 2 personas	2	15	25	375	
		Para 3 personas	3	11	40	440	
		Para discapacitados	1	1	20	20	
	SUBTOTAL					2665	
	SUB TOTAL					3545	
Circulación total 20%					886.25		
<b>TOTAL</b>					<b>4431.25</b>		

EXTERIORES	HUERTO	Huerto	20	3	100	300
		Almacén de Huerto	5	1	20	20
	ACTIVIDADES MÚLTIPLES	Zona de comercio	15	1	30	30
		Área de lectura	67	1	30	30
		Zona de recreación	50	3	100	300
		Anfiteatro	30	1	60	60
SUBTOTAL					740	

Nota: Elaboración propia (2021)

## 2. Concepto arquitectónico

Como se ha explicado en el capítulo VII referente a las características de Villa el Salvador, el distrito cuenta con 4 sectores (Zona industrial, urbana, agropecuario y playa) el cual nuestro terreno se ubica en la antigua zona agropecuaria, que hoy en día se conoce como nueva zona industrial. Sin embargo, en esa zona sigue persistiendo las características de lo agropecuario como algunos huertos, criaderos y materiales como el carrizo; lográndose leer este pasado del lugar. Asimismo, también se observa el ingreso de la parte industrial, siendo reflejado en la materialidad como los pallets, aceros y contenedores; es por ello que nuestro concepto se basa en recuperar y mostrar una parte de la historia del distrito, teniendo como finalidad el concepto de “TRANSICIÓN AGRO-INDUSTRIAL” que se verá reflejado a través de la residencia universitaria, ya que el motivo del proyecto es acoger a los estudiantes del programa Beca 18 para que lleven una vida universitaria en un entorno adecuado, estos alumnos vienen de diferentes partes del Perú, teniendo cada uno un lugar de origen, historia, cultura y costumbres. Al llegar tantos alumnos con diferentes culturas a una residencia universitaria, se busca que ellos también encuentren en este espacio una historia. Sin embargo, al pasar por Villa el Salvador no se encuentra una historia en el cual mencione sobre los inicios de dicho distrito, solo ven un área de muchos almacenes sin saber el motivo del lugar ni su *genius loci*. Es por ello que queremos mostrar esa transición de zonificación y de historia de este sector a los alumnos que residan temporalmente en la residencia Universitaria. Asimismo, la transición no solo se ve reflejado en los espacios sino también en la arquitectura, ya que se opta por considerar la materialización como parte de la transición entre la zona industrial a la zona residencial.



b. Espacios abiertos amplios

Asimismo, al ser antes una zona agropecuaria y contar con amplias áreas de agricultura, el proyecto busca recuperar estos espacios no solo como agricultura sino también como áreas de recreación con la finalidad que los estudiantes interactúen.

**Figura 85**

Imagen satelital de la agricultura



Nota: Alamy (2018)

**Figura 86**

Diagrama de espacios abiertos



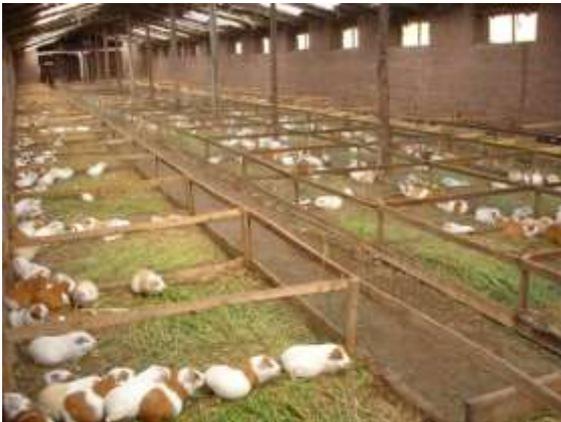
Nota: Elaboración propia (2021)

c. Huertos y criaderos

Por otro lado, se opta por considerar los galpones de cuyes con la finalidad de recuperar la identidad de Villa el Salvador cuando era zona agropecuaria, de igual manera será de gran beneficio ya que la residencia contará con un autoconsumo a fin de mejorar los ingresos.

**Figura 87**

*Galpón de cuyes*



Nota: Recuperado de Fernando A. (2016)

**Figura 88**

*Volumetría indicando los huertos y criaderos*



Nota:Elaboración propia (2021)

d. Ingreso estilo patio de maniobras

Por otra parte, el proyecto busca generar al ingreso de la residencia, áreas de comercio con zonas de descanso para los estudiantes y también para los residentes, trabajadores de Villa el Salvador con la finalidad de que sea un nodo y dicha residencia universitaria sea parte del distrito y no un simple equipamiento.

**Figura 89**

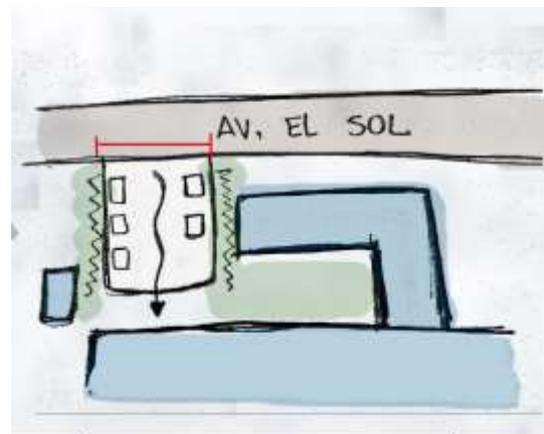
*Patio de maniobras*



Nota:Proceso urbanos (2018)

**Figura 90**

*Diagrama del ingreso con zona comercial*



Nota:Elaboración propia (2021)

e. Módulos en forma de containers

Además, al tener un contexto industrial y al ser muy utilizado los containers se busca optar por los diferentes prototipos en el que se puede colocar dichos módulos, con la finalidad que la residencia no altere el entorno.

**Figura 91**

*Almacén de contenedores*



Nota: Xchange (2019)

**Figura 92**

*Prototipos de colocación de contenedores*



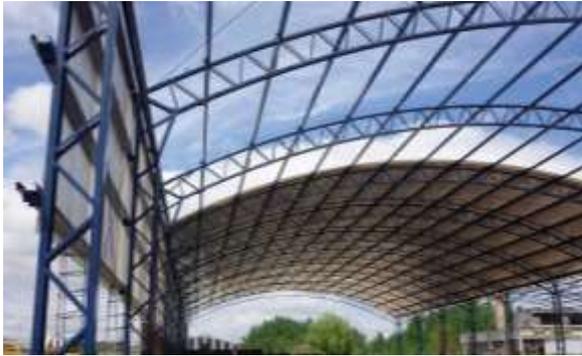
Nota:Elaboración propia (2021)

f. Materiales de almacenes

Por último, se busca rescatar los materiales que se usan en los almacenes de Villa el Salvador, ya sea la estructura metálica o elementos de carga como las parihuelas.

Figura 93

*Estructura metálica de almacén*



Nota: Cover prime (2020)

Figura 94

*Materiales en fachadas*



Nota:Elaboración propia (2021)

## 2.2. Zonificación

El proyecto tiene 4 pisos como altura máxima. Hacia el suroeste se encuentra el ingreso principal; a su derecha se encuentran las oficinas de administración y servicios de mantenimiento, al lado izquierdo, el estacionamiento para vehículos y para bicicletas. Luego, hacia el noroeste se encuentran los servicios complementarios que son: el comedor, un minimarket y una lavandería. Al norte se encuentra el primer nivel la sala de estudios y tópicos. En el segundo nivel de esta área se encuentra el SUM. Luego en el lado este del terreno se encuentran todos los dormitorios, la zona de gimnasio y la zona de cultivo.

**Figura 95**

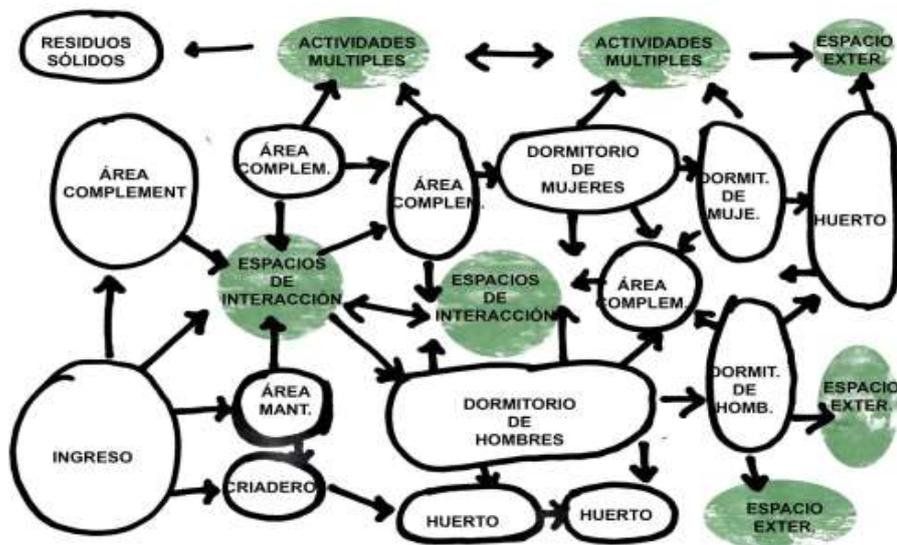
*Plano de zonificación*



Nota: Elaboración propia (2021)

**Figura 96**

*Flujograma*

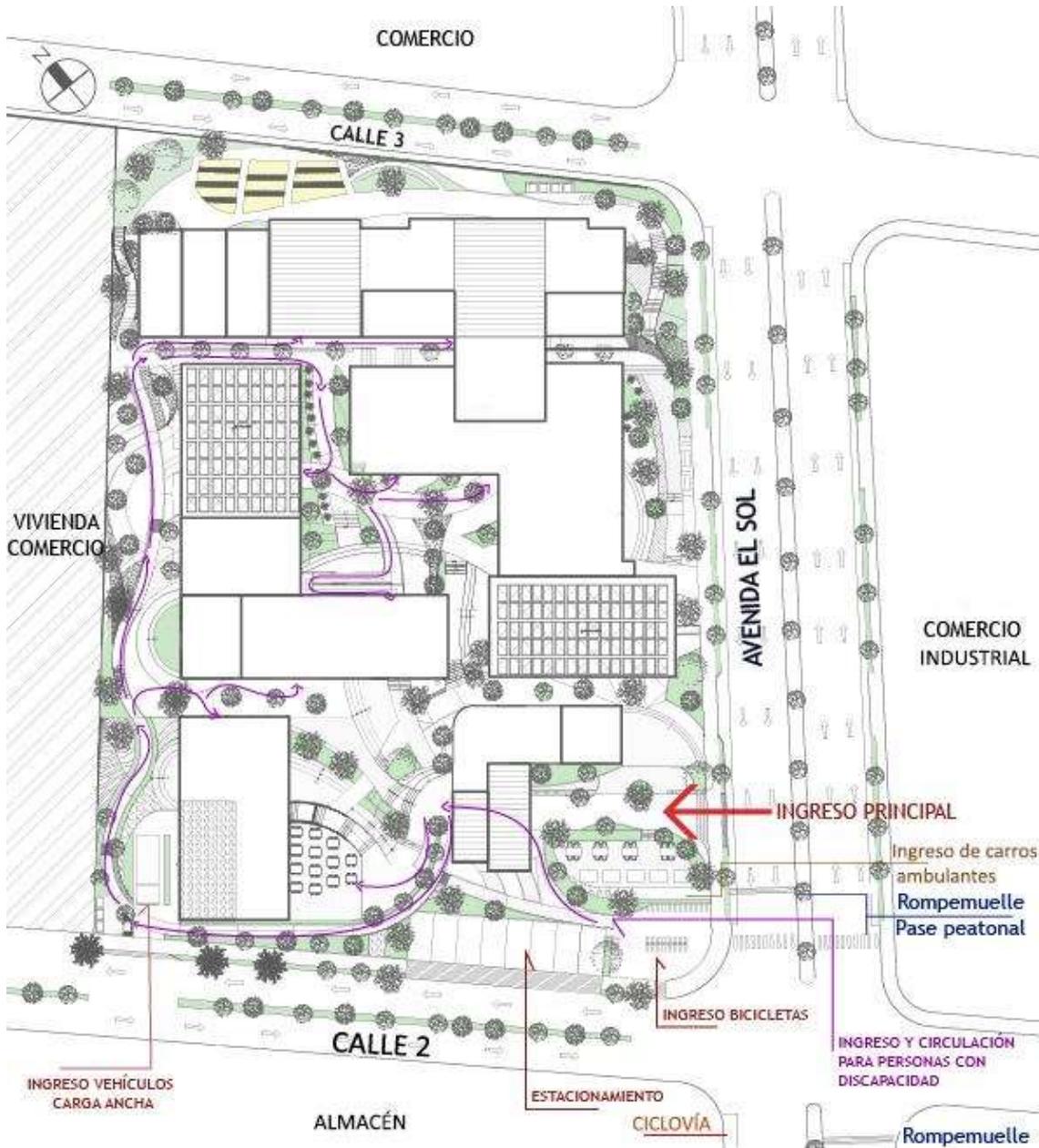


Nota:Elaboración propia (2021)

2.3 Emplazamiento

**Figura 97**

*Emplazamiento de la Residencia universitaria*



Nota:Elaboración propia (2021)

El proyecto es un terreno en pendiente y se ubica en una de las entradas principales al distrito de Villa el Salvador, es decir por Avenida El sol, es por ello que se mantiene como vía rápida evitando alamedas amplias y solo colocando ciclovías y rompemuelles en la parte del ingreso a la residencia para que los estudiantes puedan cruzar con precaución. El tiempo de ida de la residencia a la universidad Científica del Sur es de 10 minutos caminando, también la residencia busca integrarse al sector por medio de la actual infraestructura ortogonal que son las casas comerciales y almacenes industriales del sector; al ser una residencia universitaria se requiere de un control de ingreso, es por ello que solo se va disponer de un ingreso peatonal; cercano a dicho ingreso se podrán instalar los carritos de vendedores ambulantes y a los estacionamientos de vehículos y bicicletas; también se opta por un segundo ingreso para vehículos de carga ancha que recojan los residuos sólidos y abastezcan los servicios complementarios por el lado del comedor.

El proyecto cuenta con un juego de volúmenes ortogonales de diferentes tamaños proporcionando una sensación de ligereza, además los caminos y jardines son de forma orgánica que intenta dar la sensación de sorpresa cada vez que se va ingresando al equipamiento. Asimismo, al ser un servicio inclusivo, se busca que todas las personas puedan ingresar a los diferentes ambientes por medio de rampas, ya que, si bien se cuenta con un terreno en pendiente pronunciada, ello no sea un impedimento para ser inclusivos.

### 3. Criterios de diseño

#### *3.1. Criterios de diseño por conceptos*

**EQUILIBRIO.** Se propone la armonía del diseño de la residencia con el entorno, generando orden y unidad en la zona industrial de Villa el Salvador. Asimismo, se considera un equilibrio asimétrico, es decir que no guarda similitud en las partes dispuestas sobre su eje, por lo tanto, el equilibrio no está en la igualdad del diseño, sino en la disposición de los elementos (volúmenes, celosías de carrizo y bambú).

#### **Figura 98**

#### ***Vista de las fachadas en el interior de la infraestructura***



Nota: Elaboración propia (2021)

**MODULACIÓN.** La infraestructura cuenta con varios volúmenes de forma modular, el cual permite ensamblar los volúmenes de diferentes formas, generando una sensación de flexibilidad y ligereza, evitando que se noten bloques pesados a lo largo del terreno.

**Figura 99**

*Vista del proyecto*



Nota: Elaboración propia (2021)

**JERARQUÍA.** Se encuentra reflejado en el tamaño del volumen, ya que va aumentando en proporción a la pendiente del terreno. Los bloques más resaltantes son del área de dormitorios ya que se debe priorizar la mayor cantidad de dormitorios posibles, pero de manera eficiente y que logren satisfacer las necesidades de los alumnos.

**Figura 100**

*Vista lateral del proyecto - AV. el Sol*



Nota: Elaboración propia (2021)

### 3.2. Criterios generales de diseño

La Residencia Universitaria es un equipamiento en el que se refleja la inclusión tanto del equipamiento con el entorno y entre los alumnos; asimismo, el aspecto cultural y la inmótica para el riego automatizado de las áreas verdes y huertos que se dan con la finalidad de favorecer a los estudiantes de la universidad Científica del Sur.

Los espacios con los que cuenta la Residencia Universitaria se encuentran ubicados por el tipo de función, debido que existen ambientes privados y públicos; asimismo, los ambientes incorporados en la residencia se obtienen de acuerdo a las necesidades de los estudiantes contando con áreas comunes como: comedor, sum, gimnasio, minimarket, área de estudio y terrazas.

#### **Figura 101**

*Segundo nivel del comedor*



Nota:Elaboración propia (2021)

Por otro lado, la residencia cuenta con espacios exteriores en el que se generan diferentes interacciones y distintas actividades múltiples que se realizan en espacios al aire libre como los anfiteatros, andenes, áreas verdes, etc.

**Figura 102**

*Vista del espacio exterior como punto de encuentro*



Nota:Elaboración propia (2021)

Igualmente se considera que al interior de la residencia todas las circulaciones cuenten con un ancho mínimo de acuerdo al Reglamento nacional de edificaciones. Por otro lado, todos los ambientes cuentan con una adecuada ventilación e iluminación, además en el proyecto optamos por utilizar el sistema constructivo mixto el cual son estructuras aporricadas, vigas de acero y losa colaborante, es por ello que dicho sistema permitirá aumentar la capacidad portante de la infraestructura y tener grandes luces.

*3.3. Criterios de sostenibilidad aplicado al diseño*

Se considera múltiples estrategias bioclimáticas en el proyecto, teniendo en cuenta la orientación en el cual se encuentra localizado, es por ello que se realiza un análisis

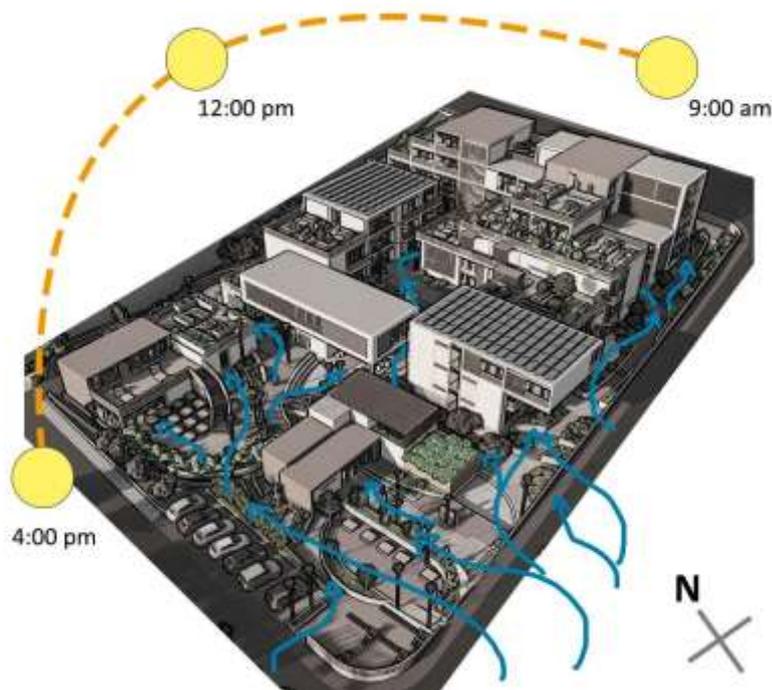
bioclimático del distrito de Villa el Salvador y las distintas estrategias sostenibles que utilizan las viviendas aledañas en la actualidad (anexo 14).

**a. Geometría solar y ventilación**

De acuerdo con el análisis bioclimático de Villa el Salvador, los volúmenes deben priorizar su vista al norte, sin embargo, nuestro proyecto tiene fachadas principales en los 4 sentidos, es por ello que se jugará con la protección solar de diferente forma en cada sentido.

**Figura 103**

*Vista del proyecto aplicando el asoleamiento y ventilación cruzada*



Nota: Elaboración propia (2021)

Fachadas al este y sur:

No requerirán de ninguna protección y se utilizarán vanos de gran tamaño ya que al oeste solo recibe el asoleamiento matutino y al sur carece de iluminación directa por

ello se debe evitar cualquier elemento que tapen la visibilidad de los dormitorios y obtener la mayor iluminación posible.

**Figura 104**

*Vista de la fachada al lado este*



Nota:Elaboración propia (2021)

**Figura 105**

*Vista de la fachada al lado sur*



Nota:Elaboración propia (2021)

Fachadas al norte y oeste:

La fachada al norte es la más privilegiada, ya que no percibe radiación directa, pero sí alcanza una óptima iluminación. En cambio, la fachada al oeste tiene la desventaja en el solsticio de verano al atardecer, ya que el sol incide directamente, siendo incómodo para

el estudiante; por ello se plantea la colocación de celosías de bambú en el sum y en la zona de gimnasio; respecto a las habitaciones que tengan sus ventanas en esa dirección, se proporcionan celosías corredizas de madera (figura 109) permitiendo el ingreso del aire evitando la radiación directa. Respecto a los muros cortinas de los pasadizos no se colocará ninguna protección ya que, al ser un espacio angosto, de paso y la mayor parte del tiempo oscuro se considera mejor dejar pasar la iluminación natural.

**Figura 106**

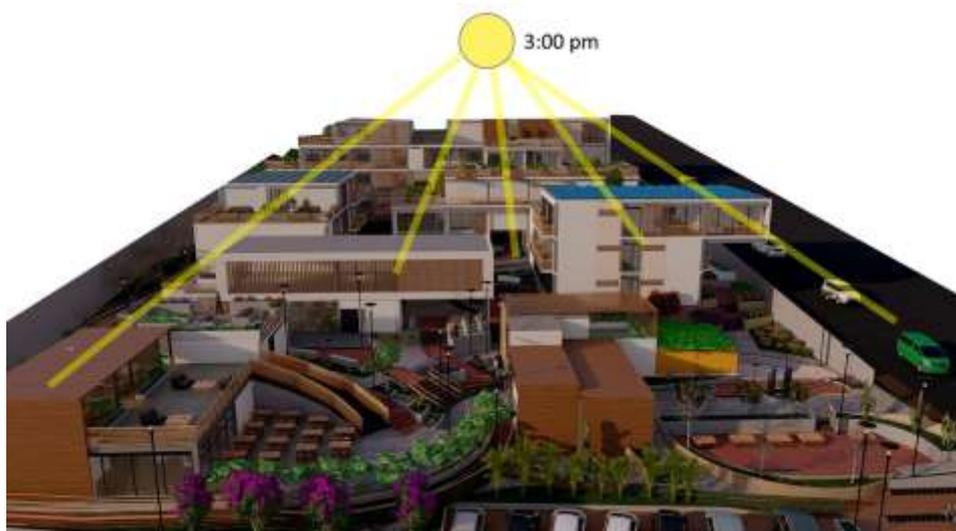
*Fachada al norte*



Nota:Elaboración propia (2021)

**Figura 107**

*Fachada al oeste*



Nota:Elaboración propia (2021)

Tomando en cuenta el análisis bioclimático de Villa el Salvador, la velocidad del viento en esta zona es considerada LIGERO según la escala de Beaufort, por ello se controlará colocando los volúmenes sin un eje guía y solo se buscará captarlos con ayuda del efecto Venturi (flechas rojas de la figura 105) en zonas cerradas.

**Figura 108**

*Movimiento de viento*



Nota:Elaboración propia (2021)

**b. Estrategias de refrigeración pasiva**

**Terrazas verdes**

Es una adaptación del techo verde donde se propone jugar con la estancia y calidad de vida del estudiante, ya que van a ser espacios para socializar, sembrar y cosechar hortalizas pequeñas como cebolla china, ají, pimiento, etc; y árboles pequeños como

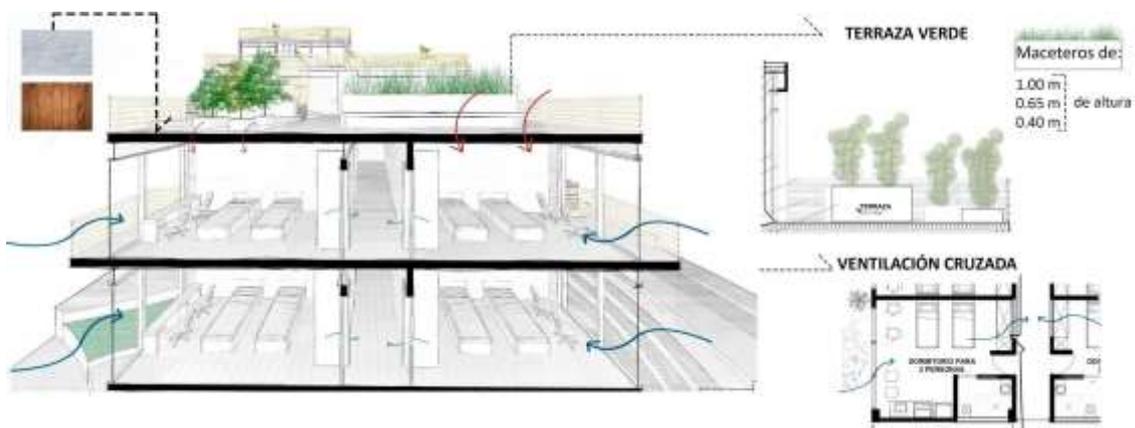
limonero, bambú y cipreses que ayudarán a proliferar el calor. Además, se colocará piso de concreto pulido y nylodeck que tienen baja conductividad térmica.

**Ventilación cruzada**

La propuesta de ventilación cruzada en dormitorios es por medio del ingreso del aire fresco por las ventanas de las habitaciones y se retira por las aberturas en la parte inferior y superior del muro que da para el pasadizo.

**Figura 109**

*Ventilación cruzada y terraza verde*



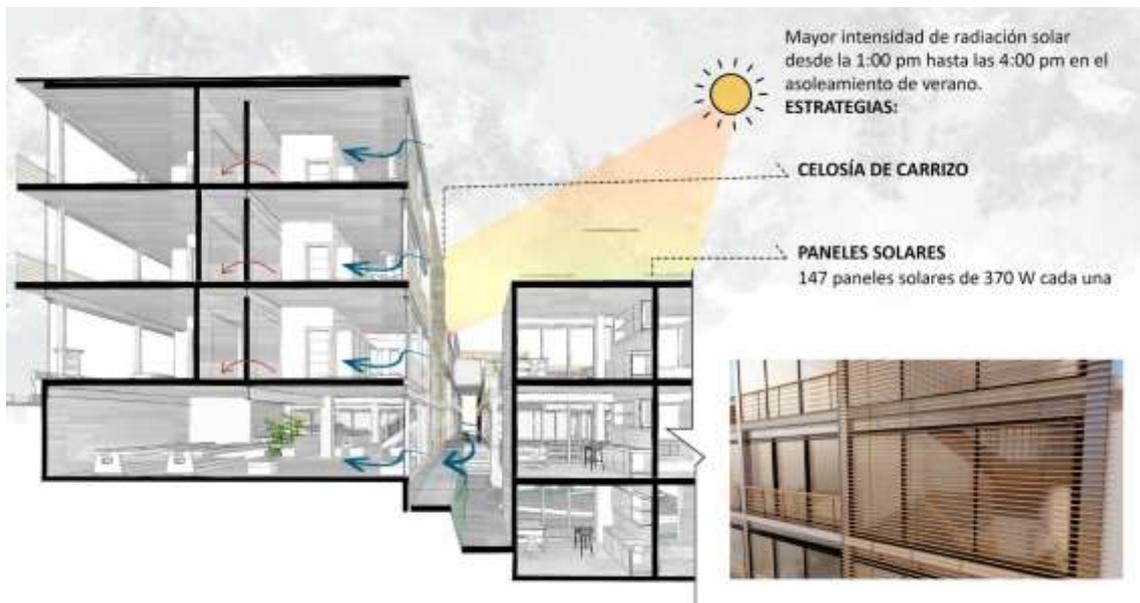
Nota:Elaboración propia (2021)

**Celosía de bambú y cañaveral**

Se utilizan celosías de bambú para espacios compartidos como el SUM y gimnasio; y celosías de cañaveral para los dormitorios y segundo nivel de comedor con el propósito de controlar el ingreso de los rayos solares. Además, los 9 dormitorios que están direccionados al incomfort del solsticio de verano en el horario de la tarde, tendrán celosías corredizas que se colocará de manera manual con la intención de proteger esas horas al estudiante de una radiación directa (fig. 109).

**Figura 110**

*Celosía de carrizo en dormitorios*



Nota:Elaboración propia (2021)

**Figura 111**

*Celosía de bambú en SUM*



Nota:Elaboración propia (2021)

**Figura 112**

*Celosía corrediza de cañaveral*



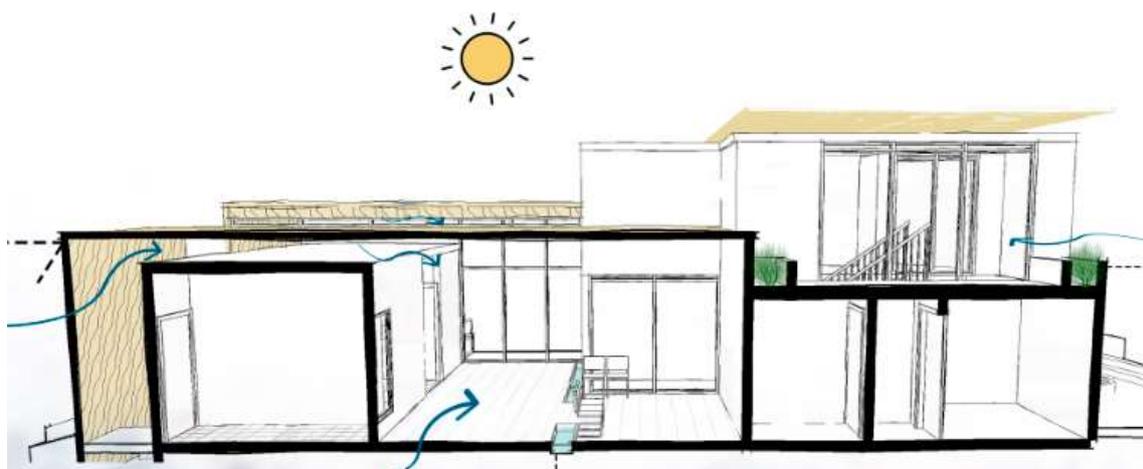
Nota:Elaboración propia (2021)

**Cámaras de aire**

El ingreso principal tendrá un juego de alturas con madera laminada para proporcionar una mejor ventilación en el hall y las oficinas administrativas.

**Figura 113**

*Cámara de aire en el hall del ingreso*



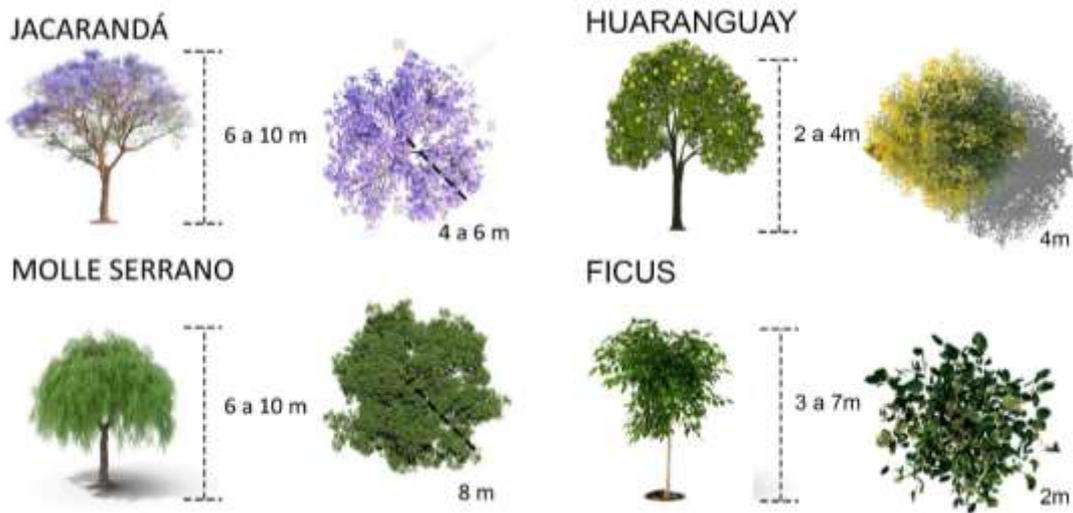
Nota:Elaboración propia (2021)

### c. Paisajismo

Villa El Salvador al contar con un tipo de suelo arenoso se tiene en consideración la vegetación nativa del distrito, ya que esto permitirá que las plantas se encuentren acondicionadas al terreno sin ser afectadas. Es por ello que en el proyecto prioriza la vegetación xerófila, lo cual se adecua a las características del distrito ya que resiste a las sequías. Asimismo, en el proyecto se implementa 5 tipos de árboles como el Molle serrano, el cual se encontrará ubicado de acuerdo a la dirección de vientos (suroeste), funcionando como una cortina rompevientos paralelo al cerco perimétrico de la Av. El Sol, logrando minimizar el ruido del tránsito. Además, el árbol de Jacaranda y Huaranhuay al ser ornamentales se encontrará situado en todos los senderos, zonas de lectura y áreas de descanso, asimismo estos árboles son caducifolios generando sombras en temporadas de verano y en temporadas de invierno al tener la pérdida de sus hojas y flores, permitirá tener una mayor captación solar. Por otro lado, el Ficus al ser un árbol maleable se colocará en los senderos angostos. Por último, el árbol Papelillo, se encontrará disperso en la residencia, dando un acento floral en temporadas de verano.

**Figura 114**

*Árboles en el proyecto*



Nota: Elaboración propia (2021)

De igual manera, los pequeños huertos a lo largo de los caminos serán parte del paisajismo de la residencia donde se sembrará: cebolla china, romero, lechuga, beterraga y rabanitos. Además, para los jardines secos se utilizarán diferentes especies de cactus como San pedro, Candelabro y Suculentas. Por último, se utilizará la hiedra como planta trepadora en las celosías de bambú y carrizo.

**Figura 115**

*Huertos en los caminos*



Nota: Elaboración propia (2021)

**Figura 116**

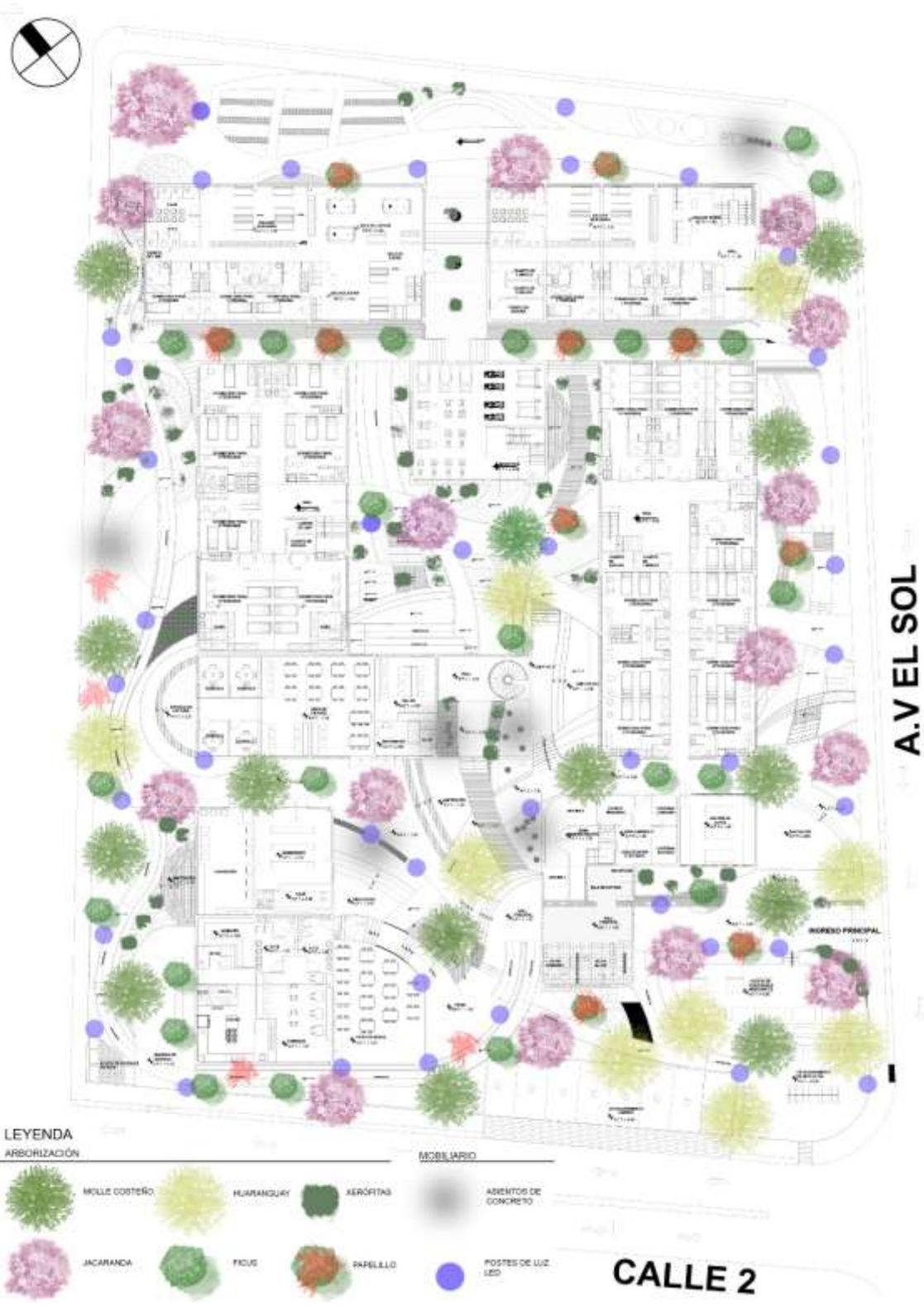
*Jardines secos*



Nota:Elaboración propia (2021)

**Figura 117**

*Esquema general del paisajismo en el Proyecto*



Nota: Elaboración propia (2022)

El diseño paisajista del proyecto se enfoca en los escalones, ya que al estar en pendiente el terreno, se propone ese juego de desniveles ocasionando que por un lado suba más niveles que de otros lados, jugando con las alturas; y también el diseño se enfoca en las formas ondeantes, el cual rompe con lo ortogonal de la infraestructura del proyecto, otorgando variedad, calidad y curiosidad espacial de una manera divertida. Además, se propone variedad de árboles por el tema de confort al leer al aire libre y protegernos de los ruidos exteriores, igualmente se implementa una variedad de arbustos a una altura idónea reforzando la calidad visual hacia los otros espacios.

#### **d. Materiales sostenibles**

##### **Piedra natural**

La piedra natural es un adecuado material sostenible, ya sea por la alta vida útil que tiene dicho material lo cual requerirá de un bajo mantenimiento, por otro lado, es un material reutilizable, reciclable y cuenta con una adecuada inercia térmica. Asimismo, al ser muy utilizado en el entorno como muros de contenciones, jardines, entre otros, optamos por implementar dicho material en el proyecto siendo este utilizado de dos formas, como muro de contención y muros de gaviones.

**Figura 118**

*Vista del muro de contención*



Nota: Elaboración propia (2021)

**Figura 119**

*Cerco con muros de gaviones*



Nota:Elaboración propia (2021)

## Cañaveral

Este material es viable, ligero, duradero y con un bajo costo, asimismo es un material maleable, logrando tener diferentes formas, lo cual al ser utilizado se logra reducir el impacto ambiental y económico ya que es de rápida renovación. Por otra parte, este material es el más usado en Villa el Salvador siendo colocados en techos de las galerías externas y en otros casos como muros, es por esa razón que empleamos dicho material como celosías en las fachadas del proyecto.

### Figura 120

*Celosías de Cañaveral en fachadas*



Nota: Elaboración propia (2021)

## Bambú

El bambú es uno de los materiales más usados para distintos tipos de uso por su alta resistencia, es por ello que es considerado un material sostenible, ecológico y renovable, asimismo, dicho material es considerado en el proyecto con la finalidad de reducir el

impacto ambiental, el cual es utilizado como alternativa en el muro del galpón, como muros virtuales al interior de las áreas comunes de los dormitorios y barandas debido a su alta resistencia.

**Figura 121**

*Bambú en los galpones*



Nota:Elaboración propia (2021)

**Figura 122**

*Muro virtual de bambú*



Nota: Elaboración propia (2021)

**Pisos exteriores**

Adoquines de concreto supermix

Este tipo de piso es un material ecológico ya que el proceso de elaboración es realizado con materiales naturales, es por ello que son muy económicos, resistente al deterioro, fácil de instalación, soportando un alto tránsito, asimismo logra una adecuada conducta ante las lluvias. Por tal motivo dicho material será implementado en los pisos exteriores del proyecto principalmente en los senderos.

**Figura 123**

*Entramado de adoquín supermix*



Nota:Elaboración propia (2021)

Piso de lajas de piedra

Este material es sostenible y ecológico presentando una adecuada inercia térmica, asimismo presenta una alta durabilidad lo cual permite tener un bajo mantenimiento, siendo dicho material reutilizable y reciclable. Por lo tanto, al contar las características mencionadas, se opta por incluir en los pisos exteriores de la residencia como los senderos.

**Figura 124**

*Vista de los senderos hacia la sala de estudio*



Nota:Elaboración propia (2021)

**Figura 125**

*Vista de camino de laja de piedra*



Nota:Elaboración propia (2021)

Piso de concreto pulido

El concreto pulido consiste en una instalación rápida y de igual manera al ser un material con alta durabilidad es de fácil mantenimiento, lo cual será utilizado en el exterior del proyecto, ya que en las viviendas aledañas utilizan este tipo de pisos en los patios exteriores, es por esta razón que dicho material se encontrará en los anfiteatros.

**Figura 126**

*Vista del anfiteatro*



Nota:Elaboración propia (2021)

Piso de nylodeck

Este tipo de piso son tablones ecológicos el cual es elaborado de fibras de alfombras recicladas, además es resistente a las lluvias y cuenta con protección contra el deterioro de los rayos solares, siendo resistentes y ligeros, por otro lado, es un material impermeable lo cual permite ser utilizado en pisos exteriores ya sea terrazas, patio, entre otros. Por consiguiente, optamos por emplear el piso nylodeck en las terrazas del proyecto.

**Figura 127**

*Vista de terraza*



Nota:Elaboración propia (2021)

**Pisos interiores**

Microcemento

Este material es uno de los más resistentes e impermeables, lo cual al contar con este tipo de piso no requiere de juntas de dilatación y en cuanto a su mantenimiento es de forma factible, es por ello que dicho material será implementado en las áreas comunes como el gimnasio y zona de baile.

**Figura 128**

*Vista del área de baile*



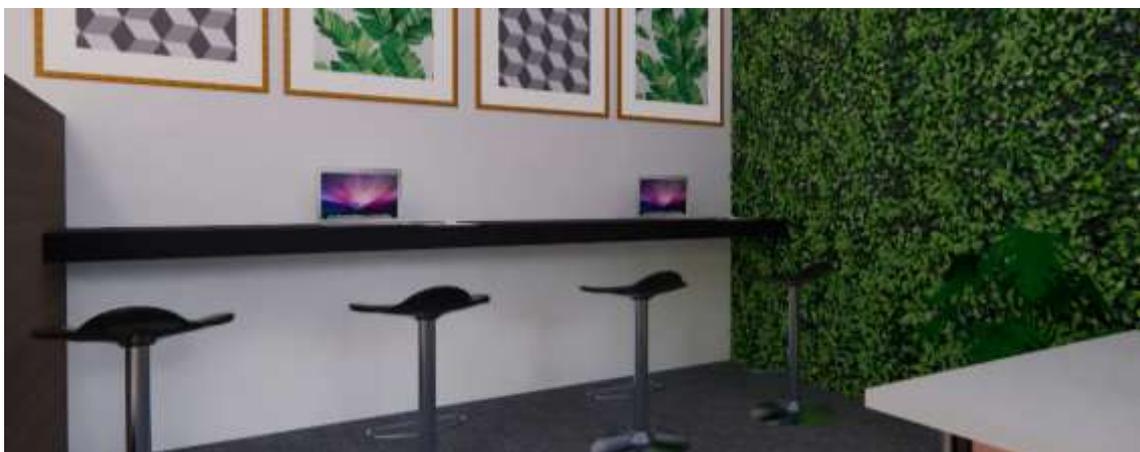
Nota:Elaboración propia (2021)

Piso antideslizante alfombrado

El piso alfombrado antideslizante posee durabilidad, lo cual permite tener confort al interior del espacio, por otra parte, cuenta con grandes beneficios como el aislamiento térmico y aislamiento acústico, reduciendo el ruido al interior. Por este motivo dicho material será empleado en la sala de estudio, sum, área de taller y zona administrativa.

**Figura 129**

*Vista de sala de estudio*



Nota:Elaboración propia (2021)

### Piso de Ecobamboo

El ecobamboo es un piso ecológico, compacto y de alta durabilidad, el cual se encuentra compuesto por fibras naturales, asimismo al contar con este tipo de piso permite mantener el confort ante posibles alteraciones de temperatura y humedad. Por tal motivo se opta por tener este material en los dormitorios con la finalidad de tener confort al interior.

### Figura 130

#### *Vista de dormitorio*



Nota:Elaboración propia (2021)

### Llantas como estacionamiento de bicicletas

Se utilizará las llantas de automóviles para usarlo como estacionamiento de bicicletas, cada llanta a 6 cm de distancia para que pueda calzar una llanta de bicicleta

**Figura 131**

*Vista de estacionamiento de bicicletas*



Nota: Elaboración propia (2021)

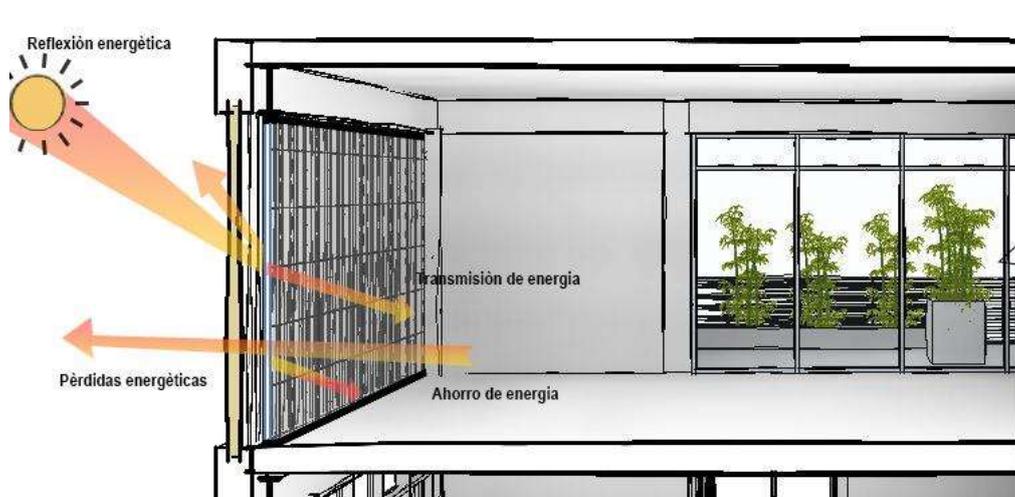
#### **e. Tecnologías contemporáneas**

##### **Vidrio insulado y templado**

El vidrio insulado optimiza el rendimiento térmico, ya que, al encontrarse una cámara de aire entre las láminas de vidrio, permite minimizar la ganancia y/o pérdida de calor. Por otro lado, reduce las emisiones sonoras, lo cual se tiene como finalidad ahorrar energía y tener un ambiente en confort. De igual manera en cuanto al vidrio templado tiene beneficios térmicos y reduce el riesgo causado por alguna ruptura del vidrio.

**Figura 132**

*Aislamiento del vidrio insulado en el sur*



Nota:Elaboración propia (2021)

## F. Gestión del agua

### Sistema LAJ

Este sistema consiste en reutilizar las aguas grises de la lavadora de una forma simple de instalación y a un bajo costo, ya que la manguera de drenaje de la lavadora se encuentra anclada a una válvula de desvío, el cual este permitirá tener una manipulación en el sistema, por consiguiente, este será distribuido por un tubo de riego permitiendo abastecer a las plantas.

**Figura 133**

*Distribución de riego mediante el sistema LAJ*

**LEYENDA**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 <span style="color: lightblue;">■</span> Tubería de riego de plantas ornamentales | 2 <span style="color: lightorange;">■</span> Tubería de riego de suculentas y captus | 3 <span style="color: lightcoral;">■</span> Tubería de riego de árboles |
|---|--|---|



Nota:Elaboración propia (2021)

**Sistema de flujo por gravedad**

Por otro lado, el sistema de fluido por gravedad se obtiene de los lavabos, lavatorios y duchas, lo cual se requiere una válvula de desvío en el drenaje con la finalidad de ser utilizado para las aguas grises, asimismo en un lado de dicha válvula se conecta hacia el alcantarillado y el otro lado hacia la planta depuradora el cual este será conectado en el tanque de jardín para el sistema de riego.

**Figura 134**

*Planta de tratamiento de aguas grises*



Nota:Elaboración propia (2021)

**G. Eficiencia energética**

Paneles solares

La función del panel solar es producir corriente eléctrica a través del desplazamiento de los electrones por las celdas solares y la clave para obtener la mayor ganancia eléctrica posible es ubicar de manera idónea los paneles. Por ello, para el distrito de Villa el Salvador, la inclinación será al norte con el ángulo de acuerdo a la tabla de New energy.

**Tabla 20**

*Cálculo del ángulo del panel solar por New energy*

TEMPORADA	CÁLCULO DE ÁNGULO / INCLINACIÓN
Invierno	$(\text{Latitud} * 0.9) + 29$ grados
Verano	$(\text{Latitud} * 0.9) - 23.5$ grados
Primavera y otoño	Latitud - 2.5 grados

Nota: New energy (2019)

Obteniendo los siguientes ángulos:

Invierno: 40° 12' 45" Sur

Verano: 18° 12' 45" Sur

Primavera y otoño: 8° 12' 45" Sur

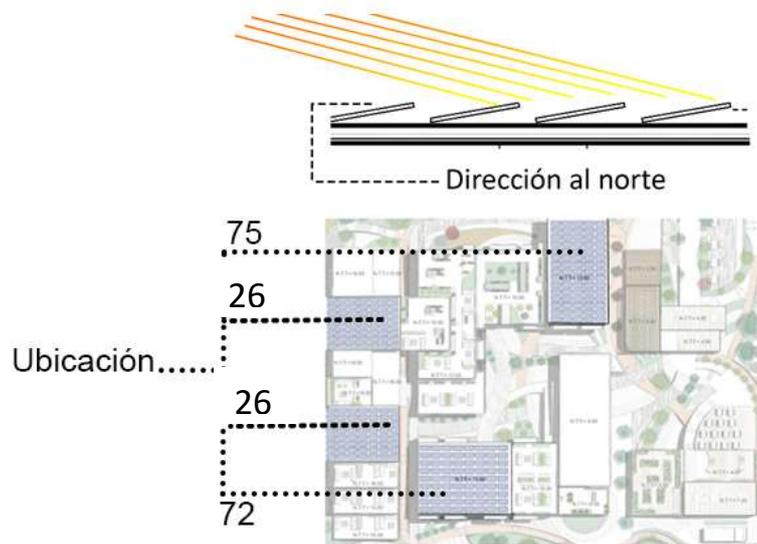
Además, mediante el cálculo de la demanda eléctrica por ambientes de la residencia se obtiene que mensualmente se estima un gasto de 10,427.73 kw.h (Fig. 133), por lo cual se requerirá 199 paneles fotovoltaicos monocristalinos de 1.590 x 1.053 mm de 450 w, considerando que se capte los rayos solares por 4 horas diarias dando un total de 10,746 kw.h, satisfaciendo las necesidades de cada zona de la residencia. Por demás, cada alumbrado público funcionará de manera autónoma y con sensores.

Por otro lado, cabe recalcar que los paneles fotovoltaicos permiten ahorrar las facturas de la eléctrica, logrando obtener un ahorro de un 80% en el gasto eléctrico, ya que el uso de los paneles será utilizado durante todo el día, sin embargo, los días que no se genere los kwh suficientes será utilizado la red eléctrica de Luz del Sur. Es por ello que al adquirir dichos paneles se generará un solo pago logrando recuperar el monto en 8 años aproximadamente, ya que durante los meses de verano el ahorro será mayor.

(Selectra,2021)

**Figura 135**

*Ubicación de paneles solares*



Nota:Elaboración propia (2021)

**Tabla 21**

*Cálculo de la demanda energética por ambientes*

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	Demanda energética	Cálculo de la demanda energética por ambientes			
				Cantidad	potencia (wh)	tiempo (h)	Wh
ÁREA DE ACCESOS	ACCESOS	Caseta de vigilancia	Focos led	1	10	12	120
		Estacionamiento de bicicleta	Alumbrado público autónomo	-	-	-	-
		Estacionamiento de carros		-	-	-	-
		Depósito de basura		-	-	-	-
SUBTOTAL							120
ÁREA ADMINISTRATIVA	SUB-ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina de administración	glb				13680
		Oficina del jefe de mantenimiento					
	SUB-ZONA DE SERVICIOS	S.S.H.H	Focos led	2	10	5	100
		Cuarto de limpieza	Focos led	1	10	5	50
			Kitchenet	glb	1	4	6302.88
SUBTOTAL							20132.88
ÁREA DE MANTENIMIENTO	SUB-ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto de maquinas	glb				291.12
		Grupo electrogeno					
		Cisterna contra incendio					
		Cisterna para el consumo sub estación electrica					
		Cuarto de bombas de agua					
		Cuarto de ducto de instalación					
		Bomba de aguas Residuales					
SUBTOTAL							291.12
ÁREA DE INGRESO PRINCIPAL	SUB-ZONA DE INGRESO	Vestibulo	Focos led	1	14	12	168
		Recepción	glb				1712
		Sala de espera	Focos led	1	20	12	240
		Sala de estar	Focos led	2	20	12	240
		S.S.H.H.	Focos led	3	20	4	80
		SUBTOTAL					

ÁREAS COMPLEMENTARIAS	COMEDOR	Mostrador	glb				1712	
		Cocina	glb				53280	
		Almacen de productos	Focos led	1	10	2	20	
		S.S.HH	Focos led	9	10	3	270	
	LAVANDERIA	Patio de mesas	Focos led	7	14	8	784	
		Área de lavadoras	glb				19368	
	COMERCIO	Minimarket	glb				5312	
		Área de atención	Focos led	2	10	12	240	
	ENFERMERIA	Área de camillas	Focos led	2	10	12	240	
		S5HH	Focos led	1	10	2	20	
		sala de talleres	Focos led	12	24	10	240	
	AULAS DE APRENDIZAJE	Cúbulos	Focos led	12	24	10	240	
		Sala de estudio	Focos led	12	24	10	240	
		Khitchenet/ deposito	glb				2926.88	
	SUM	Sala	Focos led	12	24	10	240	
		S.S.HH	Focos led		1	20	20	
		Área de baile	Focos led	4	14	10	140	
	GIMNASIO	Área de maquinas	Focos led	12	24	10	240	
		Vestidores	Focos led	4	14	10	140	
		S.S.HH	Focos led	4	10	10	100	
Corral de cuyes		Focos led	1	10	5	50		
						SUBTOTAL	85822.88	
ÁREA DE DORMITORIO	DORMITORIO MUJERES	Para 1 persona con baño	glb				21676	
		Para 2 personas	glb				23388	
		Para 3 personas	glb				25100	
		Para discapacitados	glb				21676	
	DORMITORIO HOMBRES	Para 1 persona con baño	glb				21676	
		Para 2 personas	glb				23388	
		Para 3 personas	glb				25100	
		Para discapacitados	glb				21676	
							SUBTOTAL	183680
		CONSIDERACIÓN EXTRA DEL 30%					55104	
	WH					347590.88		
TOTAL	KWH/MES					10427.73		

Nota: Elaboración propia (2022)

## H. Gestión de residuos sólidos

### Contenedores soterrados

Cada sector tendrá su cuarto de depósito de basura, las cuales serán distribuidas por tipo de basura (Plástico, papel, vidrio y residuos orgánicos), recogidas y acumuladas en contenedores soterrados de mayor dimensión para un recojo rápido de los compradores de basura (Chatarreros) y/o basurero Municipal.

**Figura 136**

*Contenedores soterrados*



Nota: Elaboración propia (2021)

## CAPÍTULO VIII PROYECTO ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE

### 1. Arquitectura

#### 1.1 Diseño a nivel de anteproyecto

Para desarrollar los planos de arquitectura se tuvo en cuenta el aspecto funcional, constructivo, formal y sustentable, a fin de lograr cumplir los objetivos, asimismo se considera los criterios de diseño. Teniendo como resultado final un diseño en base a las necesidades del estudiante, entorno y normativa del distrito.

Por ende, el proyecto cuenta con un ingreso principal en la avenida El Sol, también el ingreso vehicular, estacionamiento de bicicletas y el ingreso del personal de servicio por la Calle 2.

En cuanto a los espacios del exterior se tiene: el espacio público con un área de comercio, anfiteatros, andenes, terrazas y mobiliarios el cual serán utilizados por los estudiantes y residentes de la zona.

Por otro lado, en el interior de la residencia se tiene ambientes destinados exclusivamente para los estudiantes como lavandería, comedor, sala de estudio, sum, gimnasio, sala de taller, minimarket, enfermería, sala de juegos y sala de estar.

Finalmente, la residencia universitaria está compuesta por 3 pabellones de dormitorios, ubicándose dos de ellos (A y B) a un nivel de piso terminado de 4.50 m; en el cual el pabellón A es destinado para el género masculino contando con habitaciones personales hasta habitaciones triples, y el pabellón B destinado para el género femenino contando con habitaciones dobles y triples, dichos pabellones cuentan con 3 niveles más terraza y el pabellón C destinado para uso mixto en el cual se encuentra en la parte posterior del proyecto teniendo como nivel de piso terminado 7.50m, contando con 4 niveles más terrazas en todos los pisos y habitaciones para una sola persona.

**Figura 137**

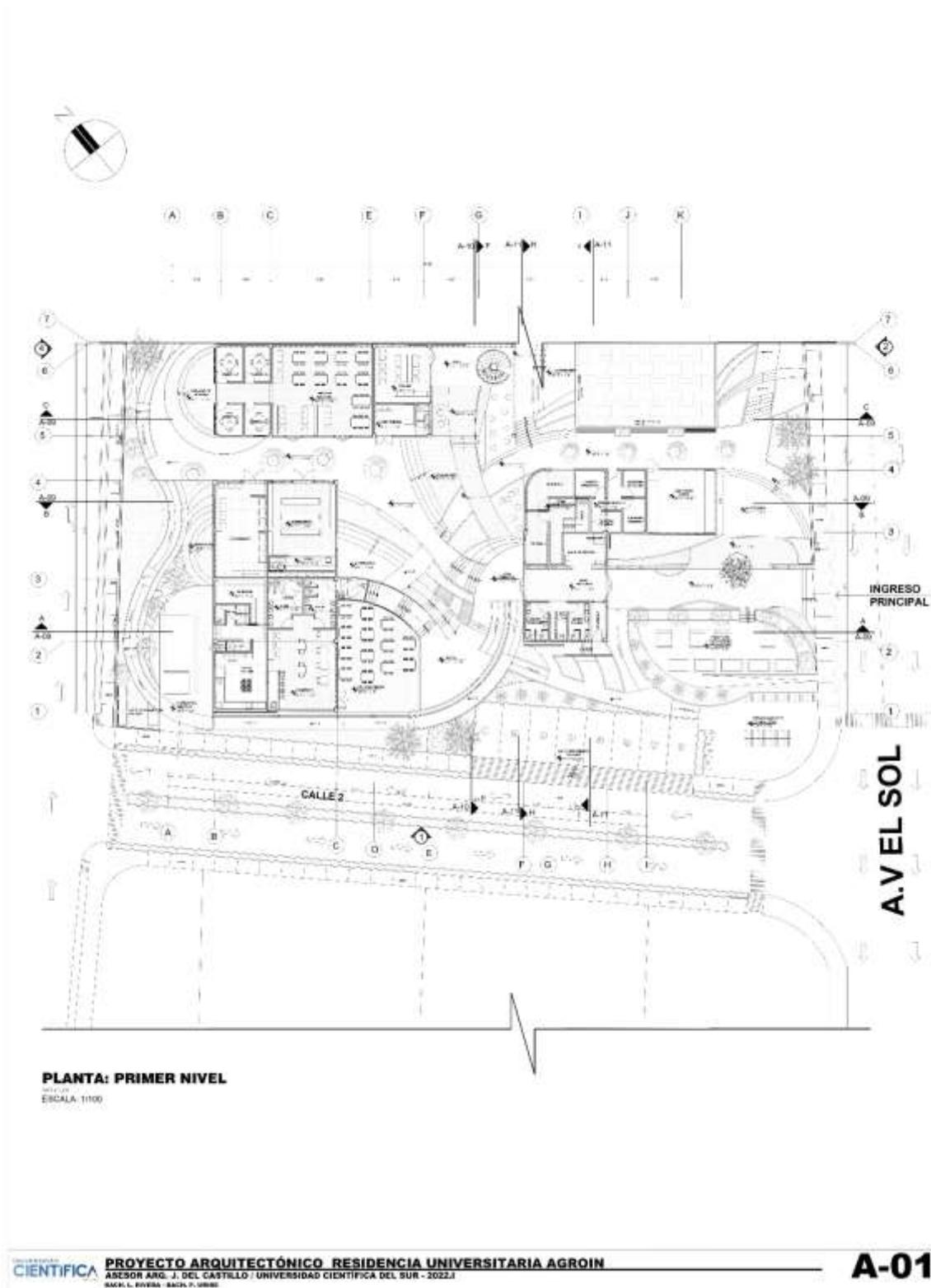
*Plano de ubicación y localización*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 138**

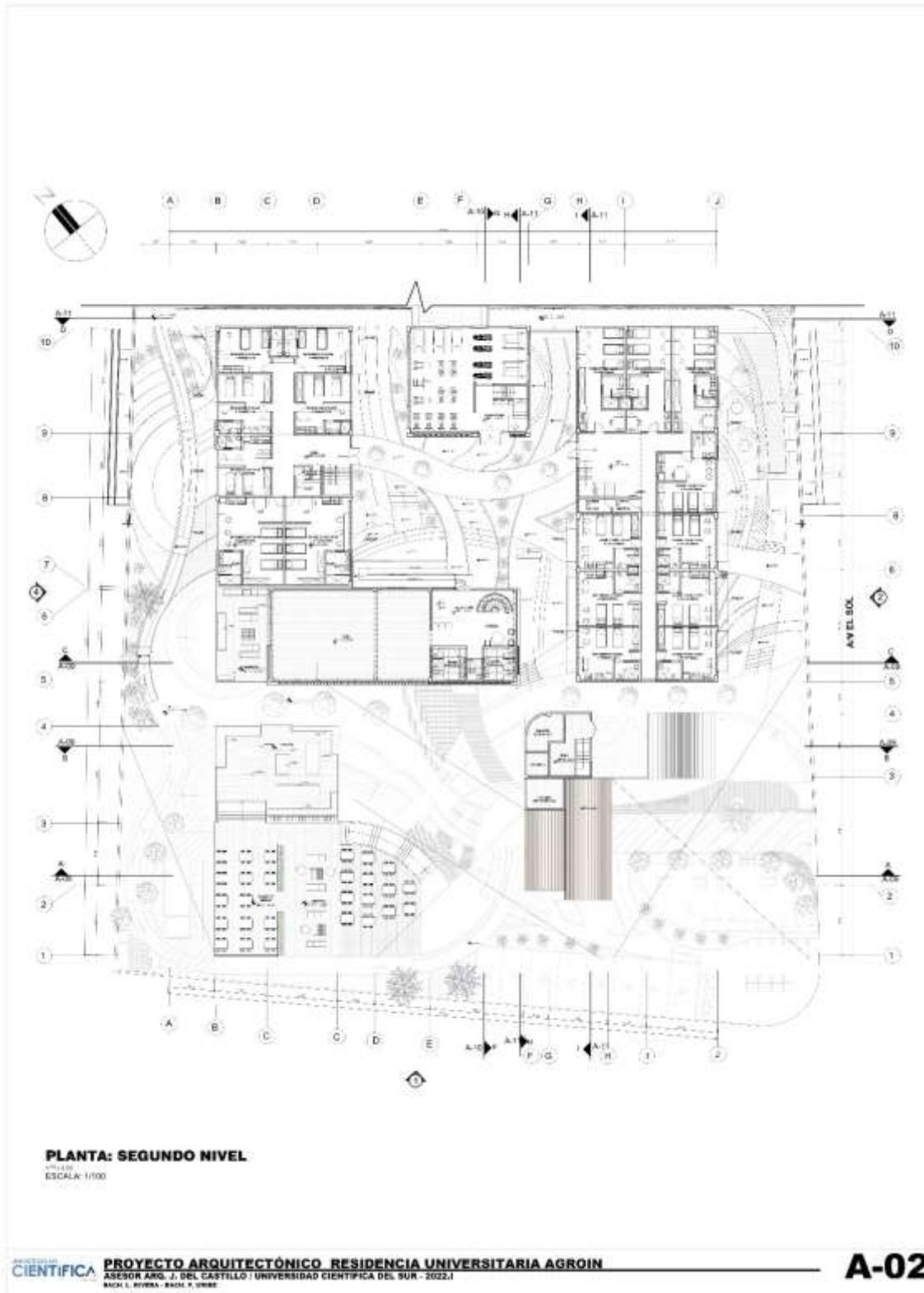
*A-01 Plano del primer nivel del anteproyecto de arquitectura*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 139**

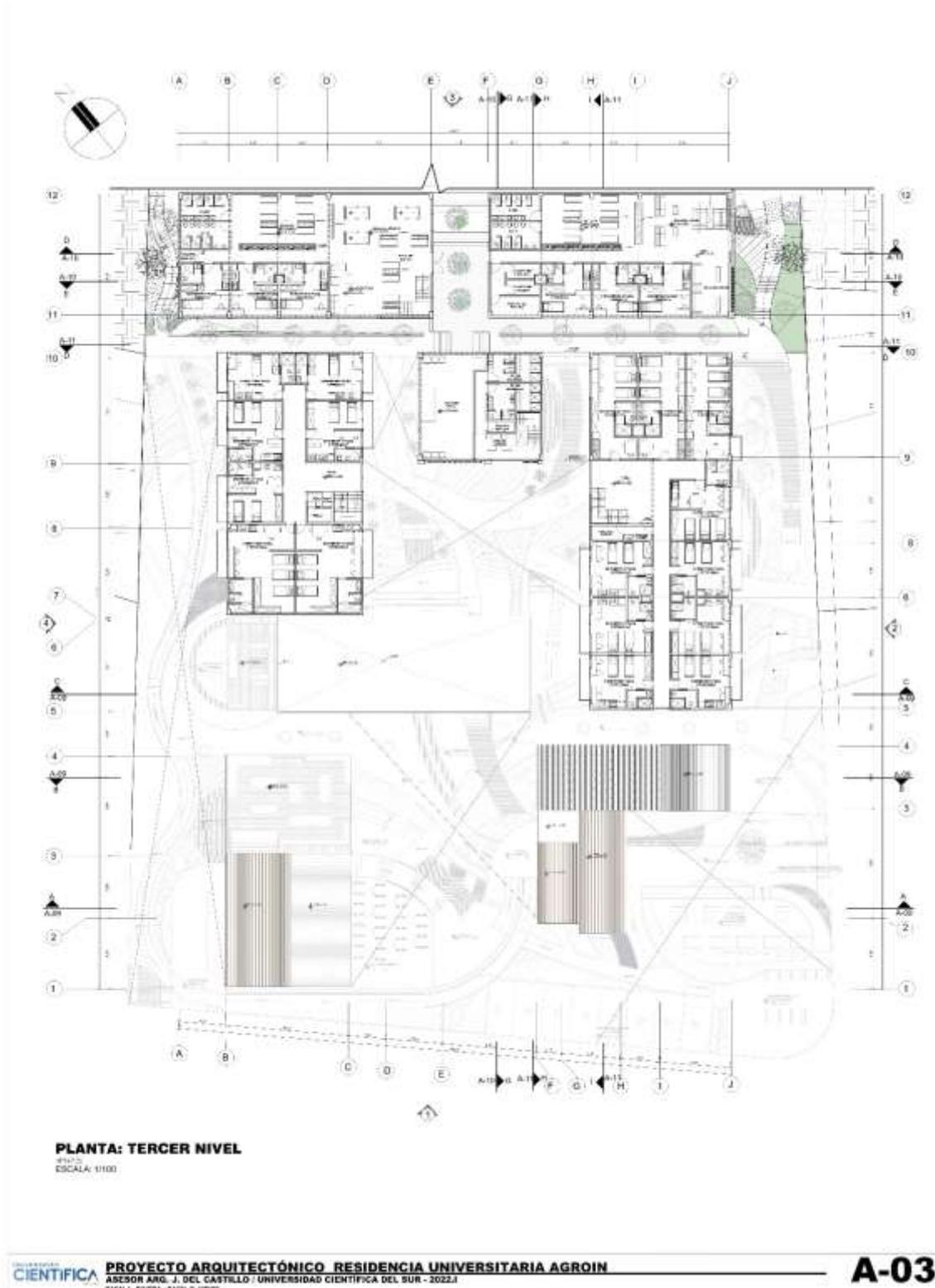
*A-2 Plano del segundo nivel del anteproyecto de arquitectura*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 140**

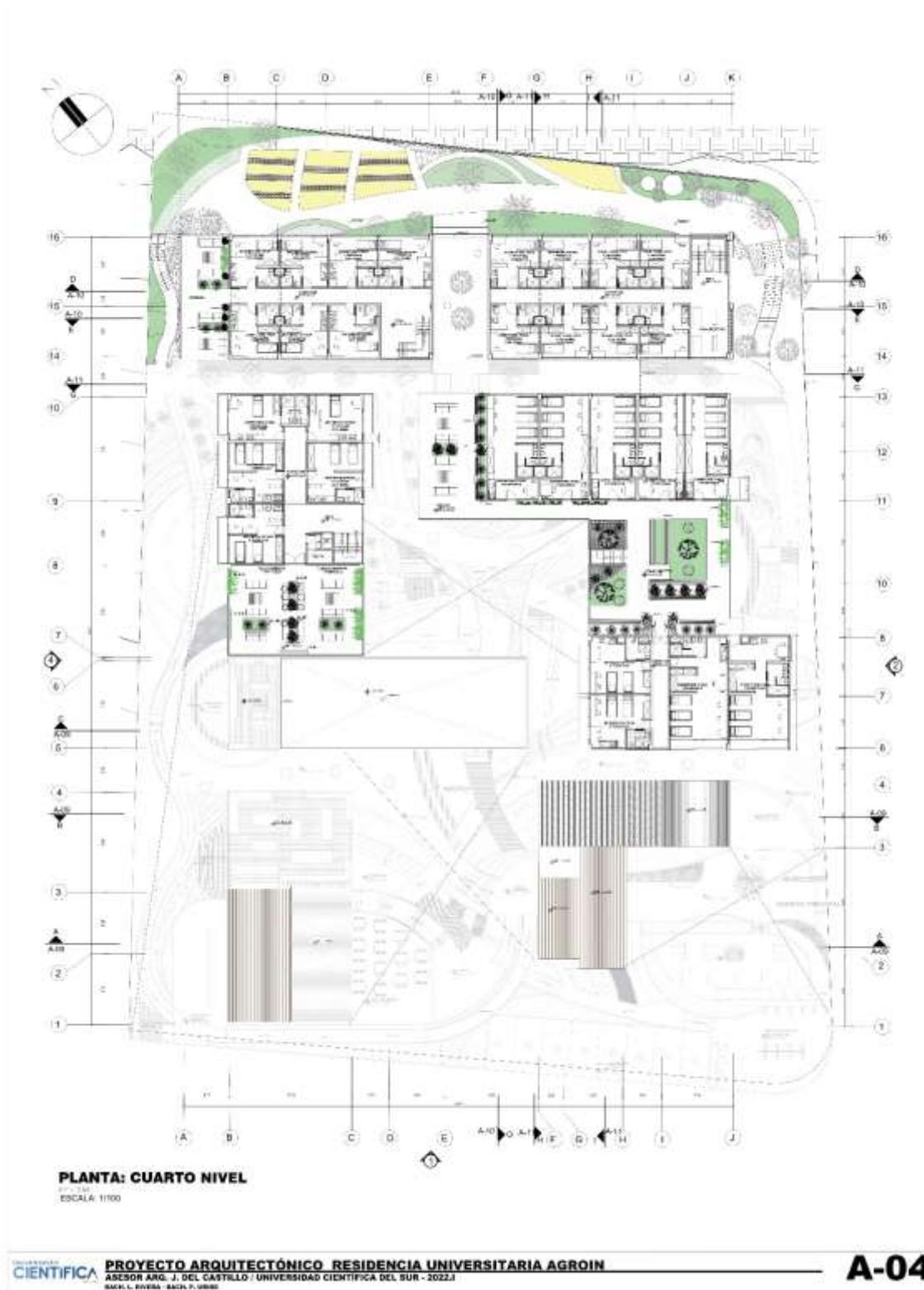
*A-3 Plano del tercer nivel del anteproyecto de arquitectura*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 141**

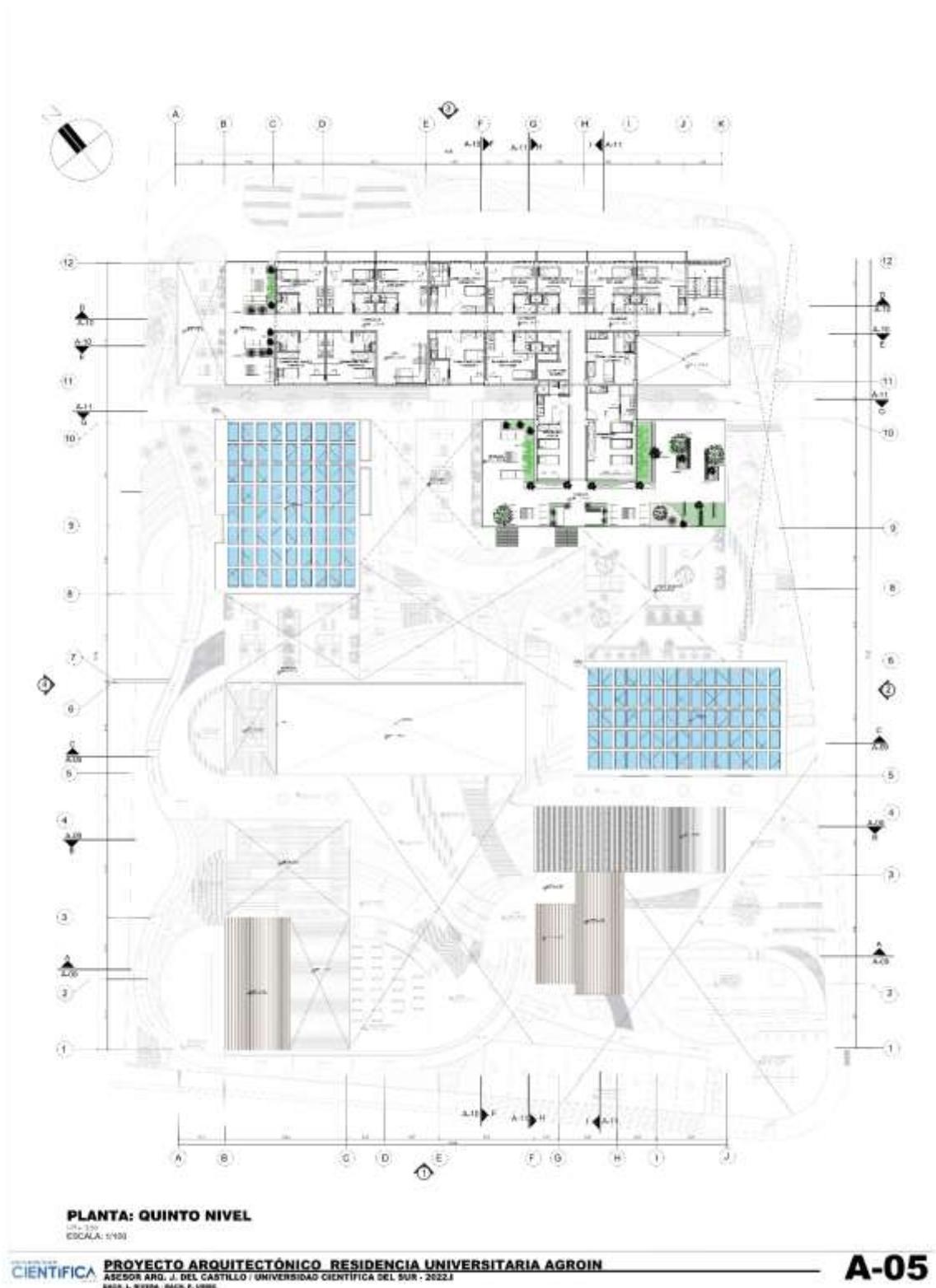
*A-4 Plano del cuarto nivel del anteproyecto de arquitectura*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 142**

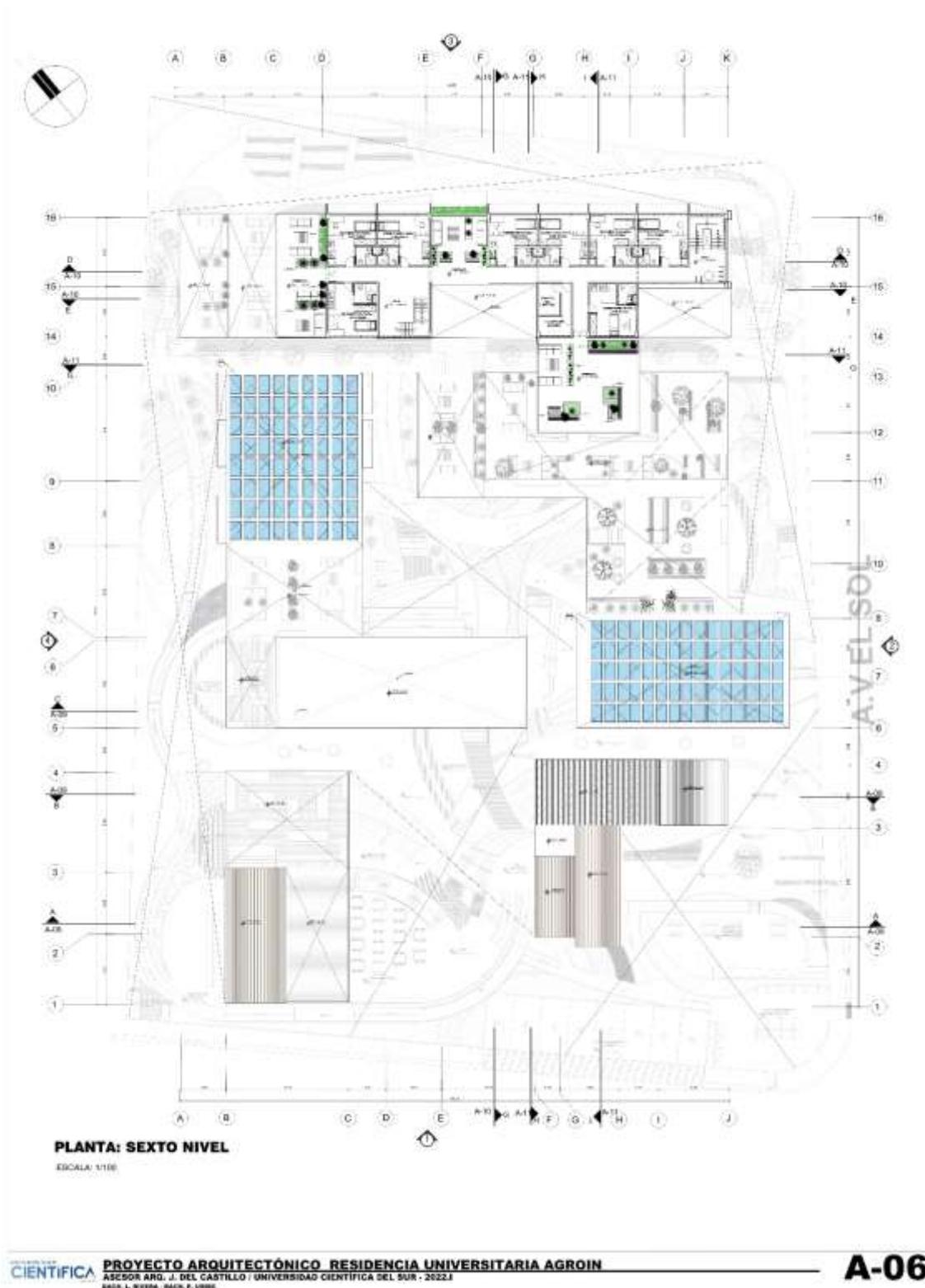
*A-5 Plano del quinto nivel del anteproyecto de arquitectura*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 143**

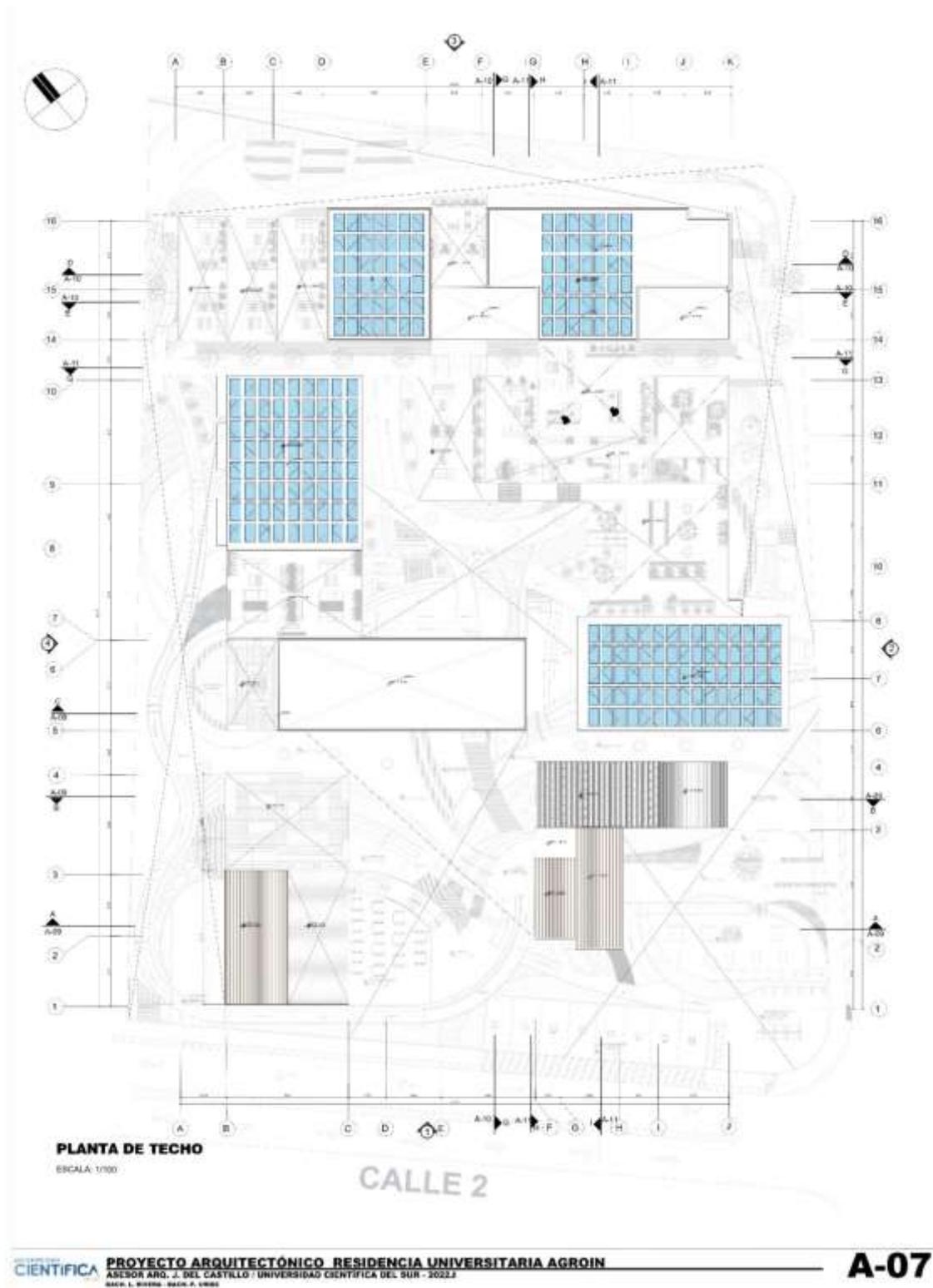
*A-6 Plano del sexto nivel del anteproyecto de arquitectura*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 144**

*A-7 Plano techos del anteproyecto de arquitectura*



Nota: Elaboración propia (2022)

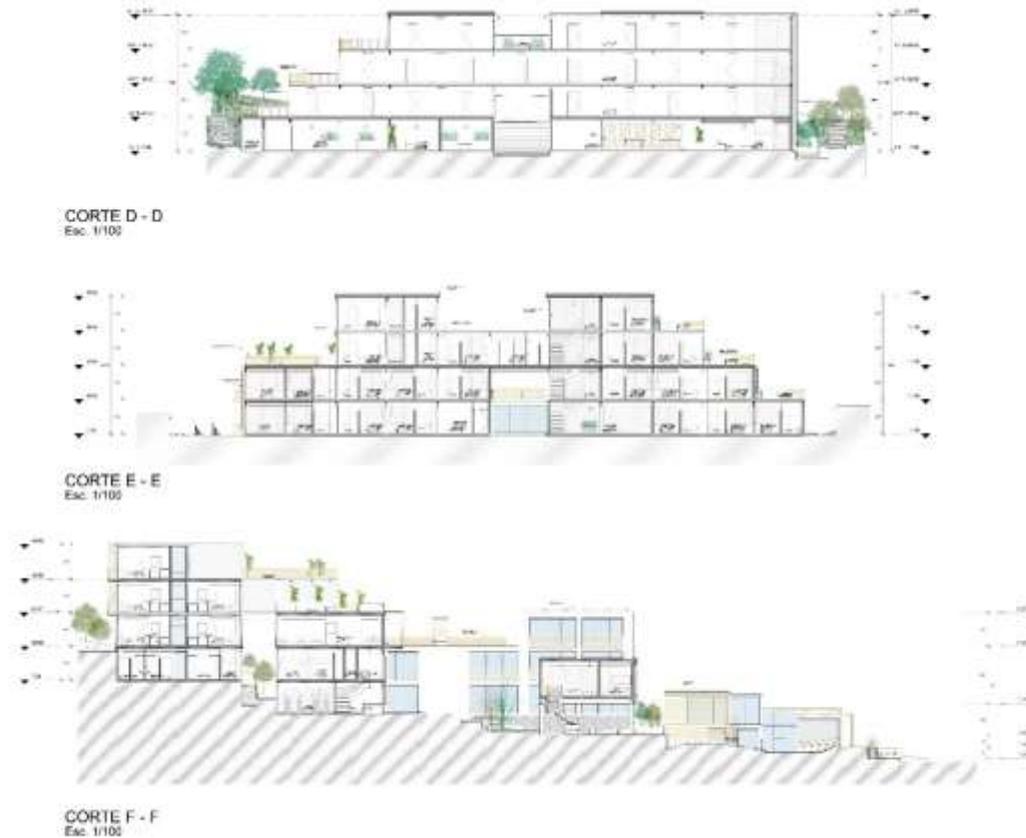
Figura 145

*A-8 Plano de cortes del anteproyecto de arquitectura*



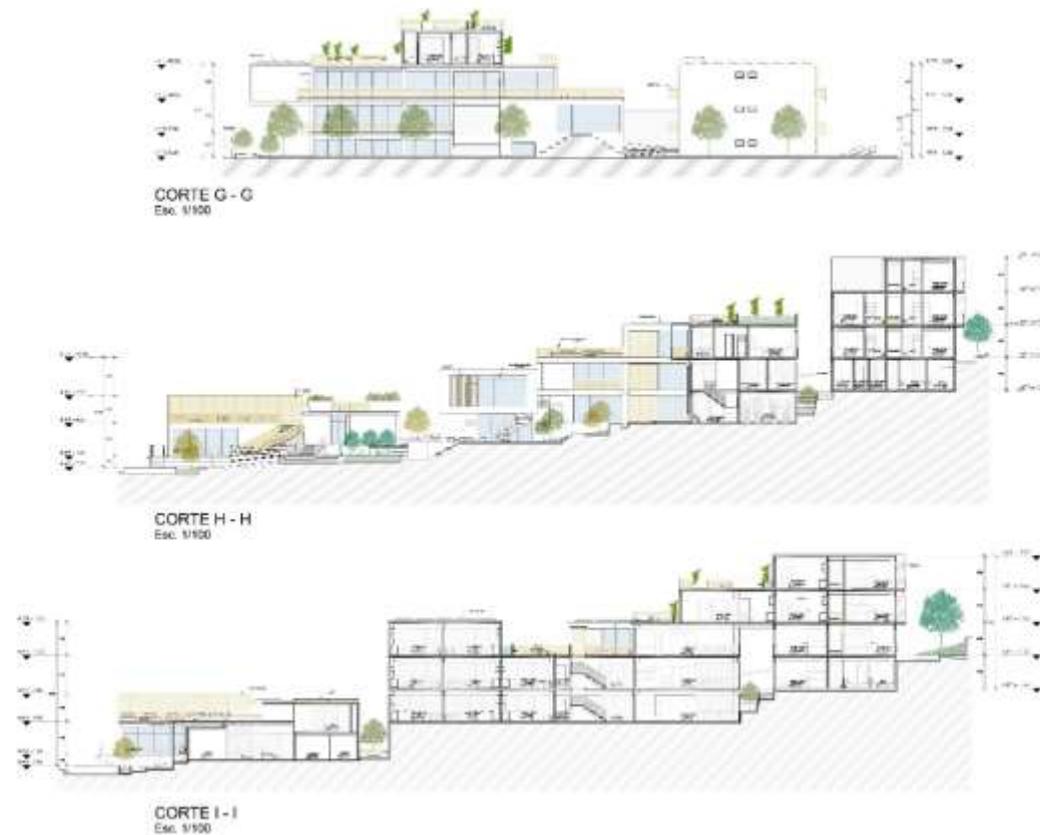
Figura 146

*A-9 Plano de cortes del anteproyecto de arquitectura*



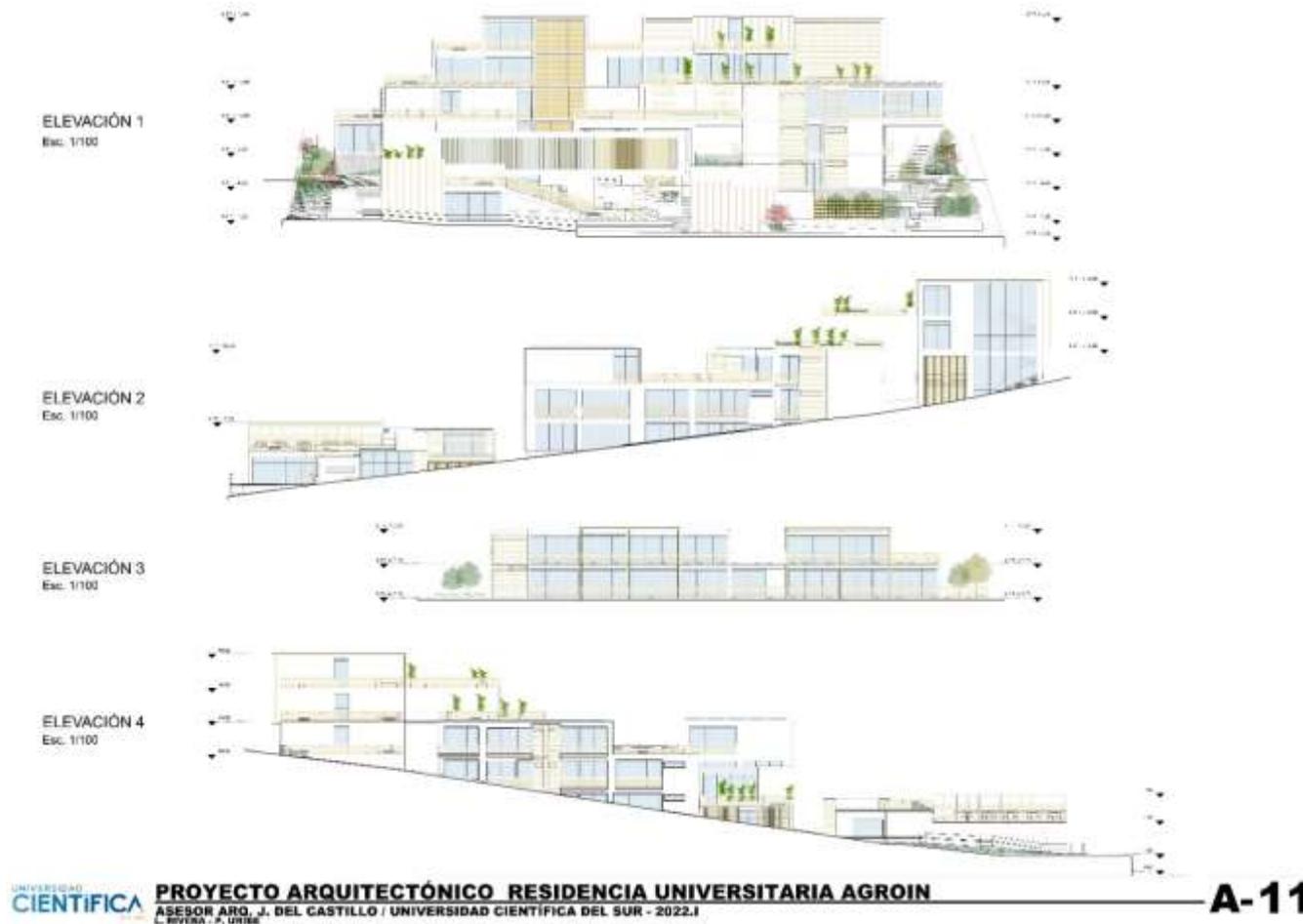
**Figura 147**

*A-10 Plano de cortes del anteproyecto de arquitectura*



**Figura 148**

*A-11 Plano de elevaciones del anteproyecto de arquitectura*



Nota: Elaboración propia (2022)

## 1.2 Desarrollo de sector seleccionado

Para desarrollar el detalle de escala 1/50 se eligió el sector más relevante del proyecto ubicado en el nivel de piso terminado de 2.50m. En el cual dicha área contará con dos niveles, siendo el primer nivel utilizado como área de cubículos donde al contar con ventanales y este encontrarse expuesto al sol durante la mañana se incorpora celosías de bambú con la finalidad de lograr un confort adecuado a los alumnos de Beca18, ya que es uno de los ambientes con mayor concurrencia, de igual manera se tiene en el mismo nivel la sala de estudio, taller y tópicos; el cual se considera que dichos ambientes cuentan con una adecuada iluminación y ventilación.

Por otro lado, en el segundo nivel se encuentra el sum (el cual contará con un área de recepción, sala de espera y servicios higiénicos), de igual forma tendrá una salida hacia el área de la terraza con tratamiento de jardineras, además, al contar con la fachada principal de dicho sector expuesta directamente al sol, se implementa celosía de bambú. Finalmente, en el techo de dicho sector se coloca paneles solares con la finalidad de obtener energía eléctrica originada por las radiaciones solares.

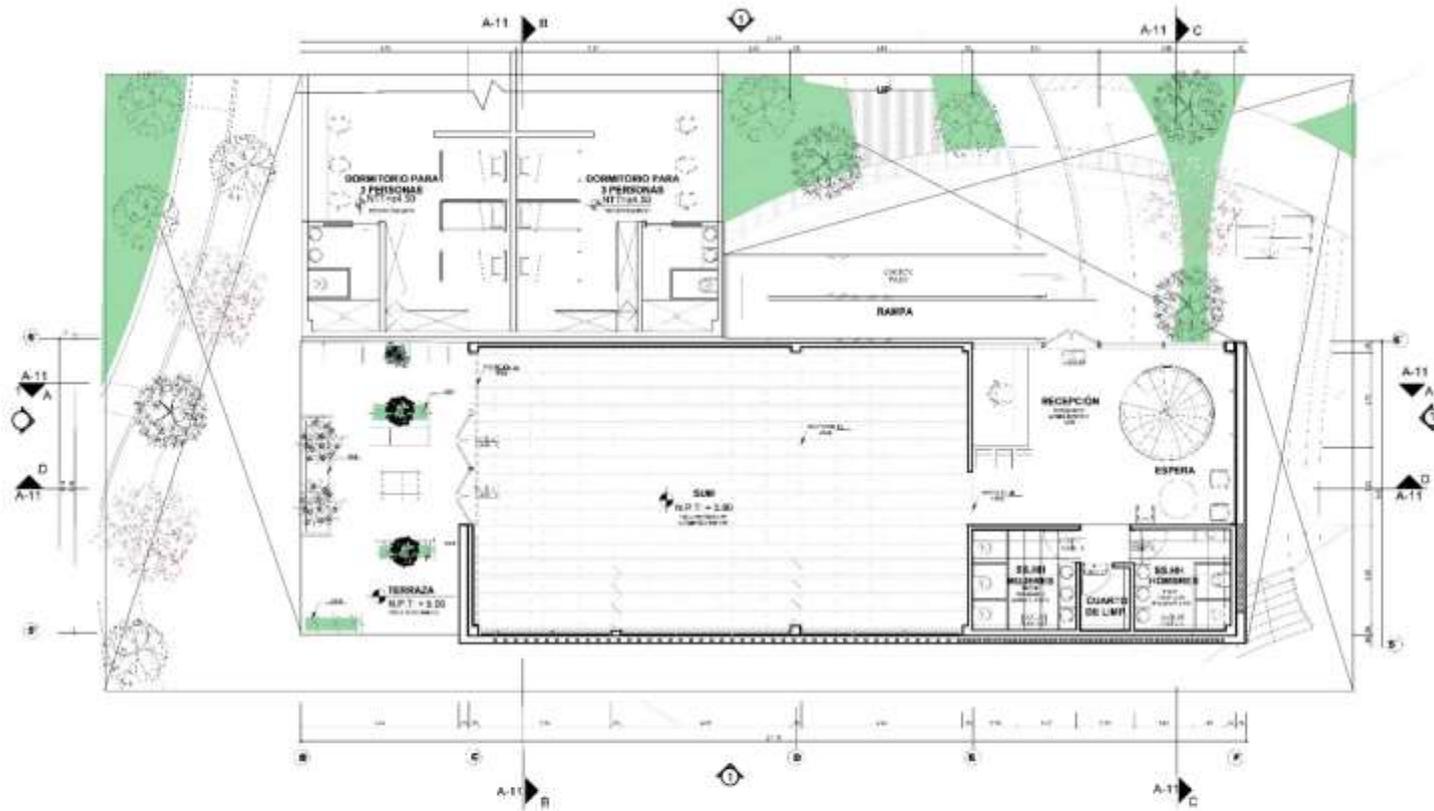
**Figura 149**

*A-12 Plano de primer nivel del sector SUM 1/50*



**Figura 150**

*A-13 Plano del Segundo nivel del sector SUM 1/50*



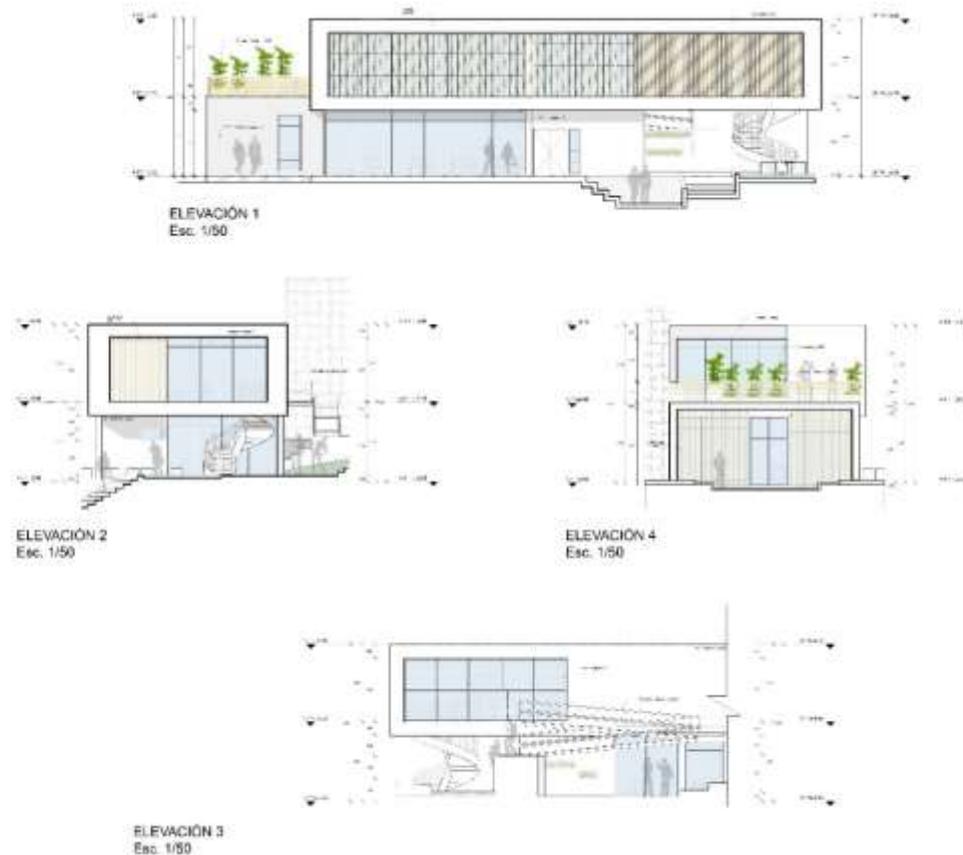
**Figura 151**

*A-14 Plano de los cortes del sector SUM 1/50*



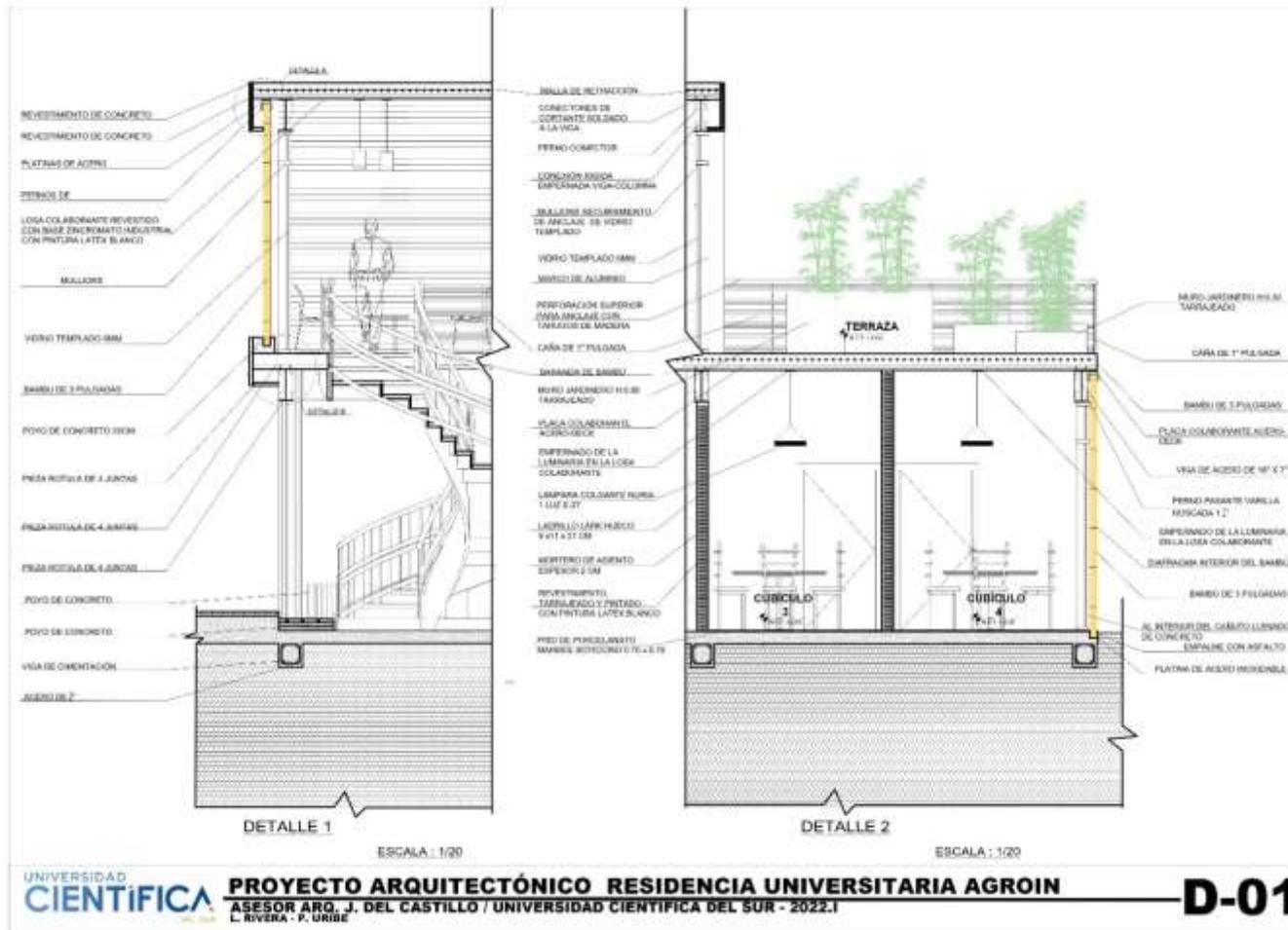
**Figura 152**

*A-15 Plano de elevaciones del sector SUM 1/50*



**Figura 153**

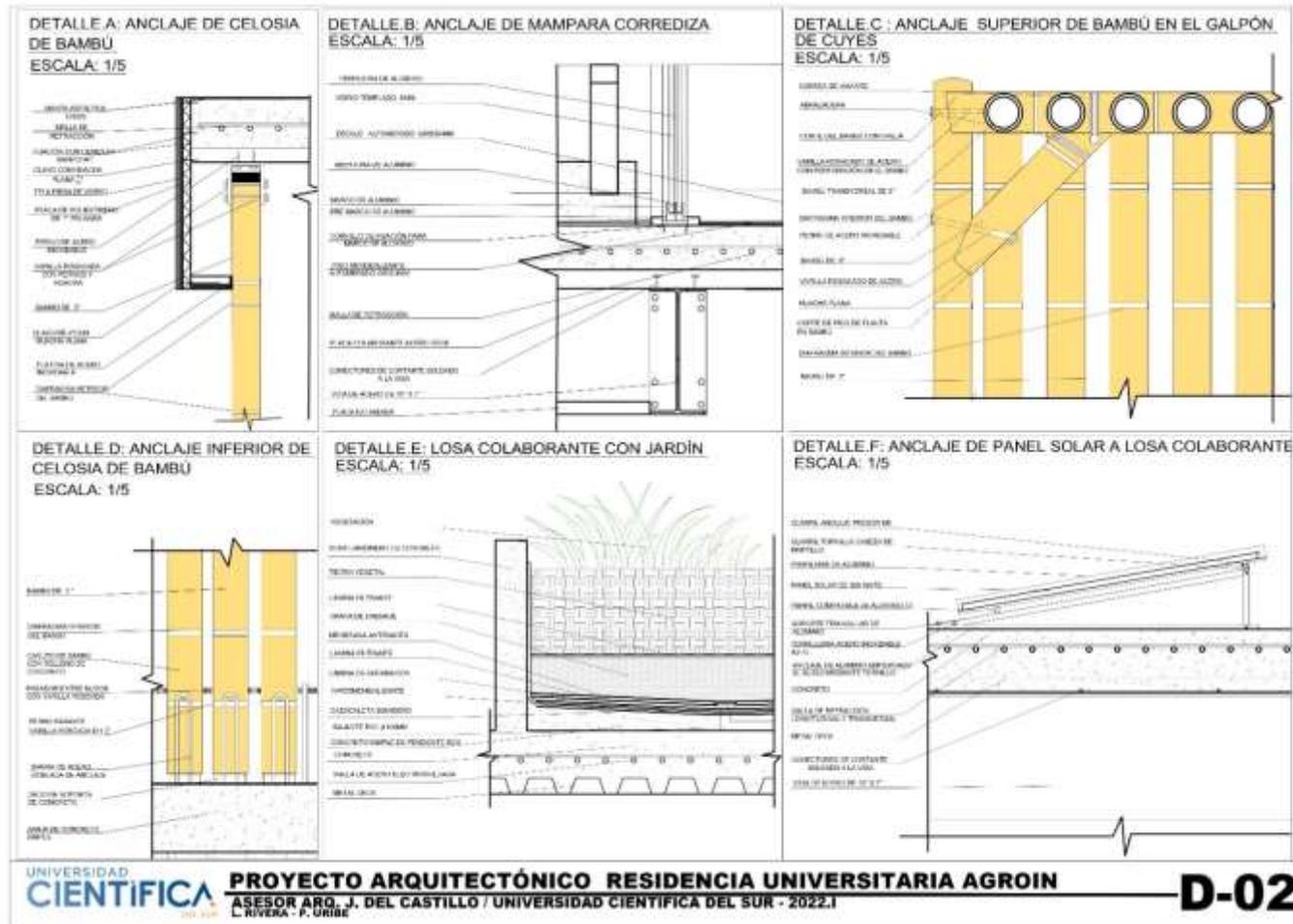
*A-16 Plano de detalle D-01 de arquitectura*



Nota: Elaboracion propia (2022)

Figura 154

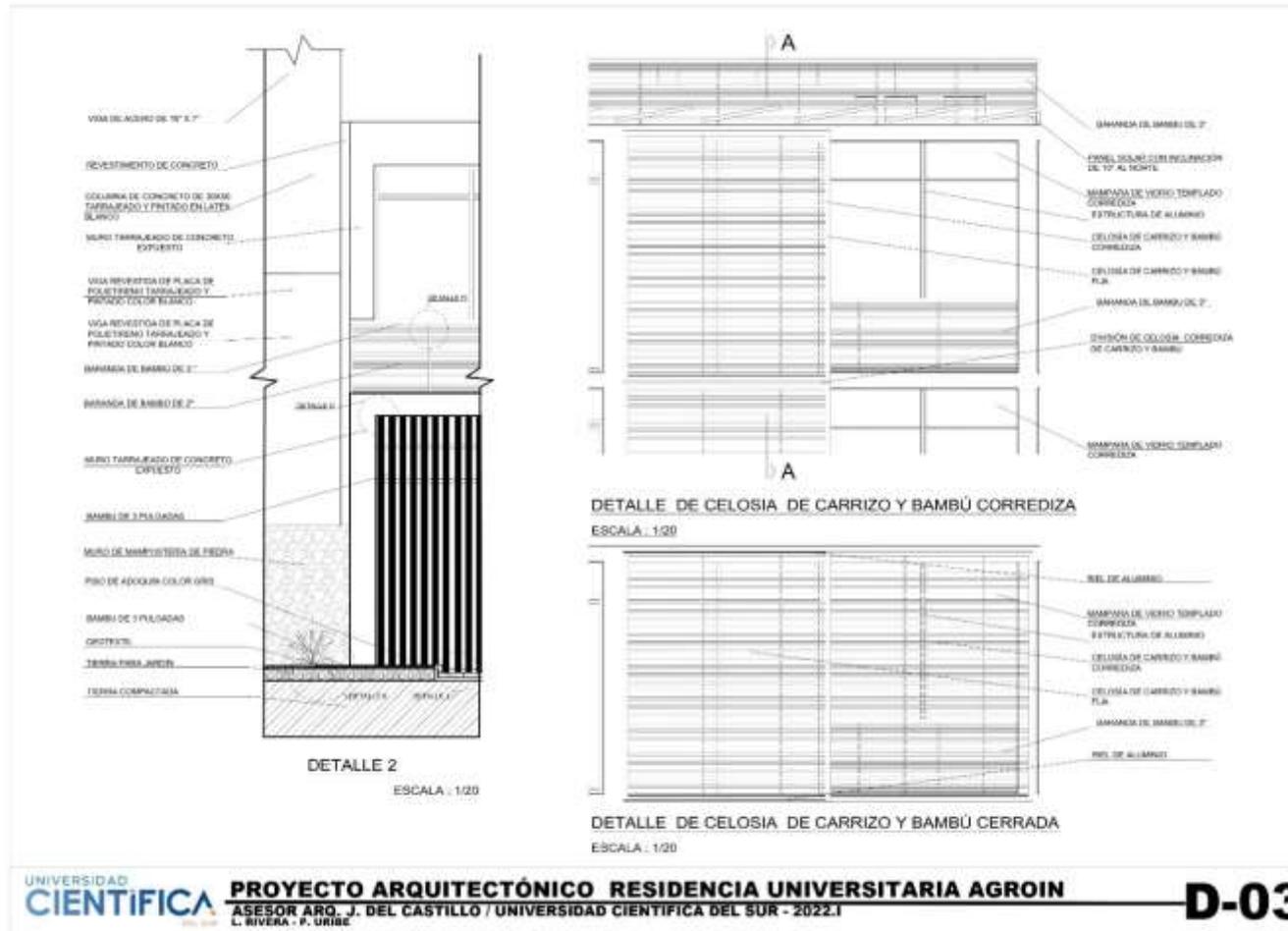
A-17 Plano de detalle D-02 de arquitectura



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 155**

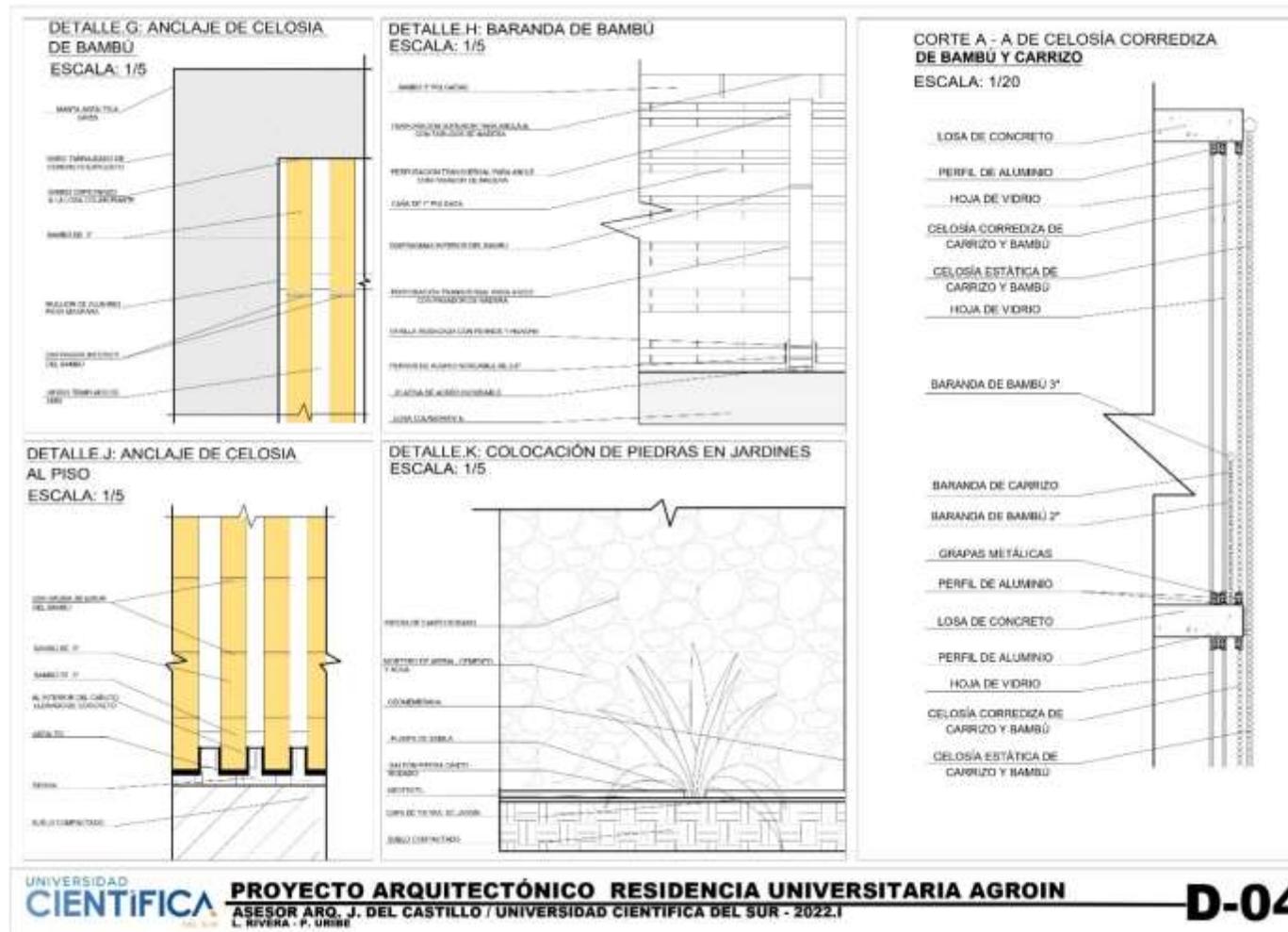
*A-18 Plano de detalle D-03 de arquitectura*



Nota: Elaboración propia (2022)

Figura 156

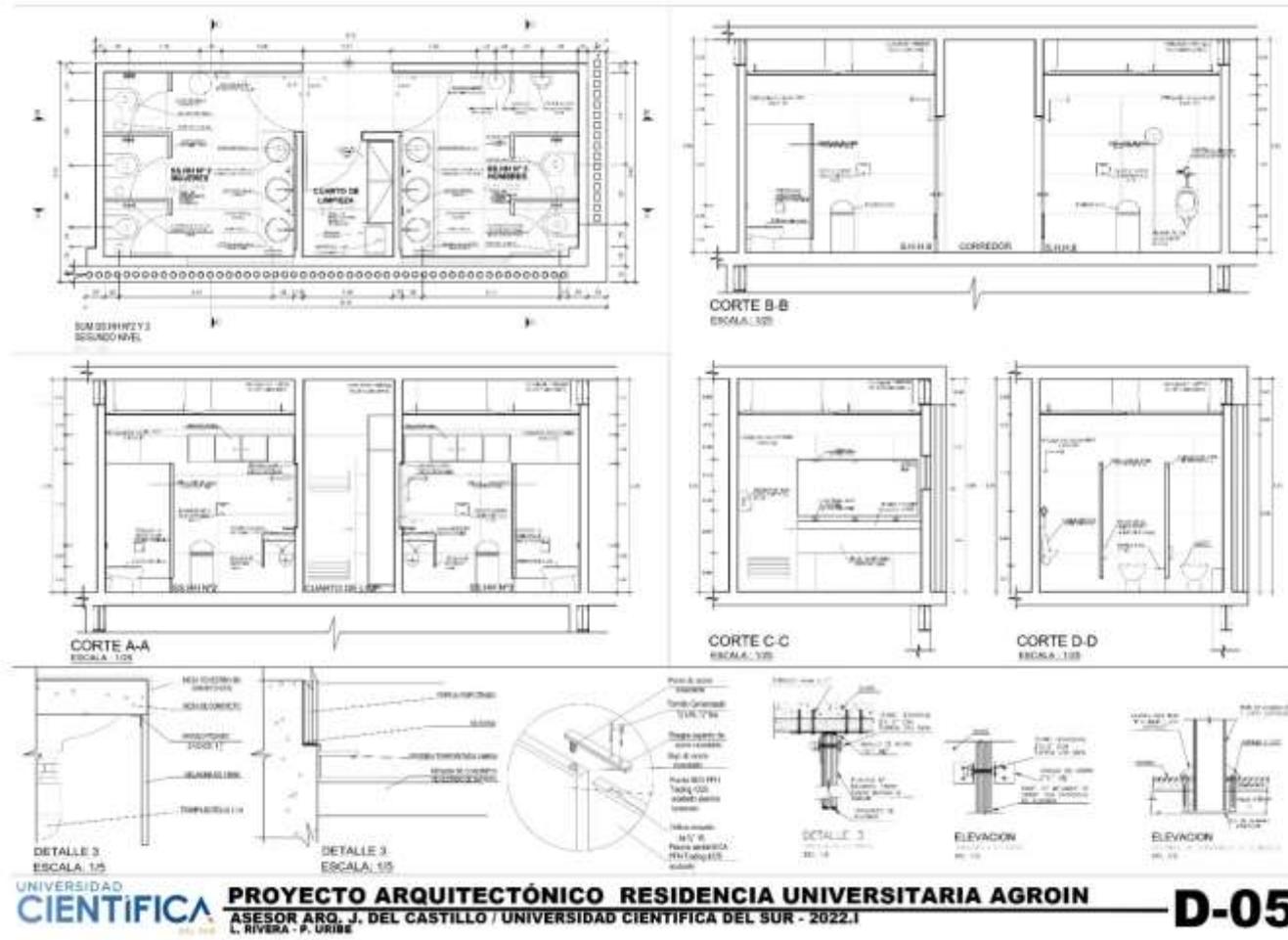
A-19 Plano de detalle D-04 de arquitectura



Nota: Elaboración propia (2022)

Figura 157

A-20 Plano de detalle D-05 de arquitectura



Nota: Elaboración propia (2022)

## 2. Estructuras

En cuanto a las estructuras se consideró la ubicación del terreno y el entorno del distrito de Villa el Salvador, asimismo, se toma en cuenta la información del estudio de Microzonificación Sísmica del distrito obtenido del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Es por ello que se considera que el tipo de suelo del distrito es un suelo arenoso, además, se toma en cuenta que la capacidad admisible portante del suelo es de  $1.2\text{kg/cm}^2$ ; por otro lado, se considera que las dimensiones de la cimentación deben tener una profundidad de 1.40m a 2.20m.

Es por ello que se utilizará un sistema estructural mixto, el cual estará compuesto por zapatas, vigas de cimentación, columnas de concreto, vigas de acero y losa colaborante; de igual manera el cerco de todo el proyecto contará con muros de contención, cabe resaltar que el bloque B en el tercer nivel tiene un volado de 5.44 metros en el cual se implementa arriostres de acero con un ángulo horizontal de  $61^\circ$ .

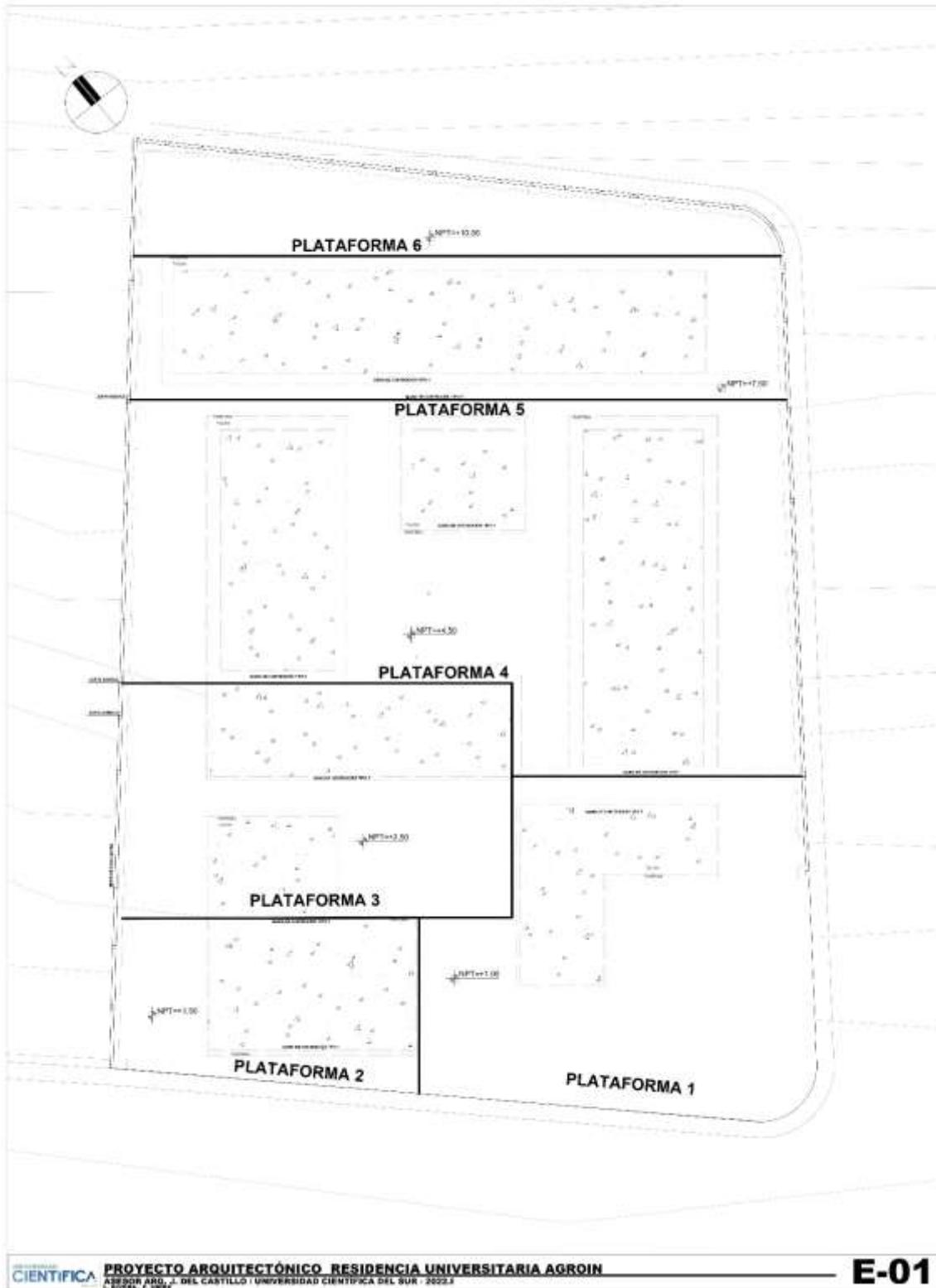
Por otro lado, en el sector a detallar se realizó los cálculos del predimensionamiento obteniendo zapatas de  $1.30\text{m} \times 1.20\text{m}$ ,  $2.00\text{m} \times 2.00\text{m}$ ,  $1.95\text{m} \times 1.95\text{m}$  y  $1.52\text{m} \times 1.52\text{m}$ , asimismo, se predimensionó las columnas obteniendo como resultado columnas de  $30 \times 30\text{ cm}$ , igualmente se considera el predimensionamiento de la losa colaborante, ya que se tiene que tener en cuenta el tipo de placa a utilizar en el cual se opta por la losa AD-730, teniendo un peralte de 75mm con un ancho total de 920mm y una longitud de 1200mm, por lo que el espesor de la losa será 20cm; posterior a ello se inicia con la colocación de dichas planchas, el cual deben estar apoyadas sobre las vigas de acero y realizar un adecuado apuntalamiento, luego se procede a la colocación de la malla de temperatura con el fin de evitar fisuras, de igual manera los conectores no deben ser mayor de  $\frac{3}{4}$ " y al ser aplicado en la losa no debe ser mayor a 3 en el sentido transversal,

respecto al concreto se tomara en cuenta los concretos de resistencias mayores a los 394Kg/m<sup>2</sup>, el cual al ya estar ubicado la malla de temperatura se empieza a preparar el espacio de tránsito para el vaciado, por lo que se recomienda que no se debe acumular el concreto en cargas puntuales.

Es conveniente indicar que al contar con un terreno en pendiente se opta por trabajar con muros de contención en los lados de noreste, este y sureste a fin que no exista un deslizamiento de tierra de las calles colindantes, posterior a ello se empieza a implementar los muros de contención al interior del terreno con el fin de rellenar y nivelar mediante plataformas.

**Figura 158**

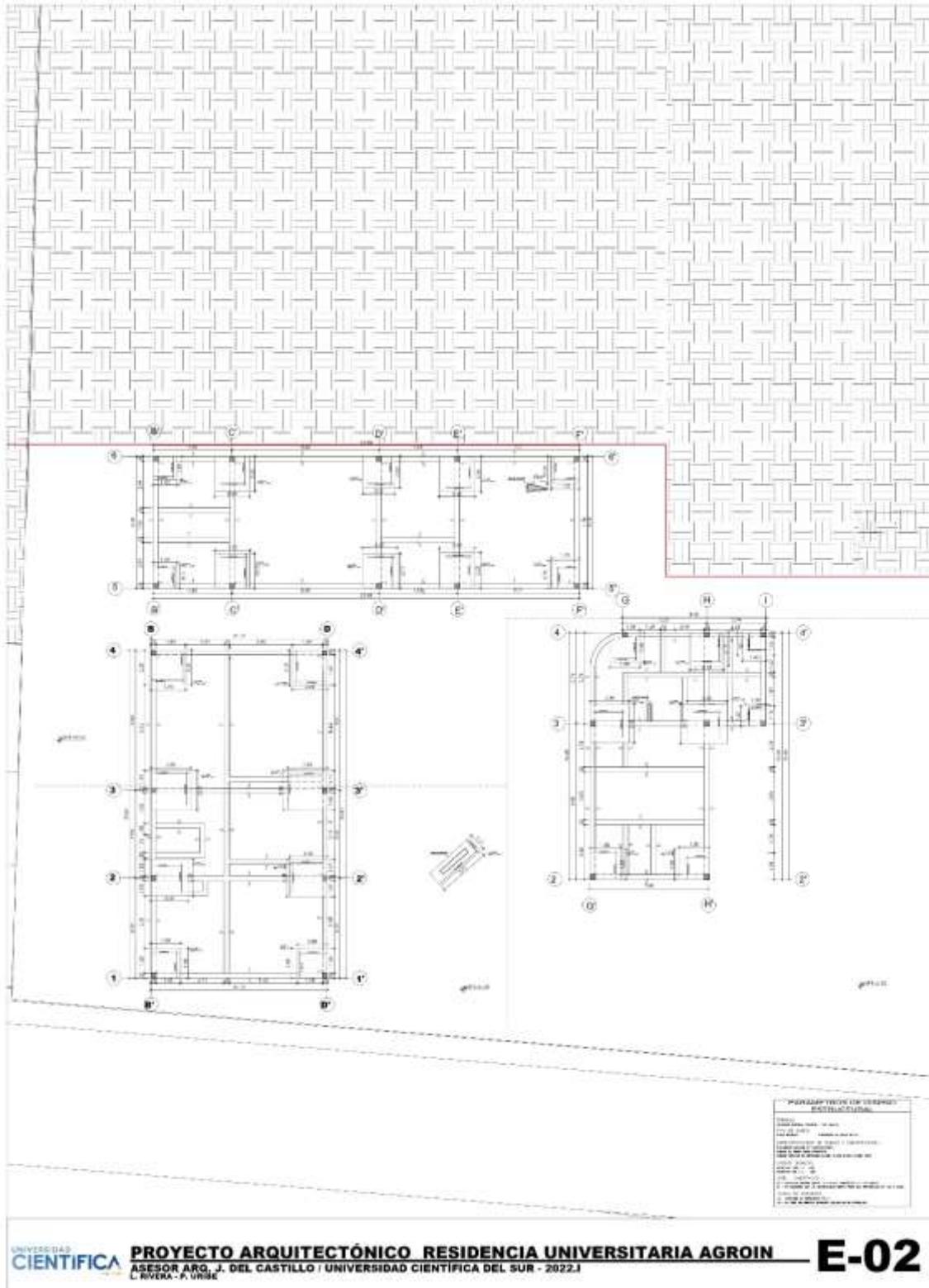
*E-01 Plano de plataformas 1/100*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 159**

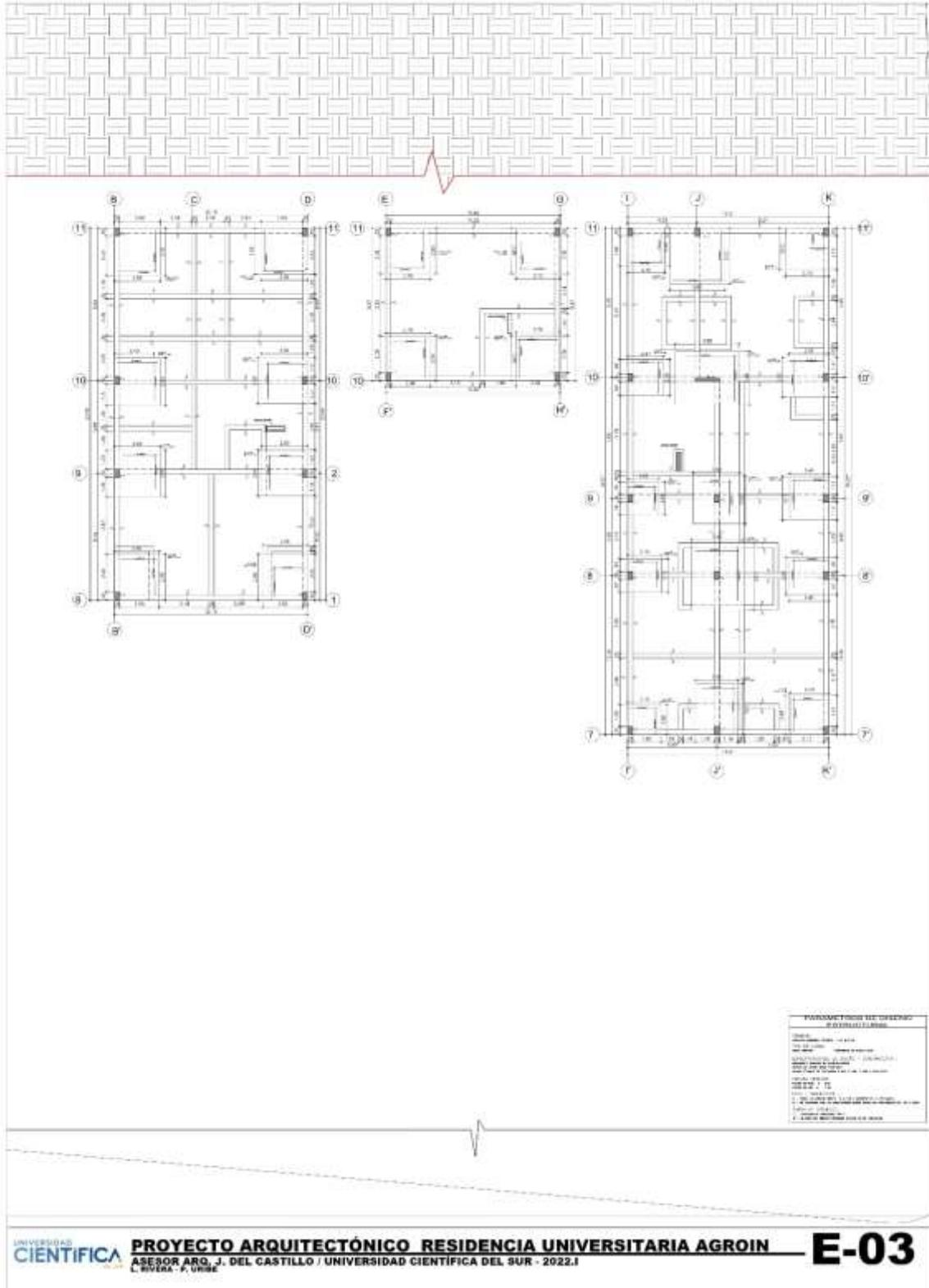
*E-02 Plano de zapatas y columnas 1/100*



Nota: Elaboración propia (2022)

Figura 160

E-03 Plano de zapatas y columnas 1/100

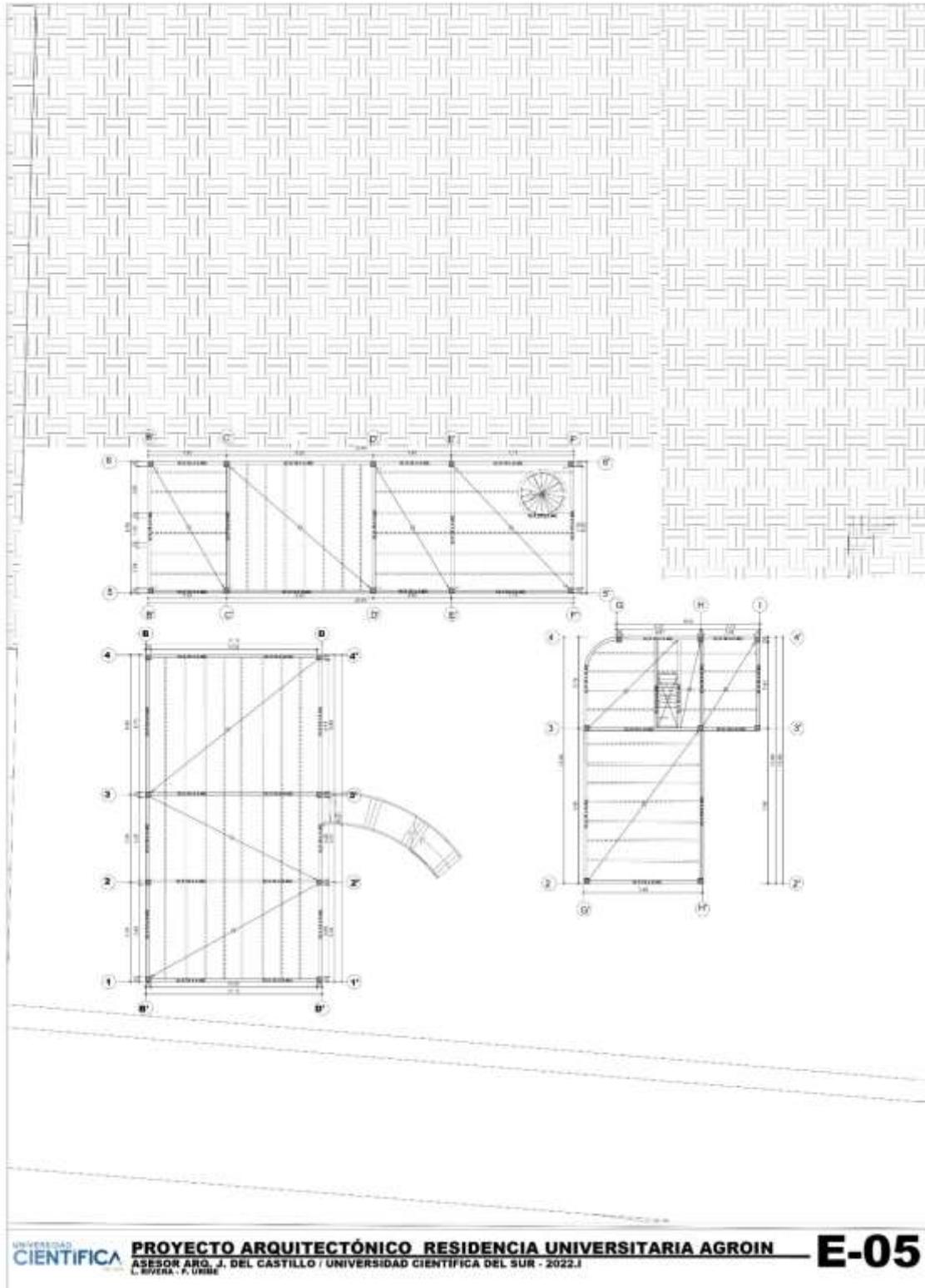


Nota: Elaboración propia (2022)



**Figura 162**

*E-05 Plano de vigas y losas 1/100*

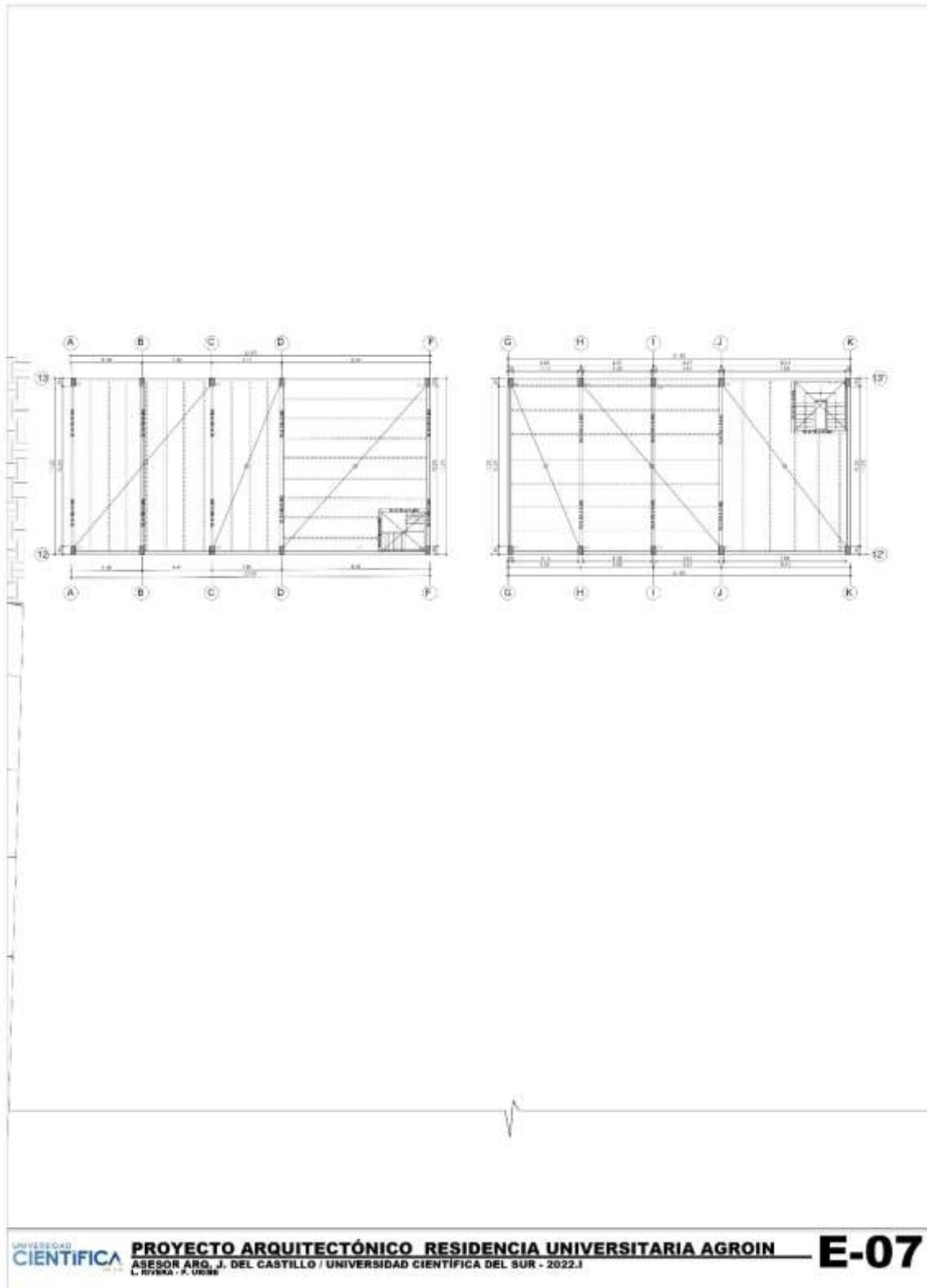


Nota: Elaboración propia (2022)



**Figura 164**

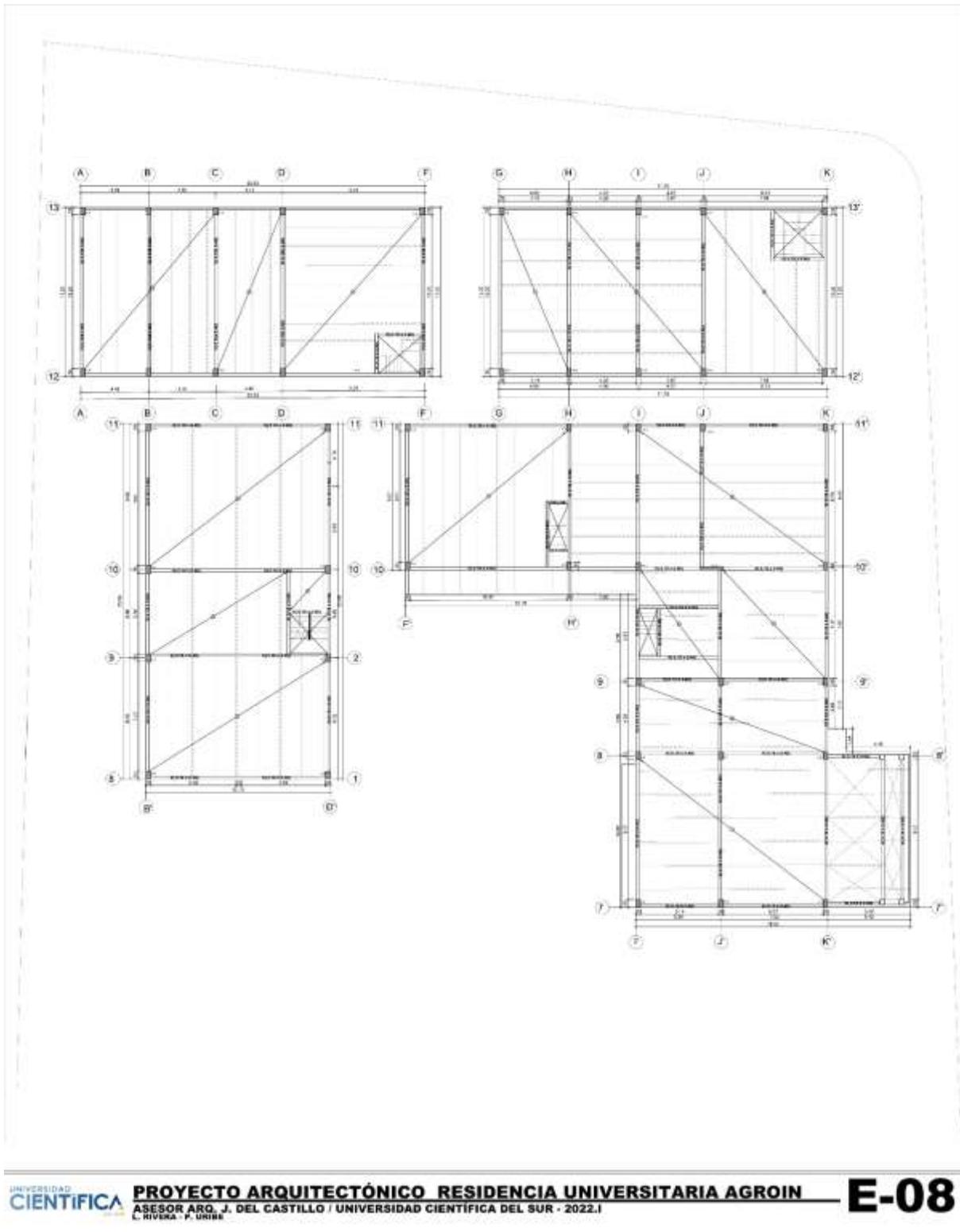
*E-07 Plano de vigas y losas 1/100*



Nota: Elaboración propia (2022)

Figura 165

E-08 Plano de vigas y losas 1/100



Nota: Elaboración propia (2022)

### 3. Instalaciones eléctricas

El proyecto tomará en cuenta los distintos requisitos que brinda la norma técnica EM.010 el cual menciona que se debe cumplir todo lo establecido, de igual manera considerar el código Nacional de Electricidad y parte de la norma técnica peruana NTP 399.403-2006.

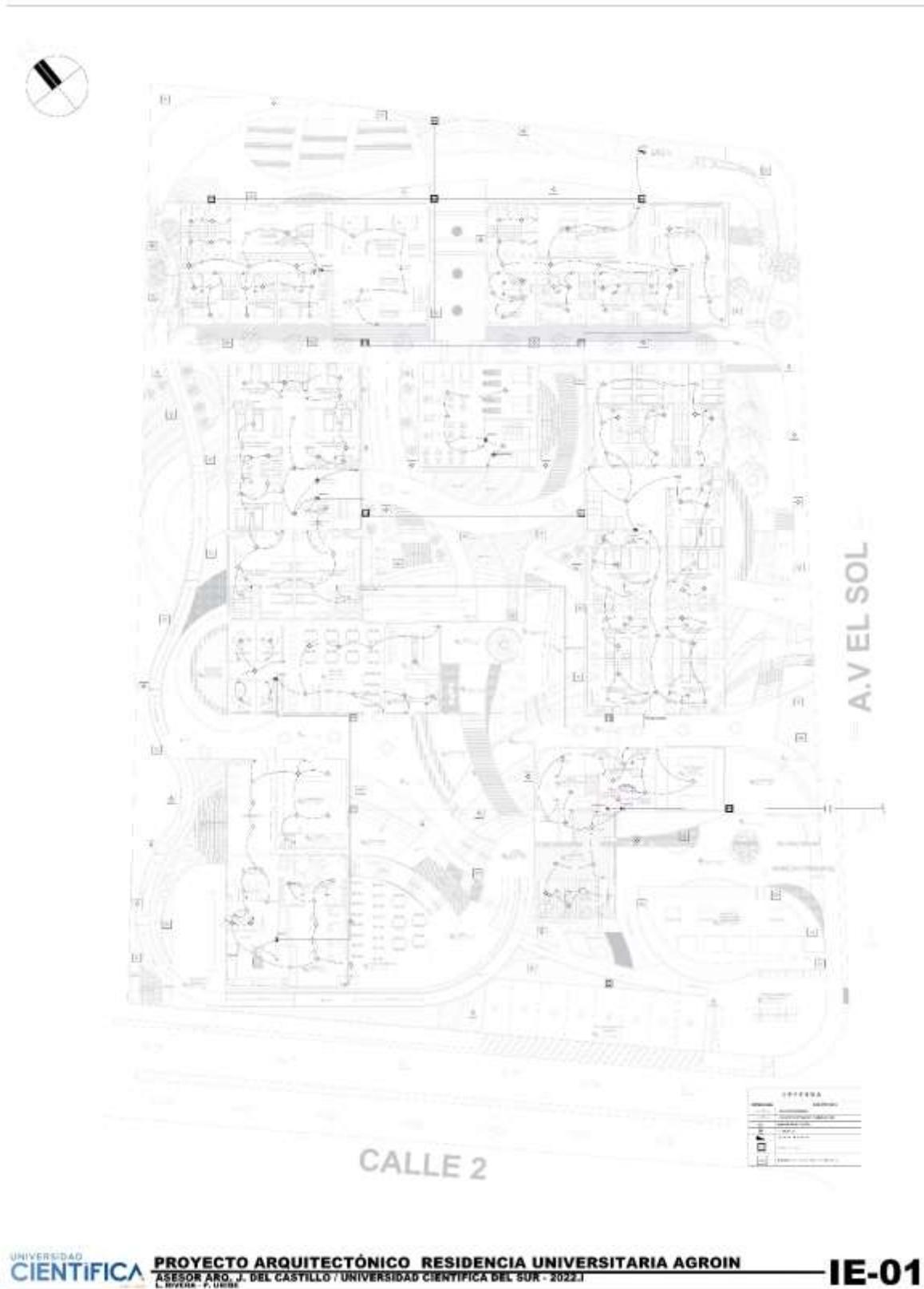
El sistema eléctrico será gran parte de manera autónoma para atender las necesidades eléctricas del edificio por medio de paneles solares fotovoltaicas conectados a la red con batería ya que si tenemos energía de más la podremos almacenar en la batería y en ocasiones que tengamos escasez de energía, podremos utilizar de la red pública.

Por ello, en la sub estación eléctrica ubicada en la zona de mantenimiento se colocará el inversor de energía de los paneles solares y la conexión con la red pública para luego distribuirlo en cada módulo de la residencia por medio de cables soterrados hacia los tableros eléctricos, el cual estos cables tendrán cada cierto tramo un pozo de registro para las intersecciones de cables.

Para ello, se realizó un cálculo previo de demanda de energía por estancia teniendo un total de 10 427.73 kwh mensual el cual se cubrirá la demanda por medio de 199 paneles fotovoltaicos monocristalinos de 1.590 x 1.053 mm de 450 w considerando que se capte los rayos solares por 4 horas diarias dando un total de 10,746 kw.h. Por otro lado, como se mencionó en el capítulo VII, en el punto número 3 de Criterio de diseño – Eficiencia energética se piensa utilizar los paneles todo el día, teniendo una estimación de cubrir un 80% ahorro de energía eléctrica.

Además, cabe recalcar que los faroles del alumbrado público funcionarán de manera autónoma con energía solar y con sensor de presencia para no desperdiciar energía.

Figura 166. II-EE Plano general del anteproyecto en 1/100



Nota: Elaboración propia (2022)

#### 4. Instalaciones sanitarias

El servicio de agua del proyecto, será suministrado por la entidad de SEDAPAL, ingresará por la conexión de red pública hasta el módulo de mantenimiento donde se encontrará el cuarto de bomba y cisterna general; de ese punto se distribuye a 6 cisternas que están colocadas una en cada módulo (Área administrativa, comercio, gimnasio, pabellón de dormitorios A, pabellón de dormitorios B y pabellón de dormitorios C).

El servicio de desagüe se dividirá en 3 tipos:

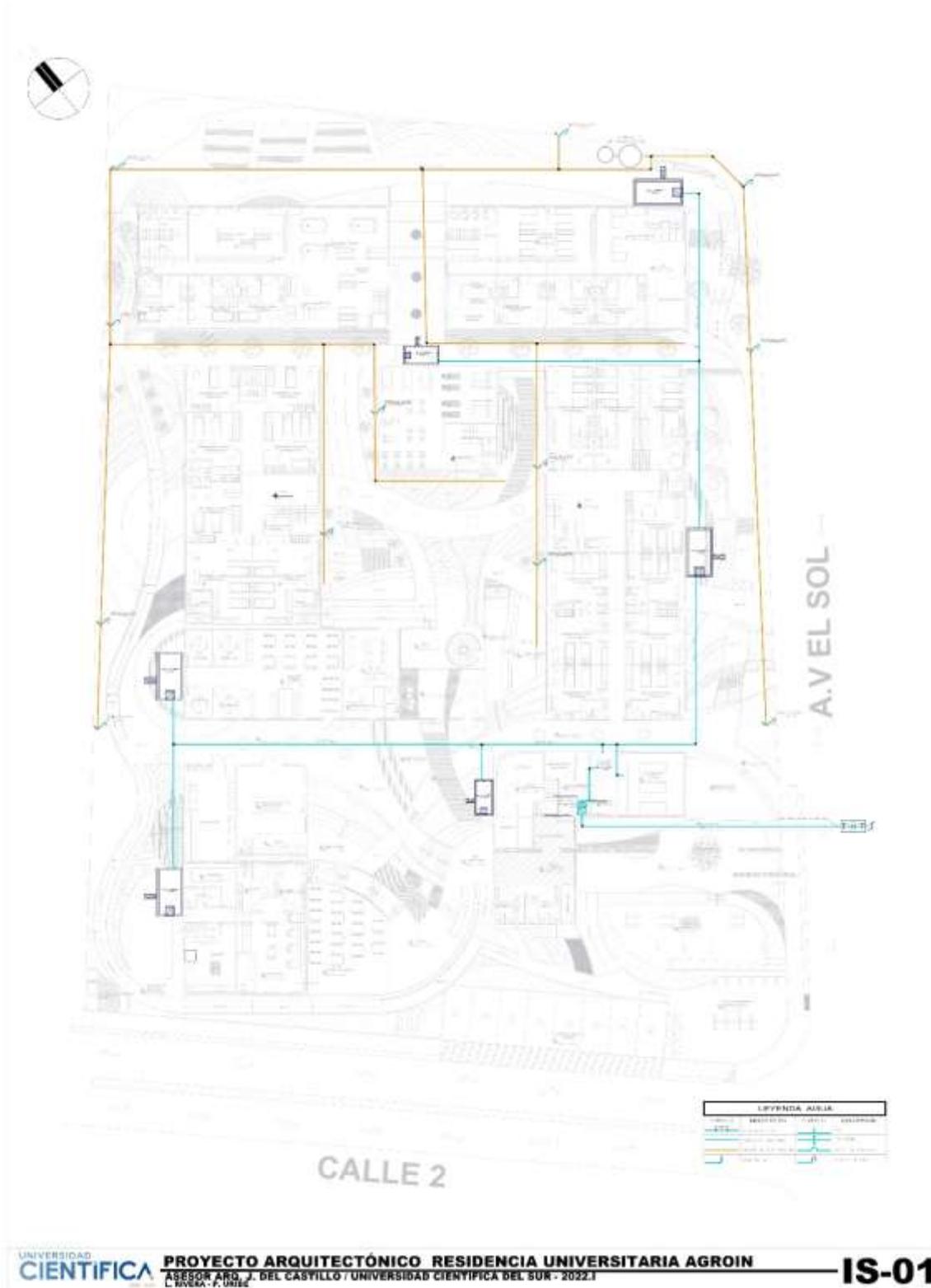
El desagüe del pabellón C de dormitorios, que está ubicado en el nivel más alto de la residencia (N.P.T: + 7.50) se dirigirá hasta la planta depuradora de aguas residuales que consiste en recuperar las aguas grises y negras para utilizarlo en el regado de las plantas de la residencia por medio del sistema de microaspersión que será colocado en puntos estratégicos.

El desagüe del pabellón A, pabellón B, gimnasio, área administrativa y comedor, se dirigirá a la red de alcantarillado.

Y el desagüe de la lavadora, por medio del sistema LAJ, elegirá cuando las aguas se utilizarán para el riego y cuando se dirigirá al sistema de alcantarillado.

**Figura 167**

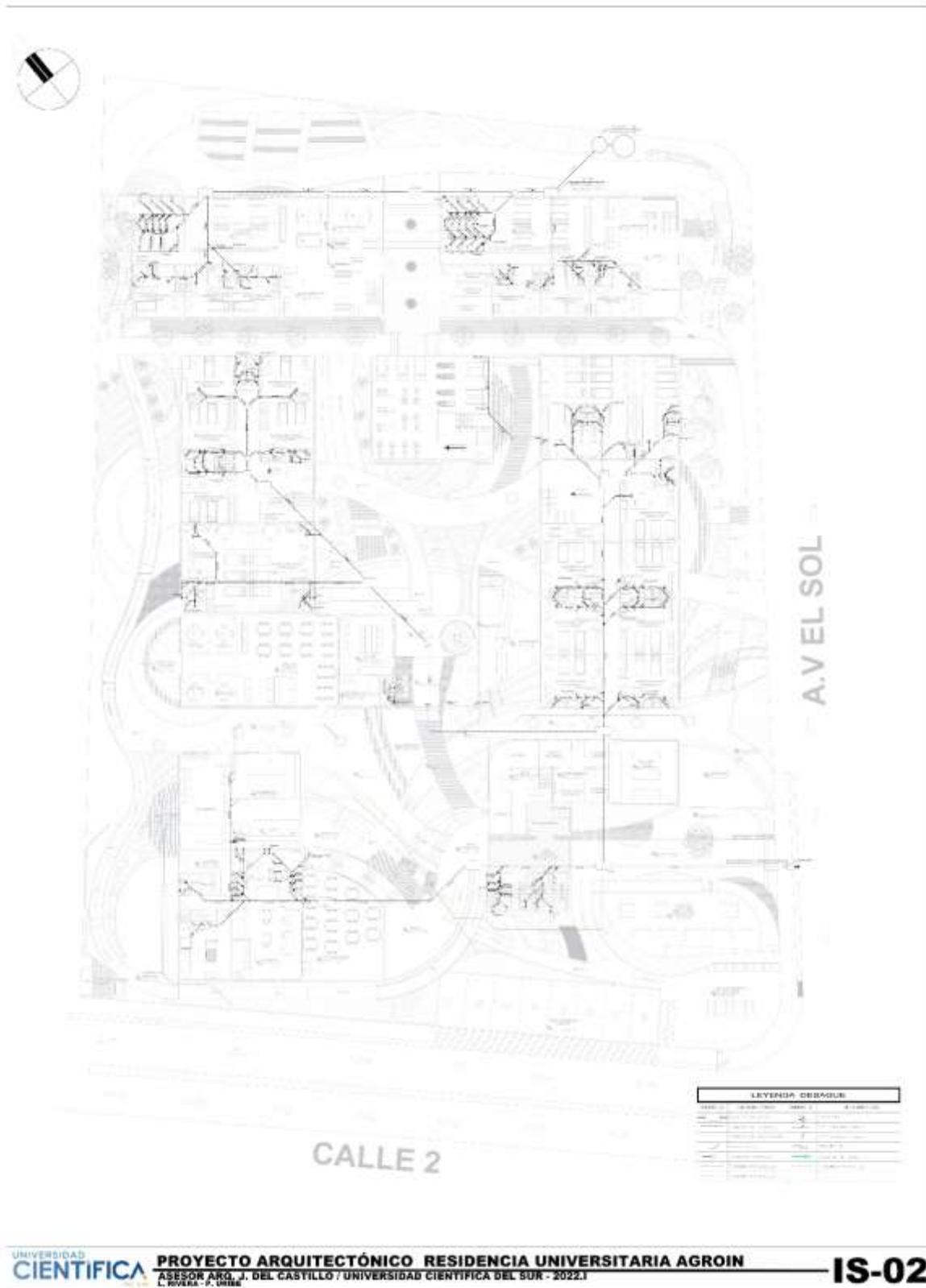
*IISS- 01 Plano general de agua del anteproyecto en 1/100*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 168**

*IISS- 02 Plano general de desagüe del anteproyecto en 1/100*



Nota: Elaboración propia (2022)

5. Evacuación y señalética

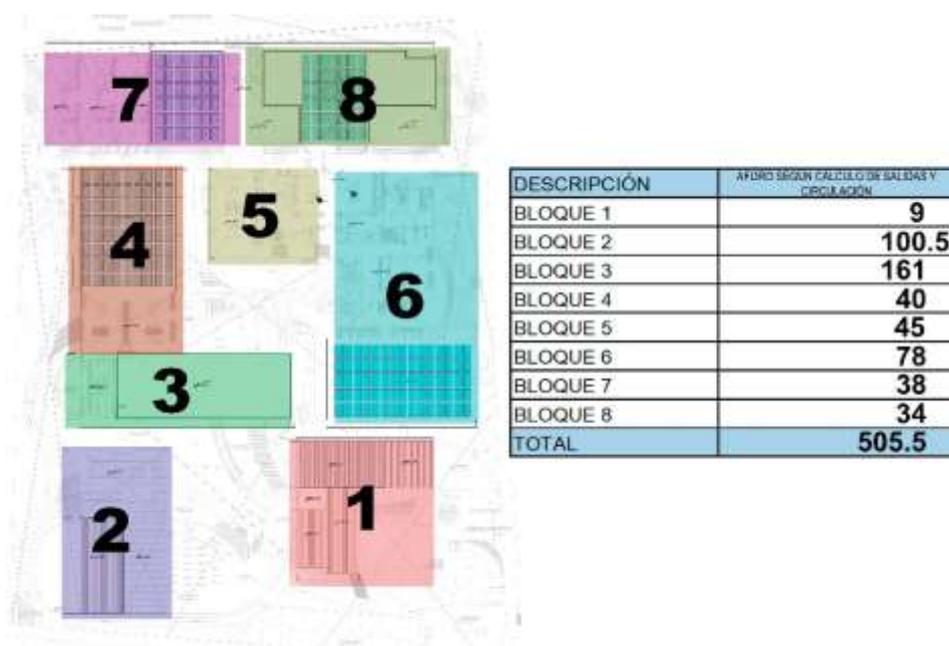
De acuerdo a la norma A-130 del RNE, se tiene que prever que la distancia desde el punto más distante hasta la zona Segura debe ser no máximo a 45.00 ml, por ello, la residencia cuenta con 14 zonas seguras. Además, el ancho libre de las puertas de salida es de 1.80 m y los pasajes de circulación, tienen un ancho libre de 1.20 m.

Respecto a la señalética, se colocará todas las señales para una correcta y segura evacuación de los residentes, es decir, colocando luces de emergencia que dirijan hacia la zona de salida, extintores de polvo seco en lugares estratégicos y también contar con detector de humo y temperatura en todos los ambientes.

Por otro lado, solo en el área del sum al tener un recorrido de 47ml y en el bloque 6 al tener 52.10ml (3 nivel) se implementa el uso de rociadores ya que según el reglamento indica que dicho uso es posible siempre y cuando la distancia sea no más de 60 ml. Por lo que al aplicar este sistema lo recomendable es que se coloque cada 2.44 metros como máximo entre rociadores.

**Figura 169**

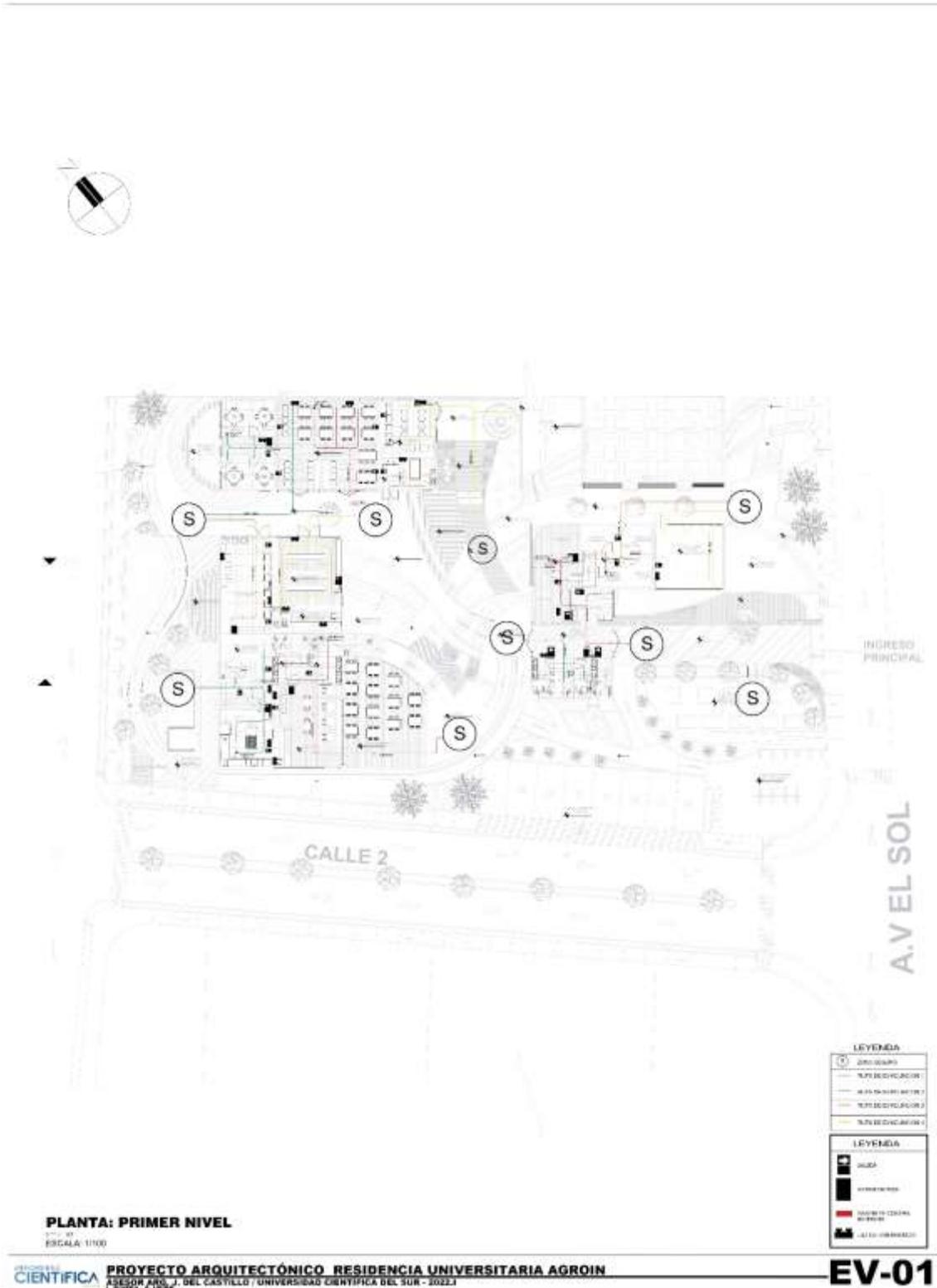
*Aforo por bloque y en la totalidad de la residencia*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 170**

*Plano de evacuación y señalética*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 171**

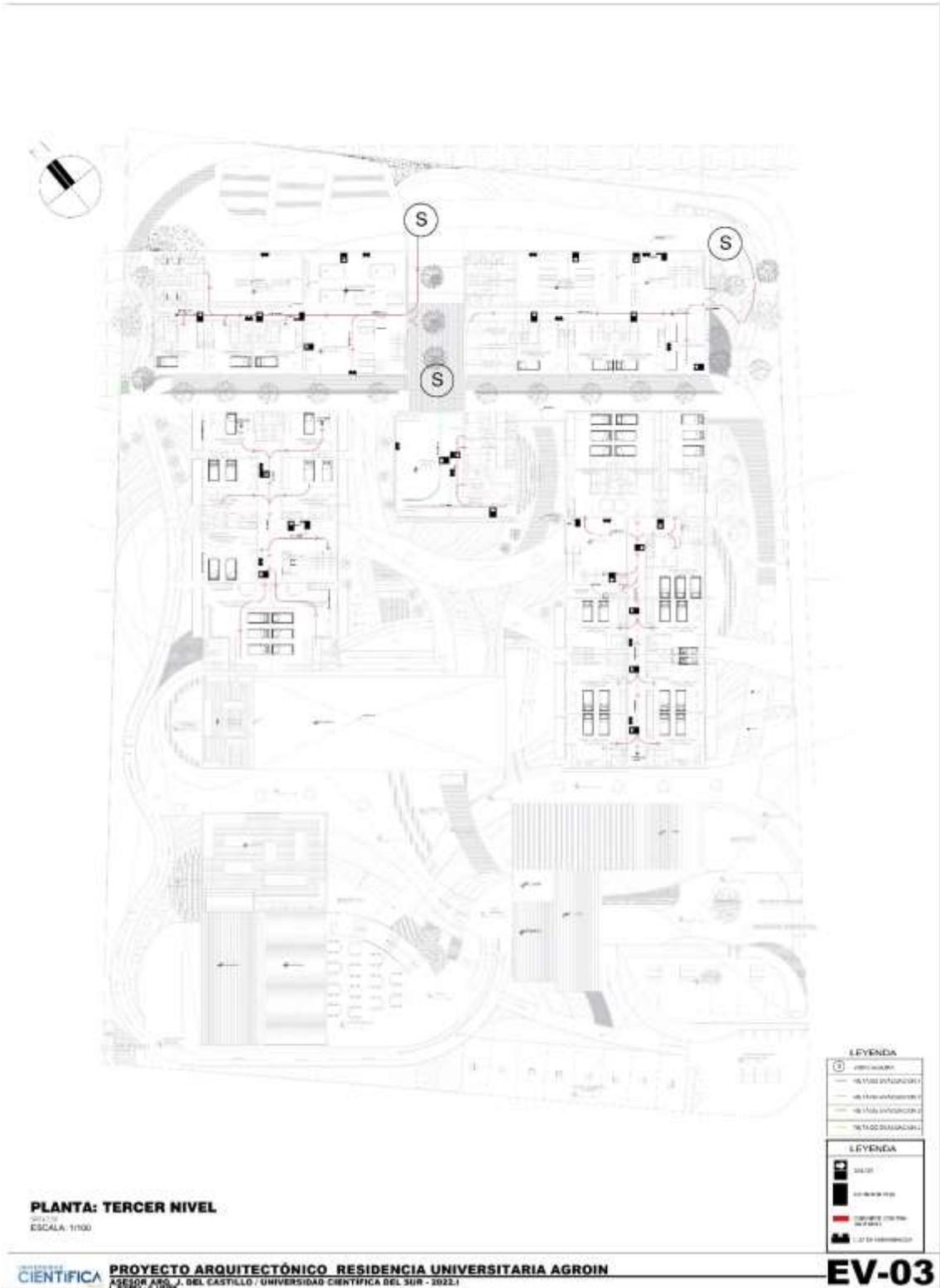
*Plano de evacuación y señalética*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 172**

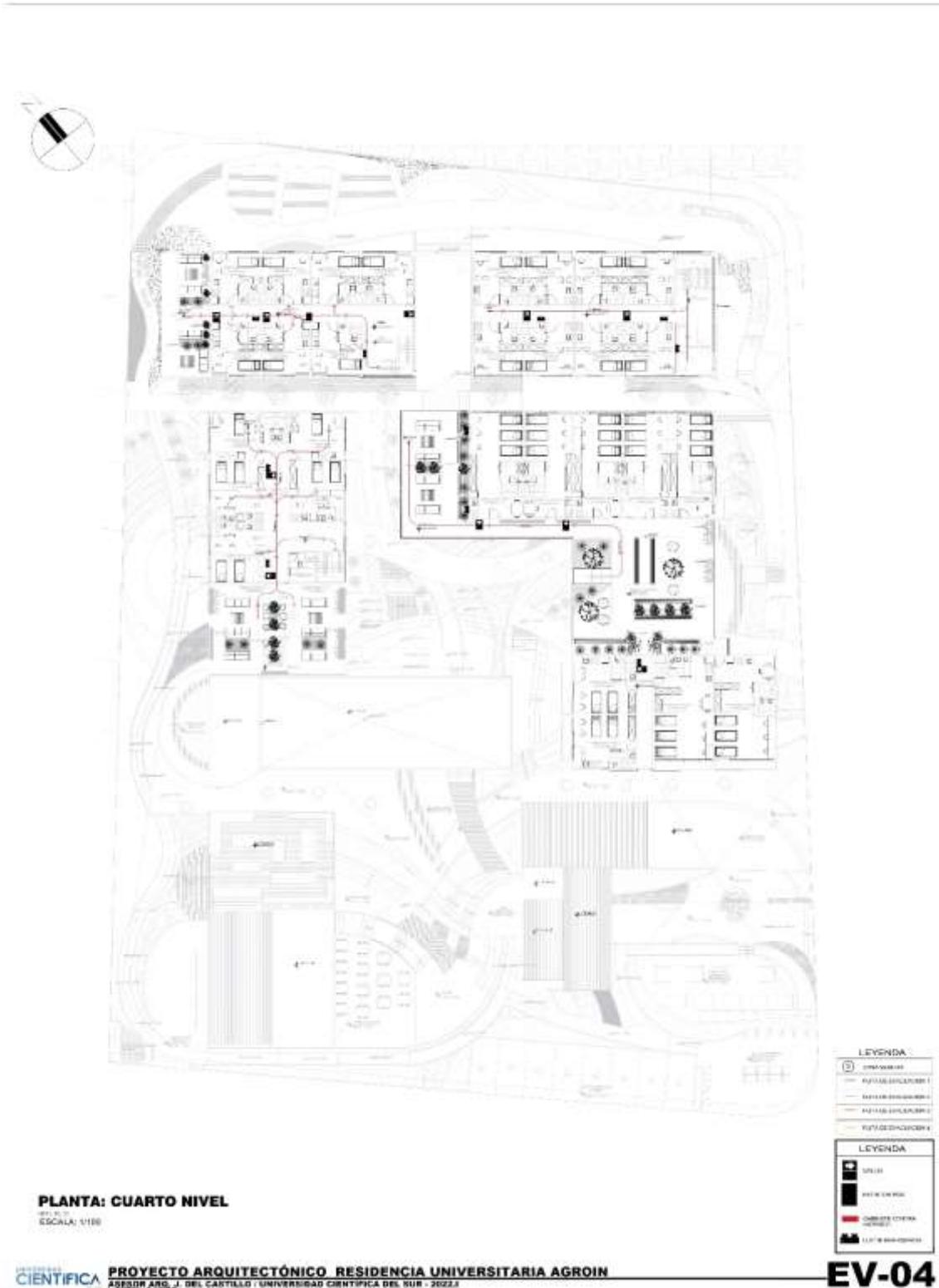
*Plano de evacuación y señalética*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 173**

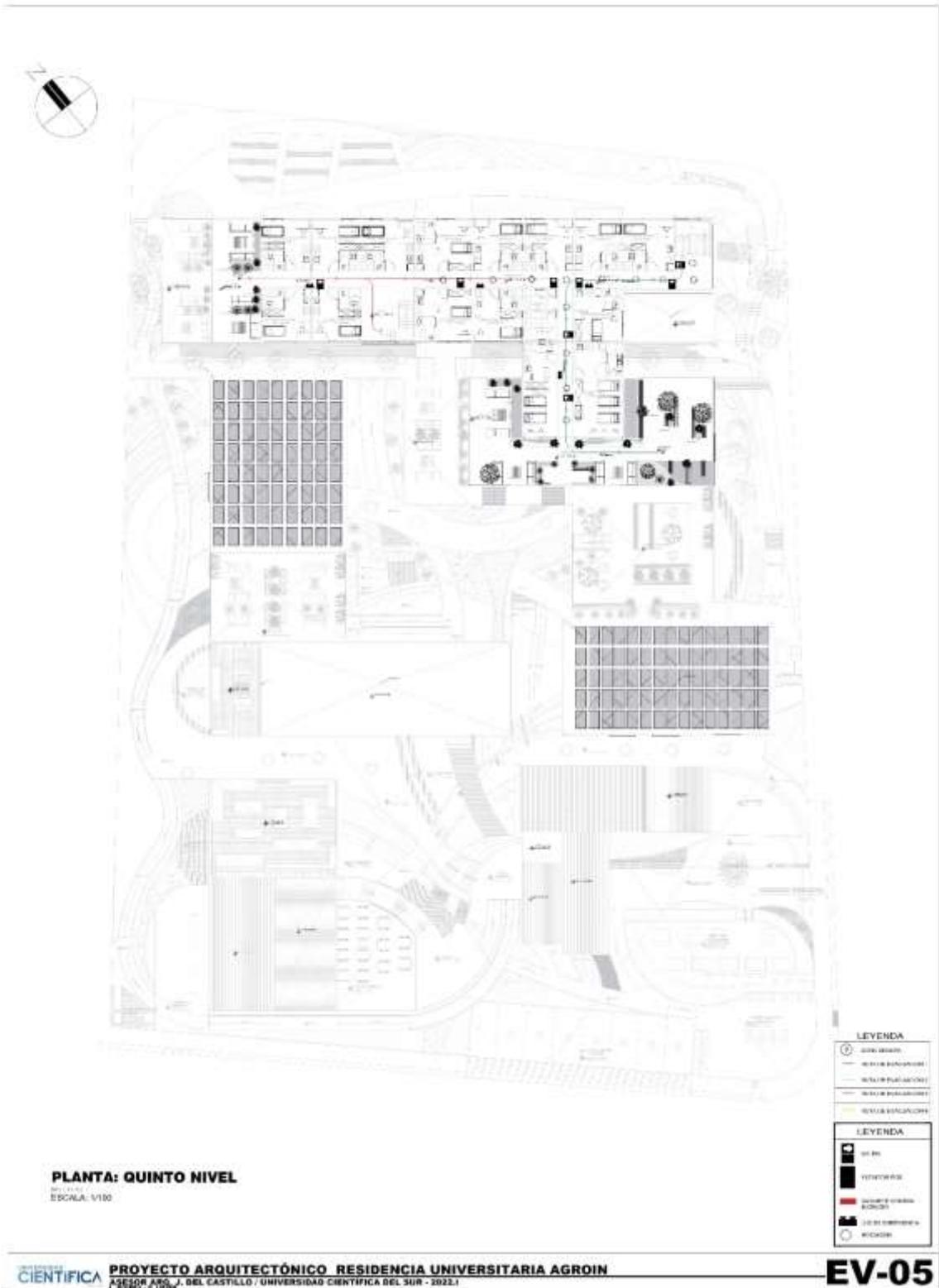
*Plano de evacuación y señalética*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 174**

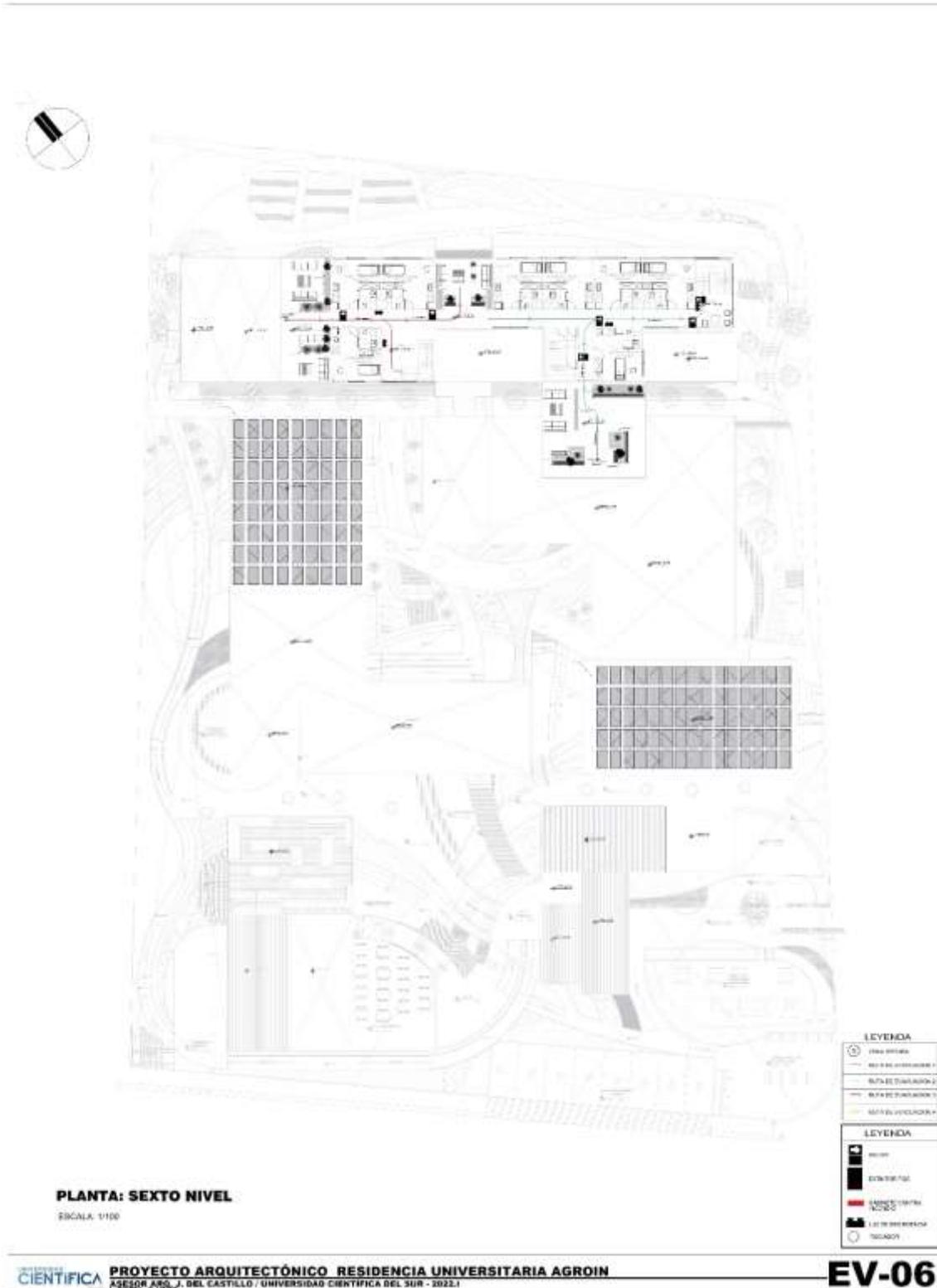
*Plano de evacuación y señalética*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 175**

*Plano de evacuación y señalética*



Nota: Elaboración propia (2022)

6. Perspectivas y/o vistas

**Figura 176**

*Vista del ingreso principal*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 177**

*Vista de los huertos en andenes*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 178**  
*Vista general desde la calle 2*



Nota: Elaboración propia (2022)

**Figura 179**  
*Vista general desde la calle 2*



Nota: Elaboración propia (2022)

## CAPÍTULO IX MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1. Características de la zona del proyecto

#### *1.1. Ubicación*

El proyecto se ubica en un terreno de 4568 m<sup>2</sup> de una propiedad privada entre el cruce de la Av. El sol y la calle 3 del distrito de Villa el Salvador, provincia de Lima; a 436 ml de la Universidad Científica del Sur. El distrito de Villa el Salvador pertenece a Lima sur y limita al Norte con el distrito de San Juan de Miraflores; al Este con el distrito de Villa María del Triunfo; al Sur con el distrito de Lurín; al Oeste con el distrito de Chorrillos y el Océano Pacífico.

Respecto a la topografía, posee una pendiente pronunciada del 10% y se encuentra a 24 m.s.n.m. Su entorno inmediato es de casas, restaurantes y almacenes industriales livianos, a pesar que hace unos años se consideraba todo ese sector de Villa el Salvador como zona agropecuaria, en la actualidad solo quedan algunos lotes destinados a ese fin.

**Figura 180**

*Ubicación en relación al distrito*



Nota: Elaboración propia, extraído de google maps (2021)

**Figura 181**

*Ubicación en relación al entorno inmediato*



Nota: Elaboración propia, extraído de google maps (2021)

### 1.2. Accesibilidad

La Residencia Universitaria se ubica a 463 ml de la Universidad Científica del Sur y a 5.34 km de la Municipalidad de Villa el Salvador. El acceso más cercano es por la antigua Panamericana Sur. Además, actualmente se puede acceder por auto privado, metropolitano, mototaxis y bicicleta; aunque actualmente no hay una ciclovía destinada.

#### Figura 182

*Ubicación en relación al entorno inmediato*



Nota: Elaboración propia, extraído de google maps (2021)

### 1.3. Condiciones climáticas y ambientales

**Clima:** Subtropical, es árido, semicálido y nuboso en distintas épocas del año

**Temperatura:** fluctúa entre los 15 °C y 23°C

**Precipitaciones:** 25 mm

**Vientos predominantes:** Sur - suroeste 10 - 18 km/h

**Calidad del aire:** El aire de menor calidad de Lima se respira en distritos del sur, como Villa El Salvador por las actividades industriales como parque industrial e infraestructura

vial insuficiente, pocas áreas verdes y movilidad de mala calidad que sumados a las pocas precipitaciones en la costa, genera contaminación atmosférica (SENAMHI)

#### *1.4. Servicios básicos*

##### *a. Servicio eléctrico*

Villa el Salvador cuenta con servicio eléctrico proporcionado por LUZ DEL SUR, con suministro bifásico y trifásico.

##### *b. Servicio de agua potable*

El agua potable en algunas zonas es agua subterránea y en otras directo de Sedapal, asimismo los materiales de la tubería de agua son en algunos sectores de asbesto de cemento, hierro dúctil y PVC. Por otro lado, actualmente donde se ubica el terreno, no cuenta con alcantarillado de agua y desagüe de Sedapal ya que dichas tuberías llegan a lo largo de la Av. El Sol cruce con la Av. Algarrobos.

**Figura 183**

*Porcentaje de viviendas con abastecimiento de agua por red pública*



**LEYENDA**



Nota: INEI - Empadronamiento distrital de población y vivienda (2013)

**1.5. Parámetros urbanísticos y edificatorios de Villa el Salvador**

De acuerdo al actualizado certificado de parámetros urbanísticos por los juegos panamericanos, La Municipalidad de Villa el Salvador menciona que solo se puede tener edificación con no más de 8 pisos y con retiro lateral y posterior de un ancho no menor de 3 metros lineales, en el cual debe contar con una adecuada arborización con la finalidad de lograr un amortiguamiento.

En relación con el plano de zonificación, el proyecto se ubica en una zona de comercio zonal y residencia de densidad media.

**Figura 184**

*Plano de zonificación de Villa el Salvador y ubicación del proyecto*



Nota: Docer.com (2019)

### *1.6. Conceptualización del proyecto*

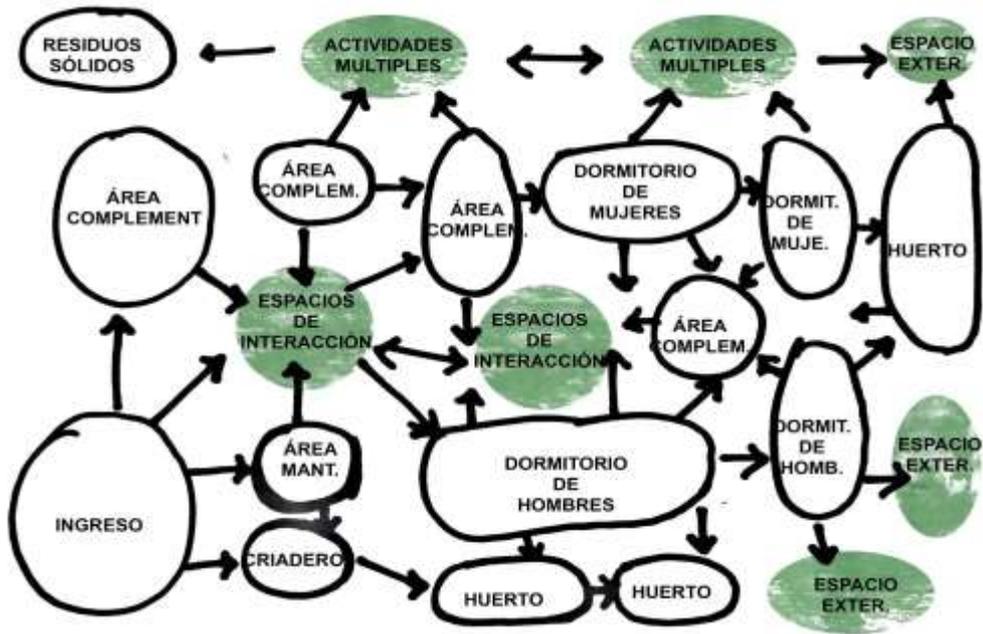
El proyecto tiene como concepto **“La transición agro - industria”**. Con este concepto se desea mostrar la historia del sector de Villa el Salvador que antiguamente era zona agropecuaria y luego se volvió zona industria ligera. El propósito es mostrar a los estudiantes de diferentes partes del Perú, la historia y cultura del sector por medio de

la arquitectura y paisajismo de la edificación, a través de las diferentes cualidades de conceptualización:

- Módulos fraccionados: La distribución de las industrias siempre es por sectores, se fraccionan para que se pueda cumplir cada función ordenadamente.
- Espacios abiertos amplios: Los almacenes de la zona son amplios entre cada módulo para que pueda pasar el montacargas.
- Huertos y criaderos: La zona agropecuaria se diferencia por contar con viveros, huertos y criaderos de animales de granja, en este caso solo criaderos de cuyes.
- Ingreso estilo patio de maniobras: Para que un camión de carga pueda girar fácilmente se coloca patio de maniobra, por ello se desea reflejar un ingreso peatonal amplio.
- Forma de containers: Las oficinas de los almacenes del distrito son de containers, es por ello que nosotros asemejamos la forma alargada en los volúmenes.
- Materiales de almacenes: Se prioriza el material expuesto como el concreto, la estructura de acero; además, se recauda información de modelos de las edificaciones cercanas como casas, almacenes, tiendas para acoplarlo en la arquitectura.

**Figura 185**

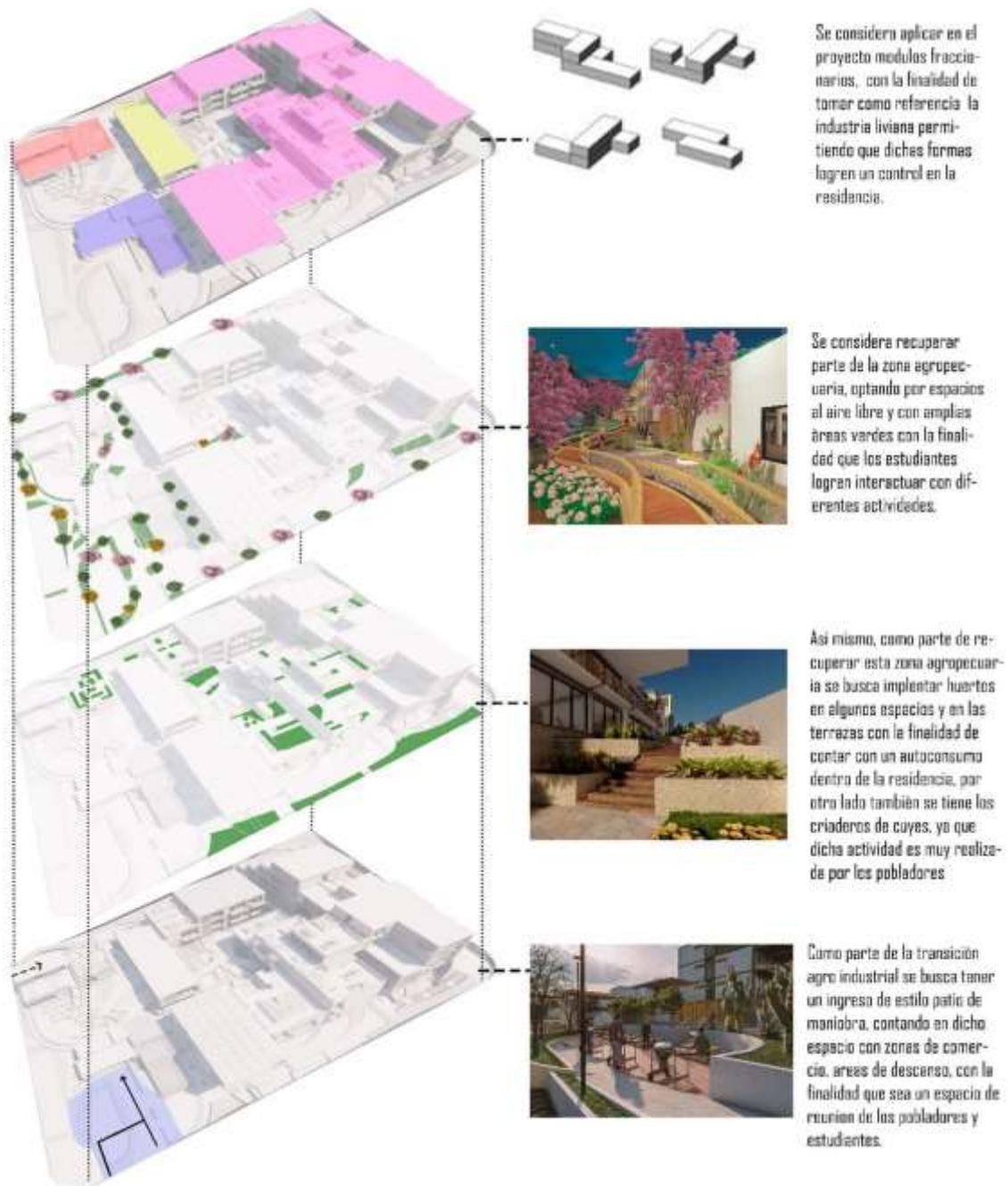
*Diagrama del proyecto*



Nota: Elaboración propia (2021)

Figura 186

Transición idea del proyecto



Nota: Elaboración propia (2021)

### *1.7. Partido arquitectónico*

El proyecto busca generar un espacio acogedor, donde los estudiantes se encuentren en confort y puedan visualizar la residencia como un segundo hogar. Además de incentivar la biofilia por medio de la prioridad de espacios verdes en diferentes alturas (terrazas verdes, techos verdes y jardines).

La residencia universitaria se divide en 6 zonas: Ingreso principal, zona administrativa, zona de mantenimiento, áreas comunes, servicios complementarios y dormitorios; las cuales cada sector va estar rodeado de vegetación y espacios de estar al aire libre.

El acceso peatonal a la residencia será únicamente por el ingreso ubicado cerca al área administrativo, controlado por un personal de seguridad y videovigilancia. Además, por medio de juegos de caminos y jardines en forma orgánica, se buscará el misterio y la curiosidad del residente.

### *1.8. Zona de intervención*

Actualmente el terreno cuenta solo con un cerco perimétrico de ladrillos en 3 fachadas la cual será demolida.

**Figura 187**

*Imagen del terreno actual desde una esquina*



Nota: Extraído de google maps (2015)

### *1.9. Criterios de diseño*

El diseño principalmente se ha concebido de la función de acuerdo a las necesidades espaciales de los alumnos, teniendo como base esa información, se procuró adaptarlo a la arquitectura de la manera equilibrada y funcional posible, además que logre acoger a la mayor cantidad de alumnos sin que se pierda el confort que se merecen. Por ello, se prioriza el equilibrio de los volúmenes, ya que no se busca resaltar en el entorno, sino acoplarse a ella; por ello también se toma como punto de diseño la modulación ya que al ensamblar los volúmenes pueda generarse una armonía con el entorno. Y de manera interna se busca la jerarquía, es decir, que con la forma se conozca qué espacios son públicos y qué espacios son privados.

Además, el diseño trabaja de la mano con la biofilia para poder generar estrategias pasivas de manera independiente de cada volumen, como celosías solo en las fachadas necesarias, sistema de celosías correderas en fachadas directamente expuestas a los rayos solares, terrazas verdes y huertos para generar km 0 donde cada alumno pueda

sembrar, cuidar, cosechar y comer saludablemente; paneles solares que se cambiarán de manera manual dos veces al año para generar la mayor electricidad posible, gestión de residuo por cada pabellón para un mejor control y reciclaje; y por último, el paisajismo tratarlo adecuadamente con las plantas que resistan a las características de Villa el Salvador.

### *1.10. Programa arquitectónico*

El programa comprende las áreas necesarias para lograr el confort de los estudiantes del programa Beca 18. Al inicio se cuenta solo un acceso principal peatonal, estacionamientos para 54 bicicletas, 10 vehículos; y un acceso de servicio para el camión de basura y el proveedor del comedor.

Al dirigirse por el acceso principal se tendrá el hall de ingreso el cual tendrá casilla de seguridad, servicios higiénicos (hombre, mujer y para discapacitados), sala de espera y la recepción que dirigirá hacia el área administrativo, el cual tendrá dos oficinas, sus áreas de servicio y kitchenet. Al costado de esta área se contará con el área de mantenimiento y el criadero de cuyes.

Pasando el módulo de ingreso se tendrá varios caminos, el primero te dirige al comedor el cual contará con dos niveles, el segundo camino te dirige hacia la lavandería y minimarket; al frente de ellos se encontrará la sala de estudios en el primer nivel y el SUM en el segundo nivel; el tercer camino te lleva a tomar otros tres caminos, el primero es el pabellón de dormitorios compartidos para dos y tres hombres, el segundo es el gimnasio de dos niveles y el tercero, es el pabellón de dormitorios compartidos para dos y tres mujeres. Pasando esos tres caminos se contará con dos pabellones más que serán dormitorios para un solo estudiante. Cada pabellón cuenta con su área de estar para

incentivar la socialización de los alumnos. Cada dormitorio contará con cocina- comedor, camas - closet, escritorio y baño; en la mayoría se contará con balcones.

En total todas las áreas y considerando 20% de circulación, nos da 4718.75 m<sup>2</sup> de área construida.

## CAPÍTULO X ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### a). Nombre de la obra

“Residencia universitaria - Villa el Salvador”

### b) Especialidad

O.E.3 ARQUITECTURA

El proyecto de la residencia universitaria considerará como parte indispensable el reglamento nacional de edificaciones y asimismo, las normas sismo resistentes, por otro lado, se toma en cuenta las normas técnicas obtenidas de la Dirección Nacional de Construcción.

*O.E. 3.1 Muros y tabiques de albañilería*

*O.E. 3.1.6 Muros de ladrillo de concreto*

El proyecto cuenta con muros de ladrillo parvadón #12 (0.40x0.20x0.12m) el cual se colocarán por hiladas unidas por mortero, se elige este tipo de ladrillo, debido a la alta resistencia de dicho material el cual permitirá soportar los altos movimientos telúricos y son resistentes a la humedad (antisalitre). Por otro lado, dichos muros y tabiques divisionarios deben ser asentados correctamente respetando las respectivas cantidades de agua, arena y cemento para que el mortero adhiera de manera eficiente y tenga un

adecuado amarre con las varillas de hierro #3 rugoso puestas de manera vertical cada metro.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### O.E. 3.1.15 Barandas

La residencia universitaria contará con barandas de bambú a una altura de 0.90 m en las escaleras, balcones, rampas y en las terrazas de 1.10 m. Se considera dicha información para realizar el metrado, por lo tanto, las barandas serán de suma importancia ya que permitirá tener una protección ante posibles accidentes.

Unidad de medida: Metro lineal (ml)

#### *O.E. 3.2 Revoques y revestimiento*

##### O.E. 3.2.2 Tarrajeo en interiores

El proyecto será revestido en el interior aplicando una capa de mortero siguiendo a ello el empastado y se procede a colocar la pintura látex; en casos de las paredes revestidas de porcelanato (Baños, cocina, zona de servicio), se realizará la aplicación del mortero en forma ondulante y la colocación de dicho material como exterior con la finalidad de lograr la protección del material en bruto, la impermeabilización de los espacios y asimismo lograr una adecuada estética.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

##### O.E. 3.2.3 Tarrajeo en exteriores

El proyecto será revestido en el exterior aplicando también una capa de mortero siguiendo a ello el empastado y se procede a colocar la pintura látex color blanco humo

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### *O.E. 3.4 Pisos y pavimentos*

#### *O.E. 3.4.1 Contrapisos*

El contrapiso tiene la finalidad de obtener una parcela lisa y nivelada, para colocar el piso elegido en el ambiente. Por ello, se debe ejecutar después de que se tenga el casco de la obra, de lo contrario se estropeará. La proporción recomendable es de una bolsa de cemento por 1 1/2 buggies de arena gruesa.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### *O.E. 3.4.2 pisos*

##### *O.E. 3.4.2.1 piso porcelanato ártico de 60 x 120 cm*

Este tipo de piso tiene un acabado semibrillante con un espesor de 9mm es por ello que se aplicará en las áreas complementarias como el sum, área de baile, lavandería y minimarket, asimismo se implementará en toda el área administrativa de la residencia, otra información relevante es en cuanto al rendimiento por caja ya que una caja equivale a 1.44 m<sup>2</sup>.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

##### *O.E. 3.4.2.2 pisos de madera Bamboo*

El piso de bamboo se utilizará en ambientes interiores contando con un espesor de 14mm con medidas de 13 x 185 cm en el cual el uso de dicho piso es especialmente para residencias. 1 caja de dicho material abarca 1.443 m<sup>2</sup>.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

##### *O.E. 3.4.2.3 pisos de microcemento*

En cuanto a este tipo de piso será utilizado en el área de mantenimiento, las áreas de depósitos y cuarto de limpieza, asimismo una bolsa de 5kg equivale a un rendimiento de 7m<sup>2</sup> la ventaja con la que cuenta es que se puede aplicar en cualquier tipo de

superficies y en cuanto al proceso dicho material se diluye con agua potable y se procede a aplicar con una plancha acerada.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### O.E. 3.4.2.4 pisos alfombrado antideslizante gris

Este piso se aplica en algunas áreas complementarias como los cubículos, sala de estudio, gimnasio, por otro lado, la alfombra antideslizante es fabricado de PVC teniendo como medidas de 1.2 metros x 12 metros con un espesor de 13mm.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### *O.E. 3.6 Coberturas*

##### O.E. 3.6.1 Manta asfáltica

En cuanto a las coberturas se implementa en los techos como acabado final la colocación de manta asfáltica gravillado imperpol en el cual cuenta con autoprotección de gránulos minerales teniendo como medidas de 1 m x 10 m, asimismo este material cuenta con varias ventajas ya que es un adecuado impermeabilizante presentando una alta resistencia ante los distintos cambios climáticos.

#### *O.E. 3.7 Carpintería de madera*

##### O.E. 3.7.1 Puertas

Se opta por utilizar puerta kallpa de cedro con marco para puertas principales de los dormitorios, por otro lado, los baños son de puerta con marco máncora, asimismo, dichas puertas deben contar con cerrajeros, para ello en el proyecto se contarán las cantidades de puertas y sus respectivas dimensiones.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) o por Unidad (Und.)

#### O.E. 3.7.2 Ventanas

Las ventanas cumplen una función importante en el proyecto, ya que permiten el ingreso de luz natural, así como una adecuada ventilación con la finalidad de lograr un confort agradable, por otro lado, se realizará el conteo de dicho elemento considerando las dimensiones al igual que las puertas.

Unidad de medida: Unidad (Und.)

#### O.E. 3.7.3 Persianas de madera

Las persianas son elementos que permiten obstruir el ingreso directo de la radiación solar, en el cual se colocarán en el exterior como en los balcones en otros casos en las ventanas con mayor incidencia solar con la finalidad de lograr un control al igual que las puertas y ventanas las persianas se realizarán de manera contable.

Unidad de medida: Unidad (Und.)

#### O.E. 3.7.4 Mamparas

Este elemento está compuesto por vidrio insulado de 8 mm contando con dos vidrios distanciados por una cámara de aire en el cual tiene una separación de 5.5mm por lo que cuenta con grandes ventajas, ya que permite minimizar el ruido del exterior y el interior, asimismo garantiza reducir el efecto de transferir al interior el frío y calor logrando el confort.

Unidad de medida: Unidad (Und.)

## CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

### Conclusiones

A partir de la propuesta arquitectónica en base a las necesidades espaciales de los alumnos del programa Beca 18, se logra que el proyecto se adapte al entorno volumétricamente, a través de los aspectos arquitectónicos (la materialidad, las terrazas verdes, los espacios amplios de jardín y huertos) se pueda relatar la historia del sector agro - industrial de Villa el Salvador.

Respecto al tratamiento paisajístico se logró por medio de los caminos ondeantes dar la curiosidad al individuo a la vez que va ingresando más al ambiente, si bien se juega mucho con los desniveles, esto no evita que las personas con problemas de discapacidad puedan limitarse, ya que se coloca rampas en todo el proyecto, cumpliendo con el reglamento A-120. Además, con la vegetación seleccionada se propone mantener la vegetación de la zona manteniendo el carácter natural.

La volumetría del proyecto permite que los módulos trabajen de manera independiente el factor bioclimático, teniendo libertad en optar por diferentes métodos de protección solar. Además, el proyecto busca la sostenibilidad al máximo para poder reducir costos a los alumnos.

Finalmente, el diseño propuesto es muy importante ya que acoge a la mayor cantidad de alumnos posible sin perder el confort que necesitan y por la forma en que se unen los volúmenes evita que se vea un mastodonte como normalmente se ven las residencias universitarias en Lima. Además, de brindar ambientes compartidos que son necesarios para el desarrollo personal como el SUM, sala de estudio, área de gimnasio,

huerto y servicios complementarios como el comedor, lavandería y minimarket. Asimismo, el proyecto tiene un enfoque al objetivo 11 de Desarrollo Sostenible “Ciudades y comunidades sostenibles”, el cual permite que las ciudades sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles; con la finalidad que el equipamiento permita albergar y ofrecer espacios interiores y exteriores de calidad que promuevan la interacción entre residentes y la población aledaña.

### **Recomendaciones**

El diseño de este proyecto se relaciona con la historia del sector agroindustrial de Villa el Salvador, es por ello que se debe incentivar a los alumnos a conocer la historia en donde residen permanentemente.

Se recomienda que los servicios que se brinda como el comedor y la lavandería sea un precio accesible ya que se tiene los huertos y el mercado mayorista Unicachi cercano; también debe tener un sabor agradable ya que es un punto muy esencial que los alumnos de la UCSUR siempre han padecido.

Se recomienda crear talleres de concientización ambiental con recompensas, por ejemplo, que el pabellón que recicle más mensualmente podrá tener una reunión en la terraza.

Se recomienda tomar este proyecto como ejemplo en el futuro de residencia universitaria ya que el Perú carece de esta infraestructura de calidad que piensen en el alumno y en el medio ambiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, D. (2017): *Estudiar lejos de casa. Guía para mejorar la experiencia de ser un alumno foráneo*. Jalisco, México: Iteso
- Anton, M. (2015). Casa dell accademia, Mendrisio, Suissa, Kong. Barchi. Molo. Habitatgecollectiu. Recuperado de:  
<https://habitatgecollectiu.wordpress.com/2015/12/07/casadellaccademia-mendrisio-suissa-konz-barchi-molo/>
- Arencibia-Carballo, G. (2016). La importancia del uso de paneles solares en la generación de energía eléctrica. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria* 17(9), 1-4. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/636/63647456002.pdf>
- Arenas, A. C. (2021). *Métodos mixtos de investigación*. Magisterio.
- Arias, C. (2016). Construcción de espacios comunes y colectivos: Aportes conceptuales al territorio urbano. *Bitácora urbana territorial*, 26(1), 9 - 22.
- Arroyo, N. B., Segovia, S. R., Landin, L. C., & Salguero, D. C. (2021). Capítulo 9 Residencia universitaria intercultural Don Bosco.
- Blázquez Resino, J. J., Chamizo González, J., Cano Montero, E. I., & Gutiérrez Broncano, S. (2013). Calidad de vida universitaria: Identificación de los principales indicadores de satisfacción estudiantil. *Revista de Educación*.
- Beascochea, A. (2021). Una mirada a edificios bioclimáticos experimentales para residencias estudiantiles. *Hojitas de Conocimiento*. Energía; n° 61.

- Cabas, M. (2010). Criterios de diseño arquitectónico de un espacio que intensifique el desarrollo del pensamiento creativo. *Módulo arquitectura CUC*, 9(1), 35–46. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/view/114>
- CAP (2021). Reglamento Nacional de Edificaciones. <https://limacap.org/reglamento-nacional-de-edificaciones-rne/>
- Catino, F. L. (2017). Arquitectura psicología espacio e individuo. AUS [Arquitectura/Urbanismo/Sustentabilidad], (6), 12-17.
- Conforme-Zambrano, G. D. C., & Castro-Mero, J. L. (2020). Arquitectura bioclimática. *Polo del Conocimiento*, 5(3), 751-779.
- Cuervo Calle, J. J. (2009). Una aproximación desde el habitar a la vivienda compartida en Niquitao, Medellín. *Cuadernos de vivienda y urbanismo*, 2(3), 38-71.
- Creswell, JW y Garrett, AL (2008). El “movimiento” de investigación de métodos mixtos y el papel de los educadores. *Revista sudafricana de educación*, 28 (3), 321-333.
- Cruz, J. (1999). *Propedéutica psicosocial arquitectónica* (Tesis doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México, México
- Da Representação, N., & Soldano, D. (2010). Espacios comunes, sociabilidad y Estado. Aportes para pensar los procesos culturales metropolitanos. *Apuntes CECYP*, (17), 79-96.

Elche, M., Sánchez-García, S., & Yubero, S. (2019). Lectura, ocio y rendimiento académico en estudiantes universitarios del área socioeducativa.

El peruano (2 de agosto del 2012). Reglamento de edificación para uso de las Universidades. *El peruano*. Recuperado de:  
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-reglamento-de-edificaciones-para-uso-de-las-uni-resolucion-n-0834-2012-anr-821494-1/>

INEI, A. (2011). II Censo Nacional Universitario 2010. *Principales resultados*. Lima: INEI.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Capítulo 9 Recolección de datos cuantitativos. R. *Hernández Sampieri, Metodología de la investigación*.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, R., & Baptista-Lucio, P. (2017). Selección de la muestra.

Jiménez A., Terriquez B., & Robles F. (2011). Evaluación de la satisfacción académica de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Fuente*, 11-56

Fernández, M. C. (2017). Calidad del servicio de las residencias universitarias y la satisfacción de los estudiantes internos en una universidad privada confesional. *Revista de investigación universitaria*, 6(2).

López, J. B., Gómez, M. D. C. M., & Mengíbar, A. A. (2019). La Residencia Universitaria Flora Tristán: Un proyecto social de innovación, teórica y metodológica, con comunidades, desde la perspectiva de género. RELIES:

*Revista del Laboratorio Iberoamericano para el Estudio Sociohistórico de las Sexualidades*, (1), 147-180.

Martínez F, Blasco C, Moreno M. (2015). Los recintos universitarios y el alojamiento. Un compromiso de naturaleza urbana. (CIAN)*Revista de historias de las universidades*.Vol.18 (2)

Mercedes, G. (1 de enero de 2019). *Arquitectura sostenible en una residencia de estudiantes en India*, Sanjay Puri Architects. Arquitectura y empresas.  
<https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/arquitectura-sostenible-en-una-residencia-de-estudiantes-en-india-sanjay-puri-architects>

Ministerio de Energía y Minas (2012). Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011), Lima, Perú.

Muslim, M. H., Karim, H. A., & Abdullah, I. C. (2012). Satisfaction of students' living environment between on-campus and off-campus settings: A conceptual overview. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 68, 601-614.

Neuert, B. (2002). *Award of Excellence: Phase VII Student Residence*, University of Toronto at Mississauga *Canadian architect*. 47(12) 22.

Ninot, R. P., & Alcañiz, M. R. (2019). Introducción a la sección especial. El alojamiento universitario en España. *ACE: Arquitectura, Ciudad y Entorno*.

Palmer, A., Jiménez, R., & Montañó, J. J. (2001). Tutorial sobre el coeficiente de correlación lineal de Pearson en Internet. *Psicología. com*, 5(1).

Payrol Morán, R., López Domínguez, G. I., & Biondi Bianchi, S. (2022). Medición de la necesidad de una residencia estudiantil y sus características esenciales en una universidad pública de México. *SketchIN*, 4(7), 8–19. Recuperado a partir de <https://revistas.uaq.mx/index.php/sketchin/article/view/663>

Pesántes, M. (2012). *Confort térmico en el área social de una vivienda unifamiliar en Cuenca-Ecuador*. Universidad de Cuenca Facultad de Artes y Diseño, Ecuador

Pérez A. "AD Classics: MIT Baker House Dormitory / Alvar Aalto" 29 mayo 2010. Plataforma Arquitectura. Consultado el 7 de mayo de 2022. <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-61752/ad-classics-mit-baker-house-dormitory-alvar-aalto>> ISSN 0719-8914

Pié Ninot, R., & Vilanova Claret, J. M. (2019). El alojamiento universitario. Estado de la cuestión. *ACE: Architecture, City and Environment*, 14(40), 203-218.

Prieto Jiménez, O. P. (2021). Arquitectura moderna en Loja, Ecuador. Caso de estudio residencia Valdivieso, primer proyecto de arquitectura moderna en la ciudad. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 11(2).

Pronabec (21 de junio del 2019). Beca 18: Siete de cada diez preseleccionados proviene de las regiones del país. <https://www.pronabec.gob.pe/noticias/beca-18-siete-de-cada-diez-preseleccionados-proviene-de-las-regiones-del-pais/>

Rosero Añazco, V., & Luna Marín, C. (2019). Futuros posibles para la residencia estudiantil de la UCE: una aproximación metodológica para su rehabilitación. *Arquitecturas del sur*, 37(55), 20-37.

Rubiano, M. (2016). *La fachada ventilada y el confort climático: un instrumento tecnológico para edificaciones de clima cálido en Colombia*. *Dearq. Revista de Arquitectura*, (18), 138-145.

Sánchez, C. B., & Pérez, F. J. M. (2017). Campus, alojamiento universitario y ciudad: los retos de la universidad pública.

SENAMHI. (2019). *Datos hidrometereológicos*.

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones>

Serra, M. (1999). *Alojamiento universitario*. Barcelona, España: Consejo de colegios mayores y residencias mayores de titularidad pública

SUNEDU. (2022). *Universidades licenciadas*.

<https://www.sunedu.gob.pe/lista-de-universidades-licenciadas/>

Torres, R. H. S. (2019). Metodología de la investigación. *Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.

Velásquez, H. (2018) *La residencia universitaria, construcción del borde del campus universitario*. Maestría tesis, Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá.

Ventura-León, J. L. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista cubana de salud pública*, 43(4), 0-0.

Vidal, F. Q. (2021). Diseño de la arquitectura pública con identidad cultural indígena Pewenche en la localidad de Ralco, Alto Biobío. *URBE. Arquitectura, Ciudad y Territorio*, (13), 5-20.

Vidarte, M. (31 de Mayo de 2020). Baker House. *SCRIBD*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/presentation/463750554/BAKER-HOUSE>

Zabihi, A., & Khozaei, F. (2017). Little changes make big differences: the effect of greenery on dormitory students' satisfaction= Los pequeños cambios consiguen grandes diferencias: el efecto de la vegetación en el grado de satisfacción de los estudiantes en las residencias universitarias. *Building & Management*, 1(3), 49-55.

## XII.ANEXOS

### Anexo 1

#### Formulario de solicitud de acceso a la información pública

	<b>FORMULARIO DE SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA</b> <small>(Texto Único Ordenado de la Ley N° 27308, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 043-2003-PCM, y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 073-2003-PCM)</small>	<b>N° DE REGISTRO</b> N° EXP:00023509 CONTRASEÑA: 7914

<b>I.- FUNCIONARIO RESPONSABLE DE ENTREGAR LA INFORMACIÓN:</b> DIRECTOR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO III DE LA OFICINA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO Y GESTIÓN DOCUMENTARIA
--

<b>II.- DATOS DEL SOLICITANTE:</b>			
APELLIDOS Y NOMBRES / RAZÓN SOCIAL URIBE ALHUAY, PATRICIA TANIA		DOCUMENTOS DE IDENTIDAD D.N.I. / L.M. / C.E. / OTRO 75174129	
Domicilio:			
DIRECCIÓN PACÍFICO 2 ETAPA MHLOTE 13 SAN JUAN DE MIRAFLORES		DISTRITO SAN JUAN DE MIRAFLORES	
PROVINCIA LIMA	DEPARTAMENTO LIMA	CORREO ELECTRÓNICO PATRICIA.URIBEALHUAY@G MAIL.COM	TELÉFONO 922402614

<b>III.- INFORMACIÓN SOLICITADA:</b> Alumna de la universidad científica del sur, actualmente me encuentro en proceso de mi tesis acerca de los alojamientos universitarios para alumnos de beca 18 en la universidad científica del sur, por ello quisiera saber si me pueden brindar información del número de Ingresantes en la Univ. Científica del sur del 2016 al 2018.
--

<b>IV.- DEPENDENCIA DE LA CUAL SE REQUIERE LA INFORMACIÓN:</b> OFICINA DE GESTIÓN DE BECAS
---

<b>V.- FORMA DE ENTREGA DE LA INFORMACIÓN (MARCAR CON UNA "X")</b>					
<input type="checkbox"/> COPIA SIMPLE	<input type="checkbox"/> CD	<input type="checkbox"/> CORREO ELECTRÓNICO	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> COPIA SIMPLE	<input type="checkbox"/>
APELLIDOS Y NOMBRES URIBE ALHUAY, PATRICIA TANIA			FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN 21/05/2020 0:58:08		

<b>OBSERVACIONES:</b>  
-------------------------------

Para realizar seguimiento de su solicitud acceda a <https://mitramite.pronabeo.gob.pe>, ingrese el número de expediente y contraseña indicada en la parte superior derecha de este formulario.

**NOTA:**

- Las solicitudes recibidas desde las 17:30 hasta las 23:59 horas serán recibidas y tramitadas a partir de las 0:30 horas del día hábil siguiente.
- Las solicitudes ingresadas en los días no laborables serán recibidas y tramitadas a partir de las 0:30 horas del día hábil siguiente.
- El plazo de otorgamiento de respuesta es conforme al artículo 11° del TUO de la Ley N° 27308, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública aprobado mediante DG N° 043-2003-PCM.
- Al recibir esta "Solicitud de acceso a la información pública" acepto ser notificado con la respuesta vía mi correo electrónico.

## Anexo 2

### Respuesta a la solicitud de acceso de información pública

**SOLICITUD DE ACCESO A INFORMACION PUBLICA - 75174129**

ACCESO A LA INFORMACIÓN «ACCESO INFORMACION@pronabec.gob.pe»  
 Para: "patricia.urbe@usur@gmail.com" <patricia.urbe@usur@gmail.com> 28 de mayo de 2020, 21:09

Estimada Patricia:  
 Previo saludo cordial, el motivo de la presente es para atender su solicitud requerida mediante expediente N° 23509.

Respecto de ello, en el marco de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública N° 27805 y sus modificatorias, adjuntamos lo solicitado, respecto a lo actuado por la Oficina de Planificación y Presupuesto.

Atentamente,

**Acceso a la Información Pública**  
**OFICINA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO Y GESTIÓN DOCUMENTARIA**  
 Correo electrónico: acceso.informacion@pronabec.gob.pe  
 Correo: (011) 612-8230 - Anexo 288  
 Avenida Arequipa N° 1825 - Lima

**AVISO DE CONFIDENCIALIDAD**  
 El contenido de este mensaje y sus anexos son propiedad del PRONABEC, no únicamente para el uso del destinatario, ya que puede contener información pública reservada e información pública (clasificada o desclasificada). De cualquier modo, no debe considerarse un secreto ni ser divulgado, ya que puede ser objeto de sanciones administrativas, civiles o penales. Si usted no es el destinatario, se solicita que no divulgue ni copie el contenido de este mensaje. Si usted desea recibir este tipo de información, por favor contactarse con el PRONABEC, en cualquiera de los canales de atención al ciudadano. Si usted desea recibir este tipo de información, por favor contactarse con el PRONABEC, en cualquiera de los canales de atención al ciudadano. Si usted desea recibir este tipo de información, por favor contactarse con el PRONABEC, en cualquiera de los canales de atención al ciudadano.

---

De: PRONABEC <norespond@pronabec.edu.pe>  
 Enviado: jueves, 21 de mayo de 2020 21:06  
 Para: "patricia.urbe@usur@gmail.com" <patricia.urbe@usur@gmail.com>  
 Co: ACCESO A LA INFORMACIÓN «ACCESO INFORMACION@PRONABEC.GOB.PE»; ACCESO A LA INFORMACIÓN «ACCESO INFORMACION@PRONABEC.GOB.PE»  
 Asunto: SOLICITUD DE ACCESO A INFORMACION PUBLICA - 75174129

## Anexo 3

### Cantidad de becas otorgadas

#### Becas otorgadas a becarios de Beca 18 de la Universidad Científica del Sur de convocatorias 2016 al 2018 por modalidad de beca

Modalidad de beca	2016	2017	2018	Total
Beca 18 Ordinaria	152	65	141	358
Beca 18 VRAEM	118	57	75	250
Beca 18 Repared	54	40	43	137
Beca 18 CNA	32	22	18	72
Beca 18 Albergue	24	5	13	42
Beca 18 FFAA	12	15	8	35
Beca 18 Huallaga	6	2	4	12
<b>Total general</b>	<b>398</b>	<b>206</b>	<b>302</b>	<b>906</b>

Fuente: SIBEC, Mayo 2020

## Anexo 4

### Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general		
¿Cuáles serían los <b>critérios de diseño arquitectónico</b> que mejor respondan a las <b>necesidades espaciales</b> de los alumnos del programa Beca 18 de la Universidad Científica del Sur?	Determinar la <b>propuesta de diseño arquitectónico</b> que responda a las <b>necesidades espaciales</b> de los alumnos del programa Beca 18 de la Universidad Científica del Sur	La <b>Residencia Universitaria</b> satisface las <b>necesidades espaciales</b> de los alumnos del programa Beca 18 en la universidad Científica del Sur	<b>Variable independiente:</b> Necesidades espaciales de los alumnos del programa Beca 18	D1: Alojamientos actuales D2: Nivel de satisfacción D3: Espacios requeridos
Problema específico	Objetivo general	Hipótesis general		
<b>P.E.1</b> ¿Cómo los <b>alojamientos actuales</b> afectan en el <b>nivel de confort</b> de los alumnos de Beca 18?	<b>O.E.1</b> Determinar cómo los <b>alojamientos actuales</b> afectan en el <b>nivel de confort</b> de los alumnos de Beca 18	<b>H.E.1</b> Los <b>alojamientos actuales</b> afectan <b>desfavorablemente en el nivel de confort</b> de los alumnos de Beca 18	<b>Variable dependiente:</b> Criterios de diseño arquitectónico	D4: Nivel de confort
<b>P.E.2</b> ¿Cuáles son los <b>ambientes compartidos</b> que potencian los <b>niveles de satisfacción</b> de los alumnos de Beca 18?	<b>O.E.2</b> Determinar cuáles son los <b>ambientes compartidos</b> que potencian el <b>nivel de satisfacción</b> de los alumnos de Beca 18	<b>H.E.2</b> Los <b>ambientes de actividades pasivas</b> potencian el <b>nivel de satisfacción</b> de los alumnos de Beca 18		D5: Ambientes compartidos

<p><b>P.E.3</b> ¿Cuáles serían los <b>critérios de diseño arquitectónico</b> que se deberían tomar en cuenta para proporcionar de manera óptima los <b>espacios requeridos</b> por los alumnos de Beca 18?</p>	<p><b>O.E.3</b> Determinar cuáles serían los <b>critérios de diseño arquitectónico</b> que se deberían tomar en cuenta para proporcionar de manera óptima los <b>espacios requeridos</b> por los alumnos de Beca 18</p>	<p><b>H.E.3</b> Los <b>critérios de diseño arquitectónico</b> tomados en cuenta proporcionan de manera óptima los <b>espacios requeridos</b> por los alumnos de Beca 18</p>		<p>D6: Criterios de diseño arquitectónico</p>
--	---	---	--	---

## Anexo 5

### Modelo de cuestionario

<p>“VILLA UNIVERSITARIA: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO QUE RESPONDA A LAS NECESIDADES ESPACIALES DE LOS ALUMNOS DE BECA 18 DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR”</p>				
<p>Este cuestionario es solamente para los estudiantes de Beca 18 de la Universidad Científica del Sur con el propósito de recopilar información sobre sus actuales alojamientos y las necesidades espaciales que requieren. Es por ello, que la persona que completa dicha información conoce la finalidad y participa de manera voluntaria y anónima.</p>				
<p>CUESTIONARIO</p>				
<p>Género: a. Masculino b. Femenino c. No contesta</p>				
<p><b>DIMENSIÓN 1: ALOJAMIENTOS ACTUALES</b></p>				
<p>Marca con una X todas las alternativas que crea conveniente</p>				
<p>Indicador: Espacios del alojamiento</p>				
<p>2.¿Considera que la calidad de los materiales de su alojamiento son los adecuados?</p>	<p>a)Totalmente insatisfecho</p>	<p>b)Insatisfecho</p>	<p>c) Satisfecho</p>	<p>d) Totalmente satisfecho</p>
<p>2.Desde su habitación, ¿qué tipo de fuentes de ruido percibe?</p>	<p>a)Diálogo de usuarios</p>	<p>b) Tráfico y otros ruidos de la calle</p>	<p>C)Eventos y festivales</p>	<p>d)No hay ruido</p>
<p>3. ¿Considera que cuenta con la cantidad y/o el tamaño de los vanos,</p>	<p>a)Totalmente insatisfecho</p>	<p>b)Insatisfecho</p>	<p>c) Satisfecho</p>	<p>d) Totalmente satisfecho</p>

logrando una adecuada luminosidad?									
<b>DIMENSIÓN 2: NIVEL DE SATISFACCIÓN</b>									
Marca con una X donde crea conveniente									
Relación espacio - actividad									
ÍTEMS			ESCALA DE MEDICIÓN						
ACTIVIDADES	Área de gimnasio	Cancha de voley	Cancha de futbol	Anfiteatro	Sala de estudio	Plaza central del pabellón "J"	Pabellon "N"	Comedor	Cafetería
Deportes									
Descansar									
Reunirse con gente									
Leer/Estudiar									
Almorzar									
Tomar aire fresco									
Realizar Gimnasia									
Asistir a eventos									
Juegos									
Tocar instrumento									
Patrones de visita en la Universidad Científica del Sur									
<b>DURACIÓN DE LA VISITA</b>									
Menos de 30 min									
Entre 31 y 60 minutos									
Entre 60 y 120 minutos									
Más de 120 minutos									
<b>PERSONAS QUE LOS ACOMPAÑAN</b>									
Solo									
Amigos									
Pareja									
<b>DIMENSIÓN 4: NIVEL DE CONFORT</b>									
Objetivo: Identificar el nivel de confort de los alumnos respecto a sus alojamientos									

ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN				
Indicador: Confort térmico					
9. ¿Cuál es la sensación térmica del alojamiento en temporadas de verano?	Muy frío	Ligeramente frío	Confortable	ligeramente caliente	Sofocante
10. ¿Cuál es la sensación térmica del alojamiento en temporadas de invierno?	Muy frío	Ligeramente frío	Confortable	ligeramente caliente	Sofocante
Indicador: Confort acústico					
11. ¿El ruido del exterior de su alojamiento afecta en su concentración?	Sí, afecta bastante	Sí, afecta regularmente	Sí, afecta un poco	No afecta	
Indicador: Confort visual					
12. ¿Cómo calificaría la iluminación natural de la vivienda?	Luminoso	Relativamente luminoso	Neutral	Relativamente oscuro	Oscuro
DIMENSIÓN 3: ESPACIOS REQUERIDOS					
Objetivo: Conocer las necesidades de los estudiantes para poder proponer nuestra infraestructura residencial polivalente					
Marca con una X todas las alternativas que creas necesarias					
Indicador: Habitaciones					
13. ¿Qué condición cree usted que debería cumplir una residencia universitaria?	a. Comodidad	b. Seguridad	c. Cerca al lugar de estudio	d. otro: _____	
14. Sabiendo que a mayor cantidad de alumnos por habitación, el alquiler a pagar por cada uno será menor. Preferirías vivir en una habitación:	a. Simple	b. Doble	c. Triple	d. Cuádruple	

15.Sabiendo que por baño compartido, el alquiler a pagar por cada uno será menor a diferencia de un baño privado. Optaría por:	a. Baño privado		b. Baño compartido	
16.Dentro de su alojamiento, además del dormitorio y baño, ¿Qué más crees que debería tener el espacio?	a. Cocina	b. Sala de estar	c. Terraza	d. otro: _____
Indicador: Servicios complementarios				
17.¿Con qué servicios quieres que cuente la residencia universitaria?	a. Comedor	b. Minimarket	c. Lavandería	d. otro: _____
Indicador: Áreas comunes				
18.¿Con qué espacios comunes te gustaría que cuente la residencia?	a. Jardines	b. Área de gimnasio	c. Sala de estudio	d. otro: _____

## Anexo 6

### Juicios de expertos - Magister Roberto Medina

#### JUICIO DE EXPERTOS

<b>TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS</b>	"VILLA UNIVERSITARIA: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO QUE RESPONDA A LAS NECESIDADES ESPACIALES DE LOS ALUMNOS DE BECA 18 DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR"
<b>Nombres y Apellidos del autor</b>	Patricia Tania Uribe Alhuay - Leydi Ana Rivera Rodriguez
<b>Denominación del instrumento</b>	Encuesta

Después de haber leído la matriz de consistencia con sus respectivas variables; y analizando los ítem/ preguntas del instrumento correspondiente. Lea Ud, las siguientes preguntas, dándole un puntaje para su validación marcando los números de cada cuadro según considere: 1 completamente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. De acuerdo 4. Completamente de acuerdo. Vmin. 10 pts y Vmáx: 40 pts

N°	INDICADORES/CRITERIOS	1	2	3	4	OBSERVACIONES	
1	<b>Coherencia:</b> Las preguntas elaboradas tienen relación con el título y con las variables de la investigación				X	Se ha colocado el título de la investigación para notar la coherencia y se manifiesta que el encuestado conoce su fin y participa por propia voluntad.	
2	<b>Claridad:</b> La redacción de las preguntas y la instrucción del instrumento son adecuadas y se entienden				X	Si se entienden las preguntas y se coloca las escalas de medición para marcar en todas ellas.	
3	<b>Metodología:</b> El instrumento elaborado responde al objetivo de la investigación				X	Si responde a la metodología del Plan de Trabajo.	
4	<b>Suficiencia:</b> La calidad y la cantidad de ítems/ preguntas es adecuado para aplicar a la muestra				X	Si es suficiente, porque se complementa con otro instrumento de acuerdo a la metodología planteada.	
5	<b>Consistencia:</b> Está basado en aspectos teóricos y científicos				X	Si es consistente, de acuerdo a la descripción de indicadores preparada.	
6	<b>Intencionalidad:</b> Es adecuado para valorar la variable seleccionada				X	Las preguntas son intencionales con respecto a la variable planteada en la investigación para este instrumento.	
7	<b>Organización:</b> Existe una secuencia lógica y ordenada				X	Las preguntas están ordenadas por dimensiones, y son consecutivas.	
8	<b>Pertinencia:</b> El instrumento se relaciona con el método planteado en el proyecto				X	Si se relaciona con la metodología planteada.	
9	<b>Coherencia:</b> Hay relación entre indicadores, dimensiones e índices				X	Hay coherencia entre las dimensiones, indicadores, preguntas y los conceptos presentados en cada escala de medición.	
10	<b>Actualidad:</b> Está acorde a los aportes recientes en la disciplina de estudio			X		Si es actual, pero lo será más cuando se regrese a una enseñanza presencial o semipresencial donde los estudiantes deben regresar a lugares cercanos a la universidad.	
<b>Total:</b>		0	0	3	36		
<b>Total general:</b>						39	

Lugar y fecha de la evaluación: Lima, 15 de mayo de 2021

DNI

10020270 Telefono: 993039070

Celular: 993039070

Firma:



Nombres y Apellidos del experto evaluador: Roberto Medina Manrique

## Anexo 7

Juicios de expertos - Magister Julio Huerta

### JUICIO DE EXPERTOS

<b>TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS</b>		"VILLA UNIVERSITARIA: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO QUE RESPONDA A LAS NECESIDADES ESPACIALES DE LOS ALUMNOS DE BECA 18 DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR"				
<b>Nombres y Apellidos del autor</b>		Patricia Tania Uribe Alhuay - Leydi Ana Rivera Rodriguez				
<b>Denominación del instrumento</b>		Encuesta				
Después de haber leído la matriz de consistencia con sus respectivas variables; y analizando los ítem/ preguntas del instrumento correspondiente. Lea Ud. las siguientes preguntas, dándole un puntaje para su validación marcando los números de cada cuadro según considere: 1 completamente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. De acuerdo 4. Completamente de acuerdo. Vmin. 10 pts y Vmáx: 40 pts						
<b>N°</b>	<b>INDICADORES/CRITERIOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1	<b>Coherencia:</b> Las preguntas elaboradas tienen relación con el título y con las variables de la investigación				X	si existe relación entre el título y las variables
2	<b>Claridad:</b> La redacción de las preguntas y la instrucción del instrumento son adecuadas y se entienden				X	si logran entenderse
3	<b>Metodología:</b> El instrumento elaborado responde al objetivo de la investigación				X	el instrumento si responde al objetivo.
4	<b>Suficiencia:</b> La calidad y la cantidad de ítems/ preguntas es adecuado para aplicar a la muestra				X	si es el adecuado
5	<b>Consistencia:</b> Está basado en aspectos teóricos y científicos				X	si tiene sustento teórico y científico.
6	<b>Intencionalidad:</b> Es adecuado para valorar la variable seleccionada				X	si es adecuado.
7	<b>Organización:</b> Existe una secuencia lógica y ordenada				X	si existe una secuencia.
8	<b>Pertinencia:</b> El instrumento se relaciona con el método planteado en el proyecto				X	el instrumento si se relaciona con el método planteado.
9	<b>Coherencia:</b> Hay relación entre indicadores, dimensiones e índices				X	si existe una relación entre indicadores dimensiones e índices
10	<b>Actualidad:</b> Está acorde a los aportes recientes en la disciplina de estudio			X		si esta acorde al estudio.
	<b>Total:</b>	0	0	3	36	
	<b>Total general:</b>				39	

Lugar y fecha de la evaluación: LIMA 15 de Mayo 2021

DNI

9600094 Telefono:

Celular:946553605

Firma:



Nombres y Apellidos del experto evaluador: Julio Cesar Huerta Azabache

## Anexo 8

Ficha de registro de datos - Análisis de referentes

FICHA DE OBSERVACIÓN - " "					
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>					
TIPO:			N° DE FICHA:		
NOMBRE DE LA RESIDENCIA					
ÁREA:					
CLIENTE:					
<b>2. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN</b>			<b>3. FECHA DE CONSTRUCCIÓN</b>		
PAÍS:					
CIUDAD:					
BARRIO:					
DIRECCIÓN:			<b>4. ARQUITECTO QUE REALIZO LA RESIDENCIA</b>		
<b>5. CAPACIDAD DE ESTUDIANTES</b>			<b>6. USOS</b>		
			HABITACIONAL:		
			COMERCIAL:		
<b>7. RESIDENCIA</b>			<b>8. PLANTA ARQUITECTONICA</b>		
<b>9. TIPOS DE HABITACIÓN</b>			<b>10. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>		
HABITACIÓN SIMPLE	X	CAFETERIA	X	GIMNASIO	X
HABITACIÓN DOBLE		SALA DE JUEGO	X	BIBLIOTECA	
M2 DE LAS HABITACIONES		TERRAZA	X	LAVANDERIA	X
<b>11. CONCLUSIÓN</b>					

Anexo 9

Ficha de observación directa

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA				
UBICACIÓN		NOMBRE DENOMINADO:		
		IMÁGENES DEL AMBIENTE COMPARTIDO		
		CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO		
		FUNCIÓN		
		ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN		
VALORIZACIÓN				
ASPECTOS POSITIVOS		ASPECTOS NEGATIVOS		
MOBILIARIOS				
TIPOS	CANTIDAD	ESTADO	FUNCIÓN	MATERIALIDAD

## Anexo 10

### Programa arquitectónico - Villa universitaria

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	AFORO	DIMENSIONAMIENTO		
				CANTIDAD	AREA PARCIAL	AREA TOTAL (M2)
ÁREA DE ACCESOS	ACCESOS	Caseta de vigilancia	1	1	5	5
		Estacionamiento de bicicleta	-	1	100	100
		Estacionamiento de carros	-	1	200	200
		Depósito de basura	-	1	5	5
	SUBTOTAL					5
ÁREA ADMINISTRATIVA	SUB-ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina de administración	14	1	20	20
		Oficina del jefe de mantenimiento	10	1	10	10
	SUB-ZONA DE SERVICIOS	S.S.H.H.	6	2	15	30
		Cuarto de limpieza	2	1	6	6
		Kitchenet	25	1	30	30
SUBTOTAL					96	
ÁREA DE MANTENIMIENTO	SUB-ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto de maquinas	2	1	12	12
		Grupo electrogeno	2	1	20	20
		Cisterna contra incendio	2	1	15	15
		Cisterna para el consumo	2	1	15	15
		sub estación electrica	2	1	15	15
		Cuarto de bombas de agua	2	1	15	15
		Cuarto de ducto de instalación	1	1	10	10
		Aguas Residuales	-	1	15	15
SUBTOTAL					117	
ÁREA DE INGRESO PRINCIPAL	SUB-ZONA DE INGRESO	Vestíbulo	3	1	6	6
		Recepción	8	1	15	15
		Sala de espera	7.5	1	15	15
		Sala de estar	18	1	36	36
		S.S.H.H.	14	2	15	30
SUBTOTAL					102	
ÁREAS COMPLEMENTARIAS	COMEDOR	Mostrador	3	1	10	10
		Cocina	5	1	25	25
		Almacen de productos	2	1	15	15
		S.S.HH	14	1	25	25
		Patio de mesas	100	1	150	150
	LAVANDERIA	Área de lavadoras	25	1	50	50
		S.S.HH	14	1	16	16
	COMERCIO	Minimarket	10	1	30	30
	ENFERMERIA	Área de atención	7	1	6	6
		Área de camillas	2	1	9	9
	ÁREA DE CUARENTENA	SSH	3	1	4	4
		Camillas	2	1	20	20
		SSH	1	1	5	5
	AULAS DE APRENDIZAJE	sala de talleres	15	1	25	25
		Cúbiculos	14	4	20	80
		Sala de estudio	20	1	40	40
		S.S.HH	16-60	2	18	36
	SUM	Khitchenet/ deposito	2	1	15	15
		Sala	34	1	60	60
		S.S.HH	10	1	20	20
	GIMNASIO	Área de baile	14	1	20	20
		Área de maquinas	15	1	25	25
		Vestidores	5	2	10	20
S.S.HH		6	2	12	24	
CRIADEROS	Corral de cuyes	10	3	10	30	
	Corral de gallinas	10	3	10	30	
SUBTOTAL					790	

ÁREA DE DORMITORIO	DORMITORIO MUJERES	Para 1 persona con baño	1	25	20	400
		Para 2 personas	2	18	25	450
		Para 3 personas	3	15	40	600
		Para discapacitados	1	1	20	20
	DORMITORIO HOMBRES	Para 1 persona con baño	1	19	20	380
		Para 2 personas	2	15	25	375
		Para 3 personas	3	11	40	440
		Para discapacitados	1	1	20	20
<b>SUBTOTAL</b>						<b>2665</b>
SUB TOTAL						3775
Circulación total 20%						943.75
<b>TOTAL</b>						<b>4718.75</b>

EXTERIORES	HUERTO	Losas deportivas	20	1	100	100
		Huerto	20	3	100	300
		Almacén de Huerto	5	1	20	20
	ACTIVIDADES MÚLTIPLES	Zona de comercio	15	1	30	30
		Área de lectura	67	1	30	30
		Zona de recreación	50	3	100	300
		Anfiteatro	30	1	60	60
	<b>SUBTOTAL</b>					

**Nota:** Elaboración propia (2021)

## Anexo 11

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** “Propuesta de diseño arquitectónico que responda a las necesidades espaciales de los alumnos de beca 18 de la Universidad Científica del Sur”

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA SER PARTICIPANTE EN LA ENCUESTA DEL ESTUDIO

#### INTRODUCCIÓN:

Hola, somos Leydi Ana Rivera Rodríguez y Patricia Tania Uribe Alhuay, estudiante de la Carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambiental de la facultad de Ciencias Ambientales. Nos encontramos realizando una investigación en el cual responda las necesidades espaciales de los alumnos de Beca 18, la cual es muy importante en Lima. Posteriormente te brindaremos información y a ser parte de este estudio. Antes que decidas participar, puedes hablar con nosotras o cualquier otra persona con quien te sientas cómoda sobre esta investigación.

#### PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

Gracias al programa Beca 18 varios jóvenes tienen la oportunidad de estudiar en Lima, pero no cuentan con un alojamiento adecuado para poder ejercer su vida universitaria ya que son “cuartos alquilados”. Nuestro propósito de estudio es saber cuáles son las necesidades espaciales de los alumnos de Beca 18 en base a lo que han experimentado en los denominados cuartos alquilados, ya que es un factor importante para conocer los ambientes que requieren y la forma en que podrían adecuarse satisfactoriamente a una vida universitaria lejos de su lugar de origen.

#### PROCEDIMIENTOS:

Esta plantilla está dividida en cinco secciones, en la primera sección le pediremos que marque el género sexual como se identifica; en la segunda sección nos gustaría que

marque las opciones que crea necesarias para determinar los ambientes con que contaban los alojamientos donde residían temporalmente antes de la pandemia; la tercera sección está subdividido en dos partes, en la primera parte le pediremos que marque todas las opciones que crea conveniente para conocer su satisfacción en la residencia y en la segunda parte le pediremos que solo marque una opción por pregunta, para saber su satisfacción social en donde residía. En la cuarta sección le solicitaremos que solo marque una opción ya que es una escala de medición para conocer su nivel de confort y en la quinta sección le pediremos que marque las opciones necesarias para conocer los ambientes que requieren en un posible proyecto de Villa universitaria.

#### **SELECCIÓN DE PARTICIPANTES:**

Invitamos a todos los estudiantes del programa Beca 18 de la universidad Científica del Sur, para que puedan participar en la investigación de una VILLA UNIVERSITARIA: Propuesta de diseño arquitectónico que responda a las necesidades espaciales de los alumnos de beca 18

#### **PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA**

Su participación en esta investigación es absolutamente voluntaria. Por lo que si usted decide participar o no en este proyecto de investigación. Además, si usted decide participar y luego cambia de opinión, puede retirarse del cuestionario ya que no existe alguna sanción por negarse a participar o retirarse.

#### **PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO:**

El procedimiento del estudio será absolutamente virtual y anónima ya que al aceptar la encuesta le enviaremos un link de google forms por el medio en el cual nos contactamos ya sea whatsapp, facebook, instagram, etc; y luego nos responderá de las siguiente forma: Ok terminado o Abandone la encuesta.

**Duración**

El proceso de la encuesta dura aproximadamente 2 minutos, siendo solo una vez su intervención.

**Efectos secundarios**

No existe ningún efecto secundario ya que solo es una encuesta online.

**Riesgos**

Al participar de esta investigación no corre absolutamente ningún riesgo.

**Beneficios**

Si usted participa en esta investigación, no obtendrá ningún beneficio.

**Reembolsos o compensaciones**

No habrá reembolso alguno por la realización de la encuesta online.

**Confidencialidad**

Se mantiene la privacidad, intimidad y confidencialidad de los estudiantes participantes a lo largo de la investigación. El resultado obtenido no perjudica en lo absoluto a los estudiantes manejando y preservando el anonimato de la información obtenida en los estudios.

**Resultados**

Los conocimientos que se obtengan de la realización de esta investigación se compartirán con usted al finalizar nuestra investigación.

**Derecho a negarse o retirarse**

No tiene que participar en esta investigación si no desea hacerlo. Además, puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que usted desee. Es su elección y todos sus derechos seguirán siendo respetados.

**Persona(s) de contacto**

Si tiene alguna pregunta, puede hacerla ahora o más tarde, incluso después de que el estudio haya comenzado. Si desea hacer preguntas más tarde, puede ponerse en contacto con cualquiera de los siguientes:

Leydi Rivera - 989572704 - [leydirivera.ro@gmail.com](mailto:leydirivera.ro@gmail.com)

Patricia Uribe - 922402614 - [patricia.uribealhuay@gmail.com](mailto:patricia.uribealhuay@gmail.com)

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por EL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR, que es un comité cuya tarea es asegurarse de que los participantes en la investigación estén protegidos de cualquier daño.

**PARTE II: Certificado de consentimiento.**

He leído la información anterior, o se me ha leído. He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre ella y las preguntas que he hecho han sido respondidas a mi satisfacción.

Doy mi consentimiento voluntario para participar en esta investigación.

Colocar nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Fecha (Día/Mes/Año): \_\_\_\_\_

**Declaración del investigador/persona que toma el consentimiento**

He leído con precisión la hoja de información al posible participante y, en la medida de mis posibilidades, me he asegurado de que el participante entienda que se hará lo siguiente:

1. Envío del link de encuesta

2. Responderá las 5 secciones explicada en procedimientos en un aproximado de 2 minutos

3. Responderá con un ok terminado o abandoné la encuesta, culminando la participación del encuestado

Confirmando que se le dio al participante la oportunidad de hacer preguntas sobre el estudio, y todas las preguntas hechas por el participante han sido contestadas correctamente y lo mejor que puedo. Confirmando que el individuo no ha sido coaccionado para dar su consentimiento, y que el consentimiento ha sido dado libre y voluntariamente.

Así mismo, se ha proporcionado una copia de este FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO al participante

Nombre del investigador/persona que ha tomado el consentimiento:

\_\_\_\_\_

Firma del investigador/persona que ha tomado el consentimiento:

\_\_\_\_\_

Fecha (Día/Mes/Años):

\_\_\_\_\_

ANEXO 12

# TRANSICIÓN AGRO-INDUSTRIAL

## CONCEPTO

Se busca:  
"SATISFACER LAS NECESIDADES ESPACIALES DE LOS ESTUDIANTES FORÁNEOS"



Dentro de un espacio que exprese su GENIUS LOCCI

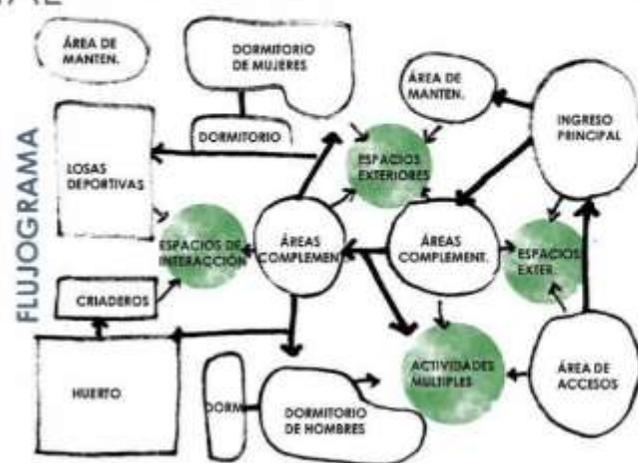
### SECTOR AGRO-INDUSTRIA



A inicios de vida se han dado, en terreno abarrotado de vivienda, proyectos que definen como una zona agropastoril.

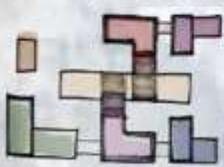


Por otro lado, hace 10 años las viviendas industriales ocuparon dicho sector, volviéndose las "torres nuevas de la industria".



### CUALIDADES DEL CONCEPTO

MÓDULOS FRACCIONADOS



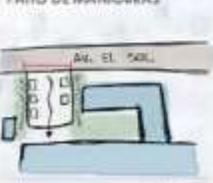
ESPACIOS ABIERTOS AMPUOS



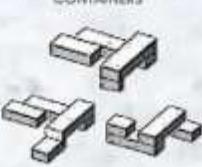
HUERTOS Y CRIADEROS



INGRESO ESTILO "PATIO DE MANIOBRAS"



MÓDULOS EN FORMA DE CONTAINERS



MATERIALIDAD DE ALMACENES



**ANEXO 13**

## RESIDENCIA UNIVERSITARIA EN LA ZONA AGRO-INDUSTRIA DE VILLA EL SALVADOR

**CONTEXTO**  
CANTIDAD DE UNIVERSIDADES EN EL PERÚ

**ALUMNOS INGRESANTES DE BECA 18 EN LA UCSUR**

ALUMNOS POR AÑO	2018	2017	2016
	259	206	262

**RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS EN LIMA**

**PROBLEMÁTICA EN LOS ALOJAMIENTOS ACTUALES**

- Separación de áreas
- Deficiente de áreas comunes
- Falta de espacios comunes
- Ubicación de los dormitorios lejos de servicios

**USUARIO**

- LO MÁS CERCAÑO A LA UNIVERSIDAD Y ACCESO A VÍAS PRINCIPALES
- ELUCIANO A DIFERENTES EQUIPAMIENTOS

**ELECCION DE TERRENO**

El terreno mide 1400 m<sup>2</sup> y se encuentra entre la Av. El Sol y la Calle 3

**ZONIFICACIÓN**

RDU y comercio  
**PERFILES URBANOS**

Diferentes usos de suelo

**VÍAS**

- Camino panamericano Sur
- Avenida El Sol
- Calle 3

**ESPIRITU DEL LUGAR**  
AFILIACIÓN DE PERSONAS EN AV. EL SOL

**RECORRIDO DE VÍAS**

**LA DIVERSIÓN EN LAS CALLES**

**ESERENCIA DEL PAN**  
Buen olor a pan al cruzarlo del terreno

**ESPORTACIÓN DE AGUJAS APUNTALES SIN HABILITADO AGUA SUBTERRÁNEA**

**DIVERSIDAD DE VEHÍCULOS**  
Vía de diferentes transporte: motocicleta, bicicletas, motos, peatones, camionetas, carros, ciudad

**FESTIN DE OLORES**  
Aromas de desayunos y de vehículos. Alta presencia de público en los momentos

**FORMAS AMBIENTES**

- Universidad Científica del Sur
- Colegio
- Bank Luján

**PRINCIPALES OCIOS DEL USUARIO**  
SECTOR AGROPECUARIO: AGRICULTOR, GANADERO  
SECTOR INDUSTRIAL: OBRERO

**CIENTÍFICA**  
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO AMBIENTAL  
TALLER DE TESIS

AV. J. M. DEL CASTILLO GARCÉS

2020-2      CONTEXTO

ALUMNOS  
RIVERA RODRIGUEZ, LEYDI ANA Y URIBE ALHAY PATRICIA TANIA

N. DE LÁMINA  
1

ANEXO 14

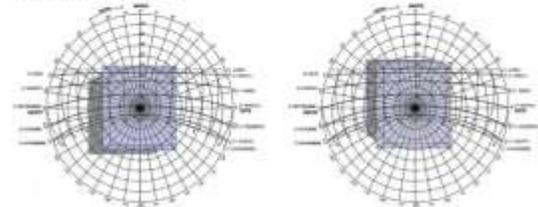
FICHA BIOCLIMÁTICA  
Villa el Salvador



Prov. Perú, Región Lima  
Prov. Lima, Distrito Villa el Salvador  
Sector: Av. El Sol  
Coord. 12° 12' 34" LONGITUD 78° 56' 08"

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
TEMPERATURA MÁXIMA	30.4	28.6	26.5	23.7	20.7	18.2	16.2	15.1	15.7	17.2	19.1	21.5
TEMPERATURA MÍNIMA	18.0	17.7	17.0	16.5	16.2	15.9	16.0	16.5	16.7	16.5	16.7	16.7
HUMEDAD RELATIVA	85	86	88	91	91	91	91	89	81	80	81	80
PRECIPITACIÓN	80.0	75.4	60.1	32.4	20	17.0	11.3	10.3	10.3	10.4	14.1	31.3
NEBLINAZÓN	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ÁLSEA	23%	22%	24%	22%	20%	18%	18%	21%	21%	18%	20%	21%

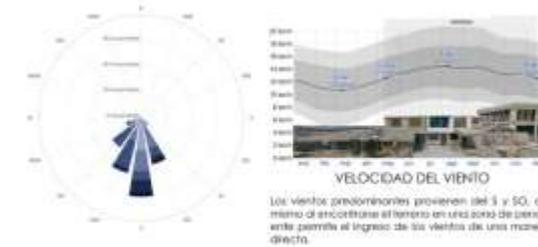
CARTA SOLAR



**SOLSTICIO DE INVIERNO**  
El solsticio de invierno se da a partir del 21 de junio con una inclinación al norte.

**SOLSTICIO DE VERANO**  
El solsticio de verano empieza el 21 de diciembre con una inclinación al sur.

ROSA DE VIENTOS



**VELOCIDAD DEL VIENTO**  
Los vientos predominantes provienen del S y SO, así mismo al encontrarse el terreno en una zona de pendiente permite el ingreso de los vientos de una manera directa.

ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS DE LA ZONA AGRO- INDUSTRIAL

CAPTACION SOLAR

**ARBOLES DE HOJAS CADUCAS**  
En temporadas de invierno se busca aprovechar las radiaciones solares.  
En zonas donde los vientos no ingresan directamente.



Permite un mejor ingreso de radiación solar en invierno. Limita el ingreso de radiación solar en verano.

PROTECCION SOLAR

**GALERIAS EXTERNAS**  
Se coloca como: en los ingresos de las viviendas para crear microclimas.  
Material: Estera - colamina - Corizo.  
**ALBOS**  
Se coloca afuera en las mallas superiores de la vivienda.



CAPTACION DE VIENTOS

**VENTILACION CRUZADA**  
Se requiere de aberturas que se encuentren estratégicamente ubicadas tomando en cuenta el ingreso y salida del aire. Actualmente utilizan mucho este método para el comercio e industria.



REFRESCAR VIVIENDAS

**DOBLES CUBIERTAS**  
Doble cubierta para que las viviendas controlen su conductividad térmica hacia el interior.



REFRIGERACION DEL AIRE

**MUROS VIVOS**  
Utilizan el corozo que crece gracias a los canales de riego para que sean muros vivos protegiendo del polvo y la intensidad de los vientos hacia el interior de las viviendas.



JARDIN DE FACHADA

Utilizar la vegetación en niveles superiores para rebatir los vientos que ingresan.



EVITAR VALLAS DE CONCRETO

**MUROS VISIBLES**  
Utilizar muros de corozo - madera que permitan el ingreso libre de los vientos y las rayas solares a los áreas libres del terreno.



**ANEXOS 15**

# BIOFILIA RESIDENCIA UNIVERSITARIA



### GESTIÓN DE RESIDUOS

**ALMACÉN DE RESIDUOS**  
Se implementará un 3 tipos de contenedores de residuos.

**DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS**  
Se recolecta de todos los contenedores y se ubicaron en el área de mantenimiento donde se distribuirán.

Este 3 contenedores se vendieron a una recicladora.  
Este contenedor se usará para el huerto.  
Este contenedor será recolectado por el camión de basura ya que son objetos no reciclables.

**RECOLECCIÓN DE RESIDUOS HACIA EL RELENO SANITARIO**  
El camión de basura municipal se dirigirá hacia el relleno sanitario de Punta Hermosa.

### EFICIENCIA ENERGÉTICA

**PANELES SOLARES**  
Se ubicará en los planos inclinados del proyecto mirando hacia el norte con un ángulo de 12°.  
12 paneles solares de 370w  
Área de 24 m<sup>2</sup>

**ALUMBRADO PÚBLICO**  
Implementación de energía fotovoltaica en los alumbrados públicos y internos de la villa universitaria.

**INMÓTICA**  
Todos los alumbrados de las áreas públicas de la Villa tendrán sensores de movimiento y apagado en los horas que se requiere para un mejor control de energía eléctrica.

### MATERIALES SOSTENIBLES

La villa universitaria busca implementar nuevas tecnologías sostenibles para la infraestructura y así mismo para los aspectos internos ubicado en el terreno, teniendo en cuenta como principal material el bambú.



**MOBILIARIO DE BAMBÚ Y PIEDRAS**

**CSIRCO DE MADERA Y PIEDRA**

### GESTIÓN DEL AGUA

Después del uso claro de agua en la Villa universitaria se obtiene dos tipos de agua:

**AGUAS GRISES**  
Agua de las duchas, lavabos.

**AGUAS GRISES**  
Agua de las lavadoras, lavabos, lavaderos.

**HUMEDALES ARTIFICIALES**  
Se crea humedales para purificar las aguas grises y luego estas aguas pasan para utilizarse en regadíos.

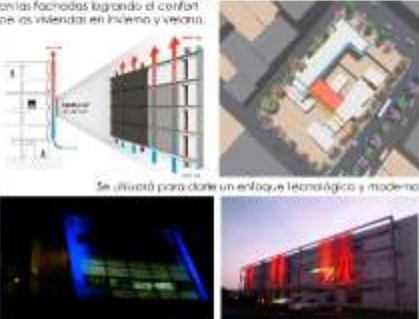
**REGO PARA LOS HUERTOS**

### TECNOLOGÍA CONTEMPORÁNEA

**FACHADA VENTILADA** **RAJAS LUMINARIAS EN FACHADA**

Se trata del efecto chimenea utilizado en las fachadas logrando el confort de las viviendas en invierno y verano.

Se utilizó para darle un enfoque tecnológico y moderno.



**VEGETACIÓN**

El proyecto busca optar por el confort del espacio interior como exterior, por lo tanto se busca tener en cuenta el tipo de vegetación de acuerdo a las características del terreno.





**CIENTÍFICA**  
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO AMBIENTAL  
TALLER DE TESIS

AÑO: JUAN MANUEL DEL CASTILLO  
2023-2

BIOFILIA "VILLA UNIVERSITARIA"

BIOFILIA  
99-9 AERIAL, LIMA 11 (99-9) 0121-1021-304

Nº DE LÁMINA  
**2**