

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“ESTRATEGIAS DE LA ILUMINACION COMBINADA
NATURAL APLICADO EN EL DISEÑO DE
ESPACIOS PARA EL NUEVO CENTRO
GERIATRICO – CAM EN TRUJILLO, 2020”

Tesis para optar el grado de:

ARQUITECTO

Autor:

Zack Kevin Alvarado Maldonado

Asesor:

Mg. Elmer Miky Torres Loyola

<https://orcid.org/0000-0001-8309-0547>

Trujillo - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Erick Jhonor Bazán Tarrillo	45729812
	Nombre y Apellidos	N° DNI

Jurado 2	Hugo Gualberto Bocanegra Galván	18108569
	Nombre y Apellidos	N° DNI

Jurado 3	Diego Antonio Ríos Gutiérrez	46353649
	Nombre y Apellidos	N° DNI

PORCENTAJE DE SIMILITUD

Turnitin

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	1%
5	core.ac.uk Fuente de Internet	1%
6	www.buenosaires.gob.ar Fuente de Internet	<1%
7	ninive.uaslp.mx Fuente de Internet	<1%

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

A mis padres Gloria Maldonado y Wiler Alvarado por su cariño, su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hijo y son los mejores papás.

A mi hermano Kelvin por estar siempre presente, acompañándome y por el apoyo moral, que me brindo a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito y en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo quiero agradecer a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mis padres por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron.

Asimismo, agradezco infinitamente a mi Hermano que con sus palabras me hacían sentir orgulloso de lo que soy y de lo que le puedo enseñar. Espero algún día yo me convierta en su fuerza y ejemplo para que pueda seguir avanzando en su camino.

Agradezco a mis asesores de tesis con su experiencia, conocimiento y motivación me orientaron en la investigación, por sus apoyos y sobre todo por la amistad brindada en los momentos más difíciles de mi vida.

Agradezco a los todos docentes que con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la Universidad Privada del Norte.

Tabla de contenidos

JURADO EVALUADOR	4
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	15
ABSTRACT	16
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	17
1.1 Realidad problemática	17
1.2 Formulación del problema	22
1.3 Objetivos	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.4 Hipótesis.....	23
1.4.1 Hipótesis general	23
1.5 Antecedentes.....	24
1.5.1 Antecedentes teóricos.....	24
1.5.2 Antecedentes arquitectónicos	31
1.5.3 Indicadores de investigación	37
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	47
2.1 Tipo de investigación	47
2.2 Presentación de casos arquitectónicos	51
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	56
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	58
3.1 Estudio de casos arquitectónicos	58
3.2 Lineamientos del diseño	88
3.3 Dimensionamiento y envergadura	90

3.4	Programa arquitectónico	93
3.5	Determinación del terreno	97
3.5.1	Metodología para determinar el terreno	97
3.5.2	Criterios técnicos de elección del terreno	97
3.5.3	Diseño de matriz de elección del terreno	102
3.5.4	Presentación de terrenos	104
3.5.5	Matriz final de elección de terreno	119
3.5.6	Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado	121
3.5.7	Plano perimétrico de terreno seleccionado	122
3.5.8	Plano topográfico de terreno seleccionado.....	123
CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL		124
4.1	Idea rectora.....	12424
4.1.1	Análisis del lugar	12424
4.1.2	Premisas de diseño.....	150
4.2	Proyecto arquitectónico	158
4.3	Memoria descriptiva	162
4.3.1	Memoria descriptiva de arquitectura	162
4.3.2	Memoria justificativa de arquitectura.....	182
4.3.3	Memoria estructural.....	199
4.3.4	Memoria de instalaciones sanitarias.....	201
4.3.5	Memoria de instalaciones eléctricas	204
CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES.....		208
5.1	Discusión	208
5.2	Conclusiones.....	208
REFERENCIAS		210
ANEXOS		214

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01 Análisis de datos	35
Tabla N° 02 Ficha modelo de estudio de casos	60
Tabla N° 03 Ficha modelo de estudio de casos N° 1	61
Tabla N° 04 Ficha modelo de estudio de casos N° 2	65
Tabla N° 05 Ficha modelo de estudio de casos N° 3	69
Tabla N° 07 Ficha modelo de estudio de casos N° 4	73
Tabla N° 06 Ficha modelo de estudio de casos N° 5	76
Tabla N° 07 Tabla de comparación de casos para la variable.....	80
Tabla N° 08 Tabla de comparación de Centros Geriátricos (Nacionales)	85
Tabla N° 09 Tabla de comparación de Centros Geriátricos (Internacionales)	86
Tabla N° 10 Tabla con la población a servir proyectada a 30 años en Trujillo	86
Tabla N° 11 Programa arquitectónico – objeto arquitectónico	87
Tabla N° 12 Diseño de matriz de ponderación de terrenos	98
Tabla N° 13 Parámetros Urbanos del terreno 01	104
Tabla N° 14 Parámetros Urbanos del terreno 02	109
Tabla N° 15 Parámetros Urbanos del terreno 03	114
Tabla N° 16 Diseño de matriz final de ponderación de terrenos	115
Tabla N° 17 Tabla área del terreno, niveles, área techada y área libre	159
Tabla N° 18 Cuadro de Acabados - Arquitectura (Administrativa, salud y educación)	165
Tabla N° 19 Cuadro de Acabados - Arquitectura (Zona cafetín)	168
Tabla N° 20 Cuadro de Acabados – Baterías Sanitarias (SS.HH.)	170

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Centro de extensión para hogar de ancianos	50
Figura 2. Residencia para mayores	51
Figura 3. Centro Socio-Sanitari Martí Julia	52
Figura 4. Centro Geriátrico en el Distrito de San Isidro	53
Figura 5. Residencia Asistida para El Adulto Mayor	54
Figura 6. Boceto volumétrico general Caso 1	58
Figura 7. Boceto volumétrico Caso 1	58
Figura 8. Boceto perspectiva Caso 1	58
Figura 9. Boceto volumétrico Caso 1	58
Figura 10. Boceto perspectiva Caso 1	58
Figura 11. Boceto volumétrico Caso 1	58
Figura 12. Boceto perspectiva Caso 1	58
Figura 13. Boceto volumétrico Caso 1	59
Figura 14. Boceto perspectiva Caso 1	59
Figura 15. Boceto volumétrico Caso 1	59
Figura 16. Boceto perspectiva Caso 1	59
Figura 17. Boceto volumétrico Caso 1	59
Figura 18. Boceto perspectiva Caso 1	59
Figura 19. Boceto volumétrico Caso 1	59
Figura 20. Boceto perspectiva Caso 1	59
Figura 21. Boceto volumétrico general Caso 2	62
Figura 22. Boceto volumétrico Caso 2	62
Figura 23. Boceto perspectiva Caso 2	62

Figura 24. Boceto volumetrico Caso 2	62
Figura 25. Boceto perspectiva Caso 2	62
Figura 26. Boceto perspectiva Caso 2	62
Figura 27. Boceto volumetrico Caso 2	62
Figura 28. Boceto volumetrico Caso 2	62
Figura 29. Boceto perspectiva Caso 2	63
Figura 30. Boceto perspectiva Caso 2	63
Figura 31. Boceto perspectiva Caso 2	63
Figura 32. Boceto perspectiva Caso 2	63
Figura 33. Boceto volumetrico Caso 2	63
Figura 34. Boceto volumetrico Caso 2	63
Figura 35. Boceto volumetrico Caso 2	63
Figura 36. Boceto perspectiva Caso 2	63
Figura 37. Boceto volumetrico Caso 2	63
Figura 38. Boceto perspectiva Caso 2	63
Figura 39. Boceto volumetrico general Caso 3	66
Figura 40. Bocetoperspectiva Caso 3	66
Figura 41. Boceto volumetrico Caso 3	66
Figura 42. Boceto perspectiva Caso 3	66
Figura 43. Boceto volumetrico Caso 3	66
Figura 44. Boceto perspectiva Caso 3	67
Figura 45. Boceto volumetrico Caso 3	67
Figura 46. Boceto perspectiva Caso 3	67
Figura 47. Boceto perspectiva Caso 3	67
Figura 48. Boceto volumetrico Caso 3	67

Figura 49. Boceto volumetrico Caso 3	67
Figura 50. Boceto volumetrico Caso 3	67
Figura 51. Boceto volumetrico Caso 3	67
Figura 52. Boceto volumetrico general Caso 4	70
Figura 53. Boceto perspectiva Caso 4	70
Figura 54. Boceto perspectiva Caso 4	70
Figura 55. Boceto volumetrico Caso 4	70
Figura 56. Boceto perspectiva Caso 4	70
Figura 57. Boceto perspectiva Caso 4	70
Figura 58. Boceto perspectiva Caso 4	70
Figura 59. Boceto volumetrico Caso 4	70
Figura 60. Boceto volumetrico general Caso 5	73
Figura 61. Boceto perspectiva Caso 5	73
Figura 62. Boceto perspectiva Caso 5	73
Figura 63. Boceto perspectiva Caso 5	73
Figura 64. Boceto volumetrico Caso 5	73
Figura 65. Boceto perspectiva Caso 5	73
Figura 66. Bocetovolumetrico Caso 5	74
Figura 67. Boceto perspectiva Caso 5	74
Figura 68. Boceto volumetrico Caso 5	74
Figura 69. Boceto perspectiva Caso 5	74
Figura 70. Boceto perspectiva Caso 5	74
Figura 71. Boceto perspectiva Caso 5	74
Figura 72. Boceto perspectiva Caso 5	74
Figura 73. Boceto perspectiva Caso 5	74

Figura 74. Boceto volumetrico Caso 5	74
Figura 75. Vista macro del Terreno N° 1	95
Figura 76. Vista del Terreno N° 1	96
Figura 77. Calle Los Rubies y Calle Alfonso Ugarte	96
Figura 78. Vista Av 1	97
Figura 79. Plano del Terreno N° 1	97
Figura 80. Corte Topografico A-A	98
Figura 81. Corte Topografico B-B	98
Figura 82. Vista macro del Terreno N° 2	100
Figura 83. Vista del Terreno N° 2	101
Figura 84. Vista Calle 19	101
Figura 85. Vista Av. E	102
Figura 86. Plano del Terreno N° 2	102
Figura 87. Corte Topografico A-A	103
Figura 88. Corte Topografico B-B	103
Figura 89. Vista macro del Terreno N° 3	105
Figura 90. Vista del Terreno N° 3	106
Figura 91. Vista Calle Chan Chan	106
Figura 92. Vista Calle Vargas Llosa	107
Figura 93. Plano del Terreno N° 3	107
Figura 94. Corte Topografico A-A	108
Figura 95. Corte Topografico B-B	108
Figura 96. Formato de ubicación y localización de terreno seleccionado	106
Figura 97. Plano perimétrico de terreno seleccionado	107
Figura 98. Plano topográfico de terreno seleccionado	108

Figura 99. Analisis del Lugar. Directriz de Impacto Urbano Ambiental	116
Figura 100. Asoleamiento Otoño	117
Figura 101. Vista en Planta Asoleamiento Otoño - 9 a.m.	118
Figura 102. Vista en Elevación Asoleamiento Otoño - 9 a.m	118
Figura 103. Vista en Planta Asoleamiento Otoño - 10 a.m.	119
Figura 104. Vista en Elevación Asoleamiento Otoño - 10 a.m	119
Figura 105. Vista en Planta Asoleamiento Otoño - 2 p.m	120
Figura 106. Vista en Elevación Asoleamiento Otoño - 2 p.m	120
Figura 107. Vista en Planta Asoleamiento Otoño - 3 p.m	121
Figura 108. Vista en Elevación Asoleamiento Otoño - 3 p.m	121
Figura 109. Asoleamiento Invierno	122
Figura 110. Vista en Planta Asoleamiento Invierno - 9 a.m	123
Figura 111. Vista en Elevación Asoleamiento Invierno - 9 a.m	123
Figura 112. Vista en Planta Asoleamiento Invierno - 10 a.m	124
Figura 113. Vista en Elevación Asoleamiento Invierno - 10 a.m	124
Figura 114. Vista en Planta Asoleamiento Invierno - 2 p.m	125
Figura 115. Vista en Elevación Asoleamiento Invierno - 2 p.m	125
Figura 116. Vista en Planta Asoleamiento Invierno - 3 p.m	126
Figura 117. Vista en Elevación Asoleamiento Invierno - 3 p.m	126
Figura 118. Asoleamiento Primavera	127
Figura 119. Vista en Planta Asoleamiento Primavera - 9 a.m	128
Figura 120. Vista en Elevación Asoleamiento Primavera 9 a.m	128
Figura 121. Vista en Planta Asoleamiento Primavera - 10 a.m	129
Figura 122. Vista en Elevación Asoleamiento Primavera 10 a.m	129
Figura 123. Vista en Planta Asoleamiento Primavera - 2 p.m	130

Figura 124. Vista en Elevación Asoleamiento Primavera 2 p.m	130
Figura 125. Vista en Planta Asoleamiento Primavera - 3 p.m	131
Figura 126. Vista en Elevación Asoleamiento Primavera 3 p.m	131
Figura 127. Asoleamiento Verano	132
Figura 128. Vista en Planta Asoleamiento Verano - 9 a.m	133
Figura 129. Vista en Elevación Asoleamiento Verano - 9 a.m	133
Figura 130. Vista en Planta Asoleamiento Verano - 10 a.m	134
Figura 131. Vista en Elevación Asoleamiento Verano - 10 a.m	134
Figura 132. Vista en Planta Asoleamiento Verano - 2 p.m	135
Figura 133. Vista en Elevación Asoleamiento Verano - 2 p.m	135
Figura 134. Vista en Planta Asoleamiento Verano - 3 p.m	136
Figura 135. Vista en Elevación Asoleamiento Verano - 3 p.m	136
Figura 136. Vientos	137
Figura 137. Flujo Vehicular	138
Figura 138. Flujo Peatonal	139
Figura 139. Zonas Jerárquicas	140
Figura 140. Premisas de diseño - Accesos vehiculares	141
Figura 141. Premisas de diseño - Accesos peatonales	142
Figura 142. Macrozonificación 2D	143
Figura 143. Macrozonificación 3D - Primer Piso	144
Figura 144. Macrozonificación 3D - Segundo Piso	145
Figura 145. Lineamiento de diseño	146
Figura 146. Vista en planta Uso de Claraboyas	147
Figura 147. Vista en perspectiva Uso de Claraboyas	147
Figura 148. Vista en planta Uso de Lucernarios	147

Figura 149. Vista en perspectiva Uso de Lucernarios	147
Figura 150. Vista en perspectiva Uso de Materiales	148
Figura 151. Centro Geriátrico - CAM - Primer nivel	154
Figura 152. Centro Geriátrico - CAM - Segundo nivel	156
Figura 153. Maqueta virtual - Vista vuelo de pájaro - Frontal	167
Figura 154. Vista vuelo de pájaro - Lateral Izquierdo	167
Figura 155. Vista vuelo de pájaro - Posterior	168
Figura 156. Vista vuelo de pájaro - Lateral Izquierdo	168
Figura 157. Vista exterior - Patio interior principal	169
Figura 158. Vista exterior - Patio interior secundario	169
Figura 159. Vista exterior - Zona recreativa	170
Figura 160. Vista exterior - Zona recreativa (Patio)	170
Figura 161. Vista interior - Zona de educación (Taller de dibujo y pintura)	171
Figura 162. Vista interior - Zona de educación (Sala de espera y recepción)	171
Figura 163. Vista interior - Zona administrativa	172
Figura 164. Vista interior - Zona de salud	172
Figura 165. Estacionamiento vehicular - Zona administrativa	175
Figura 166. Estacionamiento vehicular - Zona educación	175
Figura 167. Estacionamiento vehicular - Zona salud	176
Figura 168. Estacionamiento vehicular - Zona servicios generales	177
Figura 169. Estacionamiento vehicular - Zona discapacitados	178
Figura 170. Estacionamiento vehicular - Zona ambulancia	178
Figura 171. SS.HH - Zona administrativa	179
Figura 172. SS.HH - Zona salud	180
Figura 173. SS.HH - Zona salud (2do Piso)	180

Figura 174. SS.HH - Zona educación	181
Figura 175. SS.HH - Zona cafetín	182
Figura 176. SS.HH - Zona servicios generales	183
Figura 177. Pasadizo - Zona educación	184
Figura 178. Pasadizo - Zona administrativa	185
Figura 179. Pasadizo - Zona salud	185
Figura 180. Escaleras de evacuación	186
Figura 181. Escaleras integradas	187
Figura 182. Ascensores	188
Figura 183. Escaleras de evacuación	188
Figura 184. Escaleras de evacuación	189
Figura 185. Escaleras de evacuación	190
Figura 186. Escaleras de evacuación	192
Figura 187. Escaleras de evacuación	193

RESUMEN

La reciente tesis presenta el proyecto de un Centro Geriátrico – CAM en Trujillo, basado principalmente en las estrategias de la iluminación combinada natural. A nivel nacional, los centros geriátricos se presentan con algunos diseños actuales, en lo cual se pierda muchas veces el diseño en sí. Es por ellos, que se hace una solución factible arquitectónica a las dificultades que incomodan a las personas en los centros geriátricos. Igualmente, se presenta espacios que sean atractivos con el entorno en donde está situado el lugar. La reciente investigación es de carácter descriptivo, es por eso que se tiene que hacer una búsqueda en sí, de artículos científicos, que va a tener que verse con el análisis de casos que se ha tomado en cuenta en territorio nacional, para demostrar en sí, la necesidad que se tiene al querer hacer un diseño del objeto arquitectónico presentado con diferentes tipos de propuestas. En conclusión, las estrategias de iluminación combinada natural, poseerá una gran aprobación efectiva dentro de los usuarios, ya que se podrá integrar a la sociedad y cultura dentro de la ciudad, en donde también se está perdiendo gran cantidad de diseño de espacios adecuados en la población, en donde los usuarios se encontrarán orgullosos con los resultados de la presente investigación.

Palabras clave: Centro geriátrico, estrategias de iluminación combinada natural, iluminación natural, diseño de espacios.

ABSTRACT

This thesis exposes the design of a Geriatric Center - CAM in Trujillo, based mainly on the strategies of natural combined lighting. In the country, geriatric centers are presented with some modern designs, in which the design itself is often lost. It is for them, that this proposal is presented to give a feasible architectural solution to the problems that users suffer in geriatric centers. Likewise, spaces that are pleasant are presented without forgetting the environment where the place is located. The recent research is of a descriptive nature, therefore, it is validated by the search for scientific studies, case analysis, taking some national data, to demonstrate the need for the design of the architectural object presented with different proposed characteristics. In conclusion, the natural combined lighting strategies will have a great positive acceptance among users, since it will be possible to integrate society and culture within the city, where a large amount of design of adequate spaces is also being lost in the population, users will be satisfied with the results of this research.

Palabras clave: Geriatric center, combined natural lighting strategies, natural lighting, space design.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

A nivel internacional, existe gran cantidad de seres humanos adultos mayores que sufren de violencia y abandono gracias por su edad avanzada, esto es sustentado por la OMS en una publicación del presente año. En la cual es un símbolo en donde se ve muchas personas dejadas por sus hijos o familiares que los abandonan y en la cual sufren de miedo o estrés por sentirse solos en algún momento de sus vidas. Esto ha generado una falta de empatía con ellos mismo, es por eso que las autoridades tanto internacionales, nacionales y locales, no se preocupan por ellos en darles una mejor y calidad vida. Por lo tanto, surge la iniciativa de hacer un centro geriátrico que esté basado principalmente en “Estrategias de la iluminación combinada natural”, para obtener áreas de recuperación y actividades cotidianas en donde los ambientes estén fuertemente iluminados a través del ingreso de luz natural.

Para entender acerca de las “Estrategias de la Iluminación Combinada”. Nos menciona que: “La iluminación natural combinada, es aquel flujo luminoso proveniente del sol. Ya sea con influencia directa o reflejado por alguna superficie. Este puede ser utilizado a través de huecos o ventanas para iluminar espacios internos”. (Celis. 2018. p.51).

En el ámbito global, esto se está cumpliendo con la primera cita textual que el autor nos habla de que la iluminación natural combinada nos ayuda a que comprendamos a como una superficie interior se vería una construcción para iluminar con luz natural, la cantidad, calidad y distribución, ya que; es está vinculado con ciertos tipos de sistemas para iluminar a través de las ubicaciones de las aberturas (huecos) y ventanas y de la superficie de su envolvente (Piérola. 2012. p. 65). Asimismo, se puede considerar para el proceso psicológico el diseño de la iluminación natural dentro de los ambientes interiores del centro geriátrico y esté relacionado con su entorno.

A nivel nacional aún son pocos los centros geriátricos que cuentan con una buena y adecuada arquitectura para el cumplimiento que dice la primera cita, que para poder lograr una buena iluminación natural, tal es el caso del Centro Geriátrico Regalo de Dios ubicado de Lima, nos da referencia de como ellos utilizan las ventanas para que ingre luz natural a sus espacios interiores

es por eso que se puede apreciar en su fachada principal tres tipos de ventanas translucidas en donde ellos quieren dar mayor iluminación natural a sus espacios más utilizados, pero esto no quiere decir que pueda iluminar a todos sus espacios, ya que solamente utiliza las ventanas y no las aberturas (huecos), para iluminar los demás ambientes que posee. Para este caso podemos ver que están un poco de acuerdo con lo que dice la cita, ya que solo utiliza ventanas translucidas, pero no las aberturas (huecos), para dar mayor iluminación a sus espacios interiores.

A nivel local, no se está cumpliendo con la mayoría de cosas que nos dice la primera cita textual, ya que contamos con el Asilo de ancianos San José de Trujillo, en la cual ellos aplican las estrategias de combinar los huecos y ventanas para que tengan una buena iluminación natural en sus espacios interiores, pero no a su gran mayoría. Además, ellos en su objeto arquitectónico considera desde el exterior a poner ventanas translucidas para una mayor entrada de luz. Y también, se observa en su interior como sus espacios están mayormente iluminados por ventanas y huecos que dan iluminación del exterior hacia el interior. A todo esto, gracias a este caso nos damos cuenta que si se puede aplicar los métodos de huecos y ventanas que nos menciona el autor en su cita textual.

Para entender lo que plantea Robledo, H. (2015), citado por (Pugo. 2019. p.2), nos dice lo siguiente: “La iluminación es un carácter ambiental que va de la mano con el tipo de clima que tienen como principal finalidad, de querer dar una buena visualización hacia las diferentes áreas dentro de su contexto espacial, en donde se pueda realizar las condiciones aceptables de eficiencia, comodidad y seguridad”.

A nivel mundial, se cumple con lo que dice el autor en la segunda cita textual, ya que la iluminación natural, se facilita a través de la visualización de los objetos en un contexto espacial. La entrada de luz, debe de tener una función de los aspectos de cantidad, aspecto y distribución de la luz. Las estrategias para la luz natural están directamente relacionadas con el diseño y dependen principalmente de su geometría, proporciones, de la localización, orientación de ventanas y aberturas, y de las características de las superficies internas. (Casabianca. 2013. p.15). Por lo tanto, se puede decir que, la fácil visualización dentro de un espacio, servirá para dar eficiencia, comodidad y seguridad para generar mayor ganancia de luz en los espacios interiores.

Asimismo, el territorio peruano, son pocos los centros geriátricos que sobresalen con una buena arquitectura para el cumplimiento que dice la segunda cita textual en lograr una buena iluminación natural pasiva, se aprecia el caso de la residencia de los ancianos desamparados en Lima, que toma un rol importante para el diseño de su objeto arquitectónico, en donde lo principal será que utilizara cerramientos (ventanas) translucidos en su fachada exterior principal, en donde la entrada de iluminación natural a su entorno interior, servirá para dar mayor visibilidad, eficiencia y comodidad. Además, en sus ambientes interiores tendrá iluminación natural a través de materiales como el policarbonato que será transparente, en donde generará mayor luz en su patio interior. A todo esto, podemos apreciar que esta edificación se asemeja con lo que dice el autor acerca de cómo podemos mejorar ambientes interiores a través de iluminación natural pasiva.

La provincia de Trujillo, la iluminación combinada natural no se está desempeñando con lo que nos dice la segunda cita, ya que contamos con el centro geriátrico Patronato Peruano de Rehabilitación y Educación Especial, que alberga a personas adultas mayores, y se puede apreciar en su fachada exterior principal, que no se asemeja para nada lo que dice el autor, ya que no genera mayor iluminación a sus ambientes interiores, solo genera por pequeñas ventanas elevadas a los costados sin dar mayor luz natural. Como se puede apreciar en la ciudad de Trujillo no se genera mayor iluminación natural en sus espacios interiores sin poder dar eficiencia, comodidad y seguridad.

(Muñoz. 2010. p.23), nos afirma: “La iluminación natural, a través de su altura, forma y proporciones de aberturas, afecta de manera determinante, la percepción de los espacios, su distribución de la luz, así como el grado de control y aprovechamiento de la mismas en los recintos educativos.

A nivel internacional, se cumple con lo que nos dice el autor en la tercera cita textual, ya que la iluminación natural, nos ayuda a que comprendamos la iluminación es un conjunto de elementos que se utilizan en la edificación para poder generar e iluminar la cantidad, calidad y distribución de luz en los espacios interiores, a través de su altura, forma y proporciones de aberturas dentro de los espacios. Así también, se puede decir que es muy importante considerar en el diseño de un

centro geriátrico como iluminar los espacios interiores y que estén relacionados entre sí, por la distribución de la luz.

En el Perú, se conoce que hay pocos centros geriátricos en donde nos podamos basar y contar con una arquitectura adecuada para el cumplimiento que nos brinda la tercera cita textual y así, podamos lograr y contar con iluminación natural pasiva. Es por eso que tenemos el caso de Mi dulce hogar casa de reposo de Lima, en donde se aprecia que solamente tiene cerramientos (ventanas) translucidos en su fachada exterior en donde brinda poca iluminación en sus espacios interiores sin beneficiar mucho al usuario. También tenemos y verificamos en el nivel interior y podemos apreciar como son iluminados los espacios a través de puertas corredizas translucidas en donde ilumina casi la mayor parte de su espacio. Para este caso se puede ver que solamente se basa con el autor a través de puertas y ventanas translucidas para generar ingreso luz en sus espacios íntimos y no con los demás beneficios que brinda mayor ganancia de luz natural.

En el ámbito local, no se cumple con lo que nos dice la cita textual, es por eso que tenemos el caso del Centro de Atención al Adulto Mayor, que se puede apreciar que solamente cuentan con ventanas translucidas en su fachada exterior brindando poca iluminación natural a sus espacios interiores, además de contar con su puerta translucida para la visibilidad del exterior hacia el interior y viceversa siempre y cuando el volumen este bien colocado y así aprovechar la luz solar natural. Por lo tanto, debemos de decir que en el ámbito local se tiene poca similitud con lo que dice el autor al darnos cuenta en cómo se puede generar iluminación natural a través de las puertas, ventanas, vanos y orientación de los volúmenes.

El departamento de La Libertad, se tiene una población de 1,778,080 habitantes, mientras que en la ciudad de Trujillo cuenta con 970 000 personas, de las cuales solo contaremos desde los 60 años a más. La cantidad proyectada de adultos mayores en la ciudad de Trujillo, según lo que nos proporciona datos el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2017, nos da; que a nivel de La Libertad (Trujillo), la población de adultos mayores de 60 a más años es 213 mil 311 personas, en las cuales; los hombres cuentan con 99 mil 749 persona y mujeres un total de 113 mil 562 personas. Si proyectamos a 30 años, nos saldría un total de 345 mil 442 ancianos dentro de la ciudad de Trujillo. Ahora tenemos una tasa de mortalidad del 5.7% donde nos da un total de

19 mil 691 personas, en donde si restamos todo eso, sale un total de personas adultas mayores 325 mil 752 ancianos. También debemos de ver de los casos nacionales y cuantos son el total de personas que albergan, dando un rango de 144 habitantes, que vamos a albergar dentro de nuestro objetivo arquitectónico.

Si no se llevara a cabo, la construcción y diseño del objeto arquitectónico en un futuro, tendríamos una sobrepoblación de adultos mayores, sin tener beneficios y muchos estarían desprotegidos sin tener ayuda y abandonados, además de no tener un equipamiento de gran envergadura que no podrá solucionar muchos problemas. Mientras que, al tener una infraestructura construida en la localidad de Trujillo, beneficiaría a todas las personas a nivel general, ya que sería un cambio tremendo en la implementación de un diseño arquitectónico de acuerdo a la realidad y beneficiaria a la población adulta mayor en tener mayores beneficios tanto en salud y educación.

Luego de estudiar tres autores y haber realizado el análisis a nivel global, nacional y local, queda demostrado que el problema existe al no contar con un objeto arquitectónico de gran envergadura en donde la iluminación combinada natural, es importante, porque dará mayor iluminación a los espacios, dando un mejoramiento y funcionamiento dentro de las zonas interiores y exteriores, para que así, los adultos mayores puedan disfrutar e interactuar entre ellos.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿De qué manera las estrategias de la iluminación combinada natural condicionan en el diseño de espacios para el nuevo centro geriátrico – cam en Trujillo, 2020?

1.2.2 Problema específicos

- ¿De qué manera los criterios de 3D basados en las estrategias de la iluminación combinada natural condicionan en el diseño de espacios para el nuevo centro geriátrico – cam en la ciudad de Trujillo?
- ¿De qué manera los criterios de materiales basados en las estrategias de la iluminación combinada natural condicionan en el diseño de espacios para el nuevo centro geriátrico – cam en la ciudad de Trujillo?

- ¿Cuáles son los lineamientos de diseño para un centro geriátrico basado en las estrategias de la iluminación combinada natural en la ciudad de Trujillo?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Determinar de que manera las estrategias de la iluminación combinada natural condicionan en el diseño de espacios para el nuevo centro geriátrico - cam en Trujillo, 2020.

1.4 Hipótesis

Se deberá de señalar las respuestas de los objetivos de la investigación. De una manera de largo plazo, y este asociado con la población y su entorno.

1.4.1 Hipótesis general

La aplicación de las principales estrategias de la iluminación combinada natural aplicado en el diseño de espacios para el nuevo Centro Geriátrico – CAM en Trujillo, siempre se utilice y plantee en base de:

- a) Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las fachadas exteriores, servirán para la protección solar en zonas administrativas y en la zona de cafetín
- b) Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma.
- c) Uso de volúmenes continuos a través de perforaciones circulares en su cubierta.

1.5 Antecedentes

1.5.1 Antecedentes teóricos

Los doce antecedentes encontrados y quedados para esta investigación, en las cuales seis son antecedentes teóricos y seis son antecedentes arquitectónicos, son el resultado de la revisión documental que se hizo, para la siguiente investigación en la cual se explica que métodos se utiliza para la variable de habilidades de iluminación combinada natural, y porque; nos da las siguientes dimensiones y criterios que toman los autores para poder ser utilizados tanto a nivel de otras facultades como las de un diseño en arquitectura, los criterios que se toma en cuenta son, los colores, texturas y materiales utilizados, también los tipos de ventanas ya sea horizontal y verticalmente, tipos de aberturas tanto en la parte superior de los edificios, sistemas pasivos, protección de la iluminación, sistemas lumínicos, iluminación ordinaria, también se puede utilizar arquitectura de los sentidos en donde la iluminación natural es fundamental a través de la visión, sistemas simples, sistemas fijos, sistemas dinámicos, sistemas adaptables y las áreas verdes. Los problemas que tienen en común estos doce artículos encontrados, es la falta de iluminación, tanto en espacios interiores como exteriores de un objeto arquitectónico y como todos pueden solucionar a través de sistemas de iluminación.

Además, las dimensiones que se sacó de todo esto son sistemas y estrategias de iluminación combinada natural, tipos de aberturas, tipos de ventanas, tipos de protección a doble piel, colores y materiales, iluminación ordinaria y sistemas lumínicos. La iluminación afecta a nivel espacial, ya que, sin una buena entrada de luz directa hacia espacios interiores como exteriores, las personas no podrán estar bien consigo mismos y tampoco van a poder beneficiarse y estar en actividad constante, es por eso que la iluminación combinada natural tiene que ser bueno, en donde se pueda generar mayor cantidad de iluminación dentro de los espacios íntimos y exteriores en el objeto arquitectónico.

A continuación, se describe los antecedentes teóricos, que estén relacionados con la variable de investigación, señalando siempre la calidad de la investigación.

Pugo, J. (2019). Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca – Ecuador, en su artículo de tesis *“Estudio de Iluminación Natural y Artificial en la Biblioteca de La Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca”*. Nos habla acerca de cómo la iluminación natural se puede dar a través de espacios, formas, materiales, sistemas constructivos, orientación de los espacios o volúmenes para dar desde un punto de vista y sea favorable para las personas. Además, nos dan sistemas que se puede utilizar para una buena iluminación natural como, iluminación lateral, central y combinada en donde va a favorecer al usuario para tener una mayor visibilidad dentro de un espacio y/o ambiente. También tenemos iluminación ordinaria que se da por: iluminación directa, semi directa, repartición uniforme, semi indirecta e indirecta, donde todos estos tipos de iluminación ordinaria, tiene un gran beneficio hacia las personas.

Este artículo me servirá en mi presente investigación para saber cómo puedo utilizar la iluminación natural y que tipos de sistemas voy a poder utilizar en mi objeto arquitectónico, es por eso que nos da a conocer acerca de la iluminación lateral (se da a través de muros laterales), iluminación central (claraboyas y tipos aberturas en la parte superior del edificio) e iluminación combinada (aberturas en muros y techos), también me da a entender acerca de la iluminación ordinaria, en este tipo de iluminación tenemos iluminación directa (a través de plano de trabajo), semi directo (hacia los techos), de repartición uniforme (que el 40% y 60% debe de ser iluminada hacia el suelo o los techos), semi directa (tiene que ser iluminada hacia los techos en más del 60% de iluminación. Iluminación directa, (techos necesariamente), todo esto va beneficiar mi proyecto, ya que me da a razonar cómo puedo hacer que mi objeto se vea mucho mejor en los espacios interiores como exteriores y así las personas se puedan sentir mucho más cómodas, más que todo, si se trata para las personas adultas mayores.

Casabianca, G. (2013). Universidad Nacional de Lanús – Argentina, en su artículo de tesis de maestría *“Incorporación de variables subjetivas en el desarrollo de un procedimiento para optimizar el confort visual en relación con la luz natural en aulas de edificios destinados a uso educativo”*. Este artículo habla acerca de la iluminación natural que tiene distintos aspectos que influyen en el diseño como se trata a escala del edificio y a escala del local, en donde nos habla de dos aberturas que son importantes dentro de esta investigación, como son las aberturas horizontales que pueden ser inclinadas hasta 30° y aberturas verticales que constan de muros vidriados. La percepción de formas en volúmenes debe ser por a través de la proximidad, semejanza y continuidad de los espacios y formas, a todo esto, existen tipos de ventanas para una buena iluminación combinada natural, estas ventanas son: para vistas, laterales altas, ventanas laterales altas con estantes de luz, la entrada por la abertura cenital con entrada de luz rasante a la pared, abertura cenital central y aberturas cenital dispuesta de forma lineal.

Para este artículo, me brinda información valiosa para investigación en la cual voy a poder abarcar acerca de mi variable que es iluminación combinada natural, en donde sé que la iluminación tiene diferentes aspectos en donde puede influir para el diseño arquitectónico, ya que se debe, que la edificación debe de ser una escala necesaria y tener relación con la entrada de luz natural, ya que se tendrán las características para las aberturas y proporciones geométricas que generen un ingreso de luz hacia los espacios íntimos que vamos a tener, es por eso que las ventanas deben de estar tanto horizontales como verticales para generar ingreso de luz natural, también debemos de tener en cuenta las ventanas continuas y las aberturas cenitales en el objeto ya que va favorecer a la iluminación natural, toda esta información es valiosa ya que me ayudara a ver e identificar como podemos dar mayor iluminación a todos los espacios y así las personas se sientan cómodos entre ellos mismos.

Muñoz, D. (2010). Universidad Autónoma de San Luis de Potosí – México, en su artículo de tesis *“La iluminación natural en los espacios arquitectónicos educativos interiores Modelo de indicadores de diseño”*. Da a entender, para el aprovechamiento máximo de la iluminación natural en los espacios arquitectónicos, es a través de su luz y su uniformidad, que va de la mano con funcionamiento en el espacio, además de tener una buena reflexión de tonos y materiales tanto en muros, techo y pisos. También, debemos de tener una mayor ganancia en iluminación en los espacios exteriores e interiores con un control térmico adecuado ya que esto beneficiaría mucho en lo psicológico de las personas, con una entrada de luz y el color. Además, la iluminación natural se da también a través de iluminación difusa o cenital (que son los vanos o aberturas), la luz reflejada a espacios interiores y exteriores en donde tenemos la iluminación directa. Asimismo, las fachadas interiores como exteriores, deben de tener una doble piel, para una mayor protección de los rayos del sol en donde el aire encerrado entre ambas tenga un mejor control solar y térmico. Esta tesis va servir en mi investigación para ver el aprovechamiento máximo de la entrada de luz natural en los espacios arquitectónicos que vamos a tener en cuenta, es por eso que nos habla de los diferentes niveles de luz natural que debe de tener cada área y también con la uniformidad que debería de tener. Asimismo, de esto vamos a ver cómo debemos de mejorar y también generar una gran cantidad de iluminación en los espacios exteriores y así puedan tener un control térmico y lumínico en la edificación, también, esto va a beneficiar a nivel psicológico en las personas adultas mayores, ya que; la luz y el color serán fundamentales y esto tendrá a través de la iluminación natural, una buena iluminación cenital, que abarcara con el tipo de aberturas o vanos que generen ingresos de luz y refleja hacia los espacios interiores como exteriores, y así obtener una iluminación directa en todas partes del objeto arquitectónico.

Guzmán, A. (2018). Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Ecuador, en su artículo de tesis

“Proceso De Estudio De Iluminación Natural Para Garantizar El Confort Lumínico En Espacios Interiores En La Ciudad De Quito.”. Nos habla acerca de cómo la iluminación natural posee una relación y expresión directa como los colores (efecto de amplitud, claridad, calidez, frialdad), las diferentes texturas, los diferentes materiales (absorción y reflejo de la luz, transparencia y reflectividad). Asimismo, nos habla acerca de las formas y tipos de perforaciones para un mayor ingreso de luz solar en las diferentes áreas, los diferentes tipos de formas ortogonales y proporciones, que son muy determinantes para el adecuado diseño de espacios con relación a las diferentes actividades adecuadas, en donde vamos a tener en cuenta para el objeto arquitectónico y su habitabilidad de las personas dentro de las instalaciones.

Este artículo me servirá en mi presente investigación para saber cómo puedo utilizar la iluminación natural y cómo voy a poder relacionar los diferentes tipos de colores, tanto como la claridad, la calidez y la frialdad dentro de los espacios interiores como exteriores, los diferentes tipos de materiales, que son para absorción y reflejo de la luz, la transparencia y reflectividad, las diferentes texturas, en la cual me beneficiará mucho al momento de diseñar y a la vez poder utilizar en mi objeto arquitectónico. Asimismo, nos detalla de las diferentes formas y las diferentes perforaciones para una mayor ganancia y entrada de iluminación natural y que debemos tener en cuenta al momento de querer diseñar. También, nos da a entender, a través de las diferentes formas ortogonales y diferentes proporciones y que tenga relación a las diferentes actividades adecuadas a realizar en una edificación, para una buena entrada de iluminación natural a los espacios y así tengan un mayor confort los habitantes.

Estremadoyro, D. (2015). Universidad Privada del Norte – Perú, en su artículo de tesis “*Aplicación de sistemas pasivos de acondicionamiento ambiental para un centro deportivo vertical*”. Nos habla acerca de cómo debemos de aprovechar la luz natural que emite el sol, además de que esto influencia de una manera positiva a las personas. Asimismo, se debe de tener en cuenta la orientación del edificio, la función que se le va a dar a cada ambiente y espacio, los tipos de aberturas y las ubicaciones como las orientaciones para lograr un confort de los usuarios y así evitamos la obsesión y sobrecalentamiento de los espacios, además se debe utilizar los tipos de materiales en cada espacio o ambiente interior, los tipos de formas que tendremos al momento de diseñar, los diferentes tipos de acabados para así, aprovechar, diseñar y beneficiar tanto a los usuarios como al medio en donde nos encontramos y así darle un buen uso al objeto arquitectónico que beneficie a la población en general.

Este artículo me servirá en mi presente investigación para saber cómo puedo utilizar la iluminación natural y como esto puede influenciar y beneficiar de una manera positiva a las personas adultas mayores de mi objeto arquitectónico a diseñar. Es por eso, que nos da a entender acerca de la orientación que debe de estar el edificio, así como su función que le vamos a dar y brindar a cada espacio, los tipos de aberturas que vamos a utilizar con su ubicaciones dentro del diseño, las orientaciones y así brindemos un buen confort a los usuarios, también veremos los tipos de materiales, los diferentes tipos de formas y volúmenes que estarán asociados con el entorno, los diferentes tipos de acabados en los espacios interiores, dando mayor comodidad al usuario, es por eso que necesitamos hacer y brindar un buen diseño y así, aprovechemos al máximo todo los medios posibles para que nos salga un buen objeto arquitectónico y sea de beneficio a la población de las personas adultas mayores.

Castillero, M. (2011). Universidad Autónoma Metropolitana – México, en su artículo de tesis *“Sistema de transporte vertical de Luz Natural: “Lumiductos”*. Nos habla acerca de las diferentes formas que utiliza para una buena entrada de iluminación natural, en donde se ejerce varios criterios que depende del tamaño de la edificación, su funcionalidad tanto interior como exterior, su posicionamiento y los diferentes tipos de materiales. Asimismo, nos da a conocer que cada edificio, siempre debe estar asociado al tamaño, forma y ubicación dentro de su entorno envolvente, en donde la azotea, patio o fachada, siempre debe de estar asociado e integrado en su propia estructura y como las fachada acristaladas, servirá para dar una mayor iluminación dentro de los espacios interiores y además, debe de estar ensamblada y que cada volumen bien trabajado, va a depender del envolvente del edificio a la proporcionalidad y tamaño de los materiales. Además, está establecido evaluar características generales como la forma, apariencia y las medidas de integración con las estrategias de solución al edificio.

Este artículo me servirá en mi presente investigación para saber cómo puedo utilizar la iluminación natural y que los diferentes tipos de formas y las direcciones de una buena entrada de luz natural, será muy beneficioso para el proyecto del objeto arquitectónico, en donde se verá los criterios que son netamente ejercidos para ver los diferentes tipos de tamaño, la funcionalidad que va a tener tanto en espacios interiores como exteriores, el posicionamiento tanto de la forma como de los espacios, los diferentes tipos de materiales a utilizar en beneficio del edificio. Así también, voy a poder conocer el edificio más a fondo con diferentes bases para un buen diseño, además, tendremos su ubicación que será dentro de su mismo envolvente, en donde los espacios exteriores, tendrán un rol muy importante, ya que estará asociado e integrado a su propia estructura y las formas del edificio, además, como las fachadas acristaladas, beneficiará para la óptima iluminación natural a los espacios interiores y así las personas adultas mayores, tengan un mejor confort en el objeto arquitectónico a diseñar.

1.5.2 Antecedentes arquitectónicos

Celis, R. (2018) Escuela Técnica Superior de la Edificación Universidad Politécnica de Madrid – España, en su artículo de tesis “*Estudios de Sistemas Pasivos para la Iluminación Natural de aula taller del edificio creas en pozuelo de Alarcón*”. Se muestra datos en donde nos describe como la iluminación combinada natural puede renovar la calidad de espacios y formas interiores, a través de protecciones que no obstruyan la entrada de la luz, además de evitar una luz directa en espacios de trabajo como también se tiene que minimizar los reflejos a través de una iluminación. También se tiene en cuenta la orientación para tener una buena iluminación en espacios y que las ventanas generen ganancias de luz. Como se sabe la luz solar permite abarcar altos niveles de iluminación en espacios internos, la forma de los espacios debe de ser determinar por los espacios o aberturas para así tener iluminación y también nos habla que el color es muy fundamental para que así pueda distribuirse a espacios interiores y así sea una iluminación directa para así puedan determinar una percepción visual confortable. Además, la disposición de volúmenes con forma rectangular hacia el Norte – Sur será la mejor para el beneficio de la iluminación combinada natural. También nos habla de que las fachadas exteriores se deben de colocar celosías para la protección solar y en las fachadas íntimas colocar cubiertas verdes.

Además, el artículo servirá de referencia para la investigación como iluminación combinada natural, beneficia a cientos de usuarios, ya que; da a conocer como se puede ir mejorando los espacios y formas interiores a través de protecciones que no puedan obstruir la entrada de la luz directa hacia ello, es por eso que los reflejos de la iluminación tiene que ser mínima para los espacios de trabajo, además de que nos habla de que es necesario que las ventanas puedan generar mayor entrada de luz solar y también se debe de tener aberturas para que pueda jugar con las entradas de iluminación y que la utilización de colores es muy fundamental para que distribuyan los diferentes tipos de espacios, para que las personas puedan determinar y percibir una mayor iluminación y percepción visual confortable.

Piérola, M. (2012). Universidad Internacional de Andalucía - España, en su artículo de tesis “*Sistemas Adecuados De Iluminación Natural Y Ventilación Para Unidades Educativas*”. Nos habla de que, como la iluminación combinada natural en el diseño de un volumen con ubicación de los cerramientos claros o translúcidos, genera mayores condiciones de confort térmico y lumínico y también da a entender en como la iluminación natural puede influenciar a través de cinco estrategias de luz natural, y estos son: iluminación lateral, unilateral, bilateral, cenital y combinada. También nos explica que las ventanas orientadas a los muros norte, muro sur, muro este y muro oeste, cada uno tiene diferente explicación con el ingreso de la iluminación, así también, las fachadas verticales, estarán siempre orientadas al norte.

En este concepto se utilizará en la investigación a través de la variable de iluminación natural, en donde nos da referencia de que existen cinco tipos de estrategias en donde la iluminación lateral (está producida por una abertura que se ubica a través del muro laterales de los edificios), iluminación unilateral (este tipo de iluminación genera gran luminosidad en los espacios interiores), iluminación bilateral (esto viene a ser una abertura adicional sobre los muros opuesto en donde la aparición de la ventana está ubicada en un lado del espacio y así sea equilibrada en donde la iluminación pueda llegar más al interior), iluminación cenital (este tipo de iluminación es esencial para los cielos cubiertos ya que existe una relación entre la abertura y altura) y la iluminación combinada (se da a través de aberturas laterales y cenitales) y los sistemas luminoso de dirección (espacios de luz intermedio en los cuales se puede aplicar en galerías, invernaderos, patios, atrios pozos de luz y los conductos del sol), sistema lumínico de paso (se da a través de ventanas, balcones, muros cortinas, techo translúcidos, claraboyas y membranas), sistema lumínico de control (son pantallas flexibles, toldos, cortinas, aleros, filtros solares y persianas), todo esto beneficia al objeto arquitectónico y se puede utilizar, para tener y generar mayor luz y también precaver el paso de la luz directa.

Pasará, F. (2016). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – Perú, en su artículo de tesis “*Residencia Asistida para el Adulto Mayor*”. La importancia de la iluminación natural a través de la construcción, nos habla que se da con la iluminación directa, gracias a los diferentes tipos de ventanas que se puede utilizar dentro de un objeto arquitectónico, esto viene a ser las ventanas altas y ventanas bajas, ya que, gracias a esto, vamos a poder iluminar mejor los espacios interiores y exteriores. Es por eso, que con todo esto vamos a beneficiar a los pasillos interiores que va a ser fundamental al momento de dar una mejor movilización a las personas adultas mayores, en donde podrán estar en contactos con ellos mismos, y a la vez van a poder interactuar y compartir momentos como actividades de ocio. Además, la volumetría hace referencias y tiene varios claristorios en la parte preferente del edificio para la entrada de luz natural y así pueda dar mejor iluminación a todos los ambientes.

Para este artículo, su concepto va a beneficiar enormemente a mi investigación, ya que nos habla y da a entender, acerca de los tipos de ventanas que se puede utilizar dentro del objeto arquitectónico, como ventanas bajas y altas, que me será de gran ayudar y me beneficiara en iluminar los espacios internos y también los espacios externos, va ser fundamental para una buena la iluminación adentro de los pasillos íntimos del centro arquitectónico, dando mayor beneficio y movilidad en donde podrán interactuar entre ellos mismos como también, hacia otros espacios que beneficien a ellos. Además, la volumetría va a tener un rol muy importante dentro de este diseño, ya que utilizan claristorios en su parte más alta del edificio, beneficiando el ingreso de iluminación natural a las zonas interiores y exteriores.

Guanilo, C. (2017). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) – Perú, en su artículo de tesis “*Residencia gerontológica y Centro de día*”. Se analiza los diferentes tipos de iluminación natural que podemos utilizar en áreas verdes en donde se desarrollen diversos tipos de actividades, tanto físicas y emocionales, siempre y cuando sean continuas a los espacios interiores de la edificación, es por eso que se tiene espacios de circulación que posee una gran iluminación natural y de las cuales se tiene que hacer perforaciones circulares en la cubierta, para entrada de luz. También, la iluminación tiene que ir a la par con la ventilación natural, en esto se tiene que definir a través de los espacios interiores, etc.

Para este artículo, nos da a entender conceptos de como la iluminación natural puede beneficiar en espacios interiores como espacios circulares, es por eso que; se tiene que analizar los diferentes tipos de iluminación natural como en las otras tesis que nos hablan y como se utiliza en áreas verdes y se puede desarrollar diversos tipos de actividades, tanto en los espacios interiores continuos del objeto arquitectónico, debe de tener una muy buena circulación e iluminación que sea favorable, en las cuales las perforaciones circulares en las cubiertas va a beneficiar mucho con la entrada de luz, desde la parte alta del edificio, estas deben de tener también una buena ventilación natural. También, se debe de tener espacios interiores, que sean las áreas de recepción, sala de visita, comedor, servicios higiénicos siempre y cuando sean con materiales antideslizantes para el beneficio de las personas y así se sientan cómodas, tanto individualmente como en grupo al momento de utilizar dichos espacios interiores del objeto arquitectónico.

Luque, L. (2014). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) – Perú, en su artículo de tesis “*Centro De Salud Mental Comunitario En Chosica*”. Nos habla de que la iluminación natural, tiene características en el espacio que es importante saber cómo nosotros podemos utilizar en color en sala piloto y que, a la hora de combinarse con la luz, consiga un grado de variedad y de contraste para que así pueda ser una iluminación uniforme o color neutro, además se determina aspectos que vamos a necesitar para hacer un proyecto y pueda beneficiar al usuario. Existen espacios continuos para unir/separar, gracias a una fila de columnas en las cuales se define como un límite virtual y esto se debe a cambios de nivel, planos inclinados, rampas y desfases. También hay volúmenes que pueden estar compartida por uno u otro y que puede ser el volumen que une a dos espacios iniciales. Hay volúmenes y planos que son elementos lineales. Y así tengamos una mayor cantidad de luz directa o indirecta tanto que la cantidad no sea de una manera abrupta y desproporcionada, sabemos que los espacios interiores para una buena iluminación son los dormitorios y sala en común.

Esta tesis me ayudara para saber más acerca de cómo se puede utilizar la iluminación natural en diferentes tipos de objetos o espacios arquitectónico, ya que habla de que las características de los espacios es que la iluminación y el color son importantes para las personas, ya que esto puede ser uniformes, además de determinar espacios que sean cualitativos, en donde haya colores puedan beneficiar a las personas, además para una buena iluminación vamos a tener las alturas y tipos de ventanas que se utiliza en espacios exteriores como interiores. La iluminación natural, se debe de dar más en espacios principales como dormitorios y salas en común, ya que esto puede mantener la tranquilidad de las personas adultas mayores, además vamos a tener formas y materiales que se puede utilizar para una buena iluminación dentro del objeto arquitectónico, como persianas, celosías, gaviones y teatinas, en donde el ingreso de luz sea directo o indirecto, ya que también vamos a deber que tener iluminaciones laterales como cenitales.

Tasayco, A. (2018). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – Perú, en su artículo de tesis *“Ampliación e Intervención de la Casa del Adulto Mayor de Jesús María”*. La iluminación natural, se da a través de espacios, materiales, colores, de los cuales se dividen en seis colores básicos, que vienen a ser cálidos, fríos y en donde nos especifica el significado que se puede dar a través de una persona. También existen materiales y texturas para un diseño interior, esto son los naturales y los artificiales, tenemos materiales como pisos vinílicos elaborados de PVC, caucho, madera, porcelanato o cerámica, todo esto para la utilización en los pisos, además de tener todo esto servirá para una buena iluminación natural y dar a notar colores, materiales en donde podemos percibir diferentes aromas y puedan ayudar a mejorar nuestro estado de ánimo. Nos habla de que debemos de tener jardines al interior de cualquier objeto arquitectónico, ya que lo natural beneficia a las personas y puedan tener un mayor funcionamiento, por otro lado, habla de las jerarquías de los espacios en donde las zonas más frecuentes de deben de llevar en ellas con motivación y comunicación.

Para mi presente investigación, me servirá mucho en la cual voy a saber cómo la iluminación natural, puede beneficiar tanto en un centro geriátrico, ya que a través de espacios, formas, volúmenes, alturas, colores, materiales y texturas, es que podemos hacer y mejorar un objeto arquitectónico, nos habla de los colores básicos en donde vienen ser cálidos, fríos y esto son el significado y la importancia que puede generar en una persona, más si se habla de adultas mayores, tenemos también los materiales naturales como el caucho y madera, que se podrá utilizar en los espacios exteriores como áreas verdes. Asimismo, se debe de utilizar materiales como porcelanato o cerámica tanto en pisos como en paredes (SS.HH). La iluminación natural al combinar con los diferentes colores ya mencionado y también con los materiales, podrán percibir diferentes tipos de aromas y así los usuarios siempre estarán con un buen estado de ánimo y vamos a poder transformar el centro geriátrico, en un espacio confortable para todos.

1.5.3 Indicadores de investigación

Elaborar el cuadro resumen de los antecedentes mostrando los resultados obtenidos de las investigaciones estudiadas y redactar los indicadores arquitectónicos más encontrados en los antecedentes, separar por indicadores que proceden de antecedentes teóricos (6) e indicadores que proceden de indicadores arquitectónicos (12), elaborar un listado de 12 indicadores de investigación separando los arquitectónicos (8), los de detalle (2) y los de materiales (2).

Tabla N° 01. Análisis De Datos. Artículos Seleccionados Relacionados Con La Variable ... (Iluminación Combinada Natural)

N°	Título Del Artículo	Del Autor	Año	Enlace	Objetivos	Bases Teóricas	Conclusiones	Variab	Dimensiones/Indicadores
1	Estudio de iluminación natural y artificial en la biblioteca de la universidad politécnica salesiana sede cuenca	Juan Carlos Pugo León	2019	http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=0ccbfa41-3b4c-472f-950d-e2e3c93dd97e%40sessionmgr103&bdata=JmXhbmC9ZXMMc2l0ZT1lZHMtYm91ZDQ%3d%3d#AN=edsbas.76751D62&db=edsbas	Determinar las condiciones de iluminación en la biblioteca de la universidad politécnica salesiana, sede cuenca. Modelar el estado actual de iluminación mediante un	En esta presente tesis de investigación se usó la ficha de análisis de casos para la recolección de datos, las cuales nos ayudaran y servirán para visualizar las características e indicadores de cada uno de los proyectos.	El ingreso de la luz natural es de gran ayuda, ya que permite la ubicación y el diseño de la biblioteca y es que en la noche existen zonas que no cumplen con la normativa.	Iluminación Natural	Dimensiones: Sistemas de Iluminación Natural Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Iluminación lateral (Muro Lateral) Iluminación central (Claraboyas y aberturas) Iluminación combinada (aberturas en muros y techos) Dimensiones: Iluminación Ordinaria Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Iluminación directa (plano de trabajo) Iluminación sema directa (hacia techos) Iluminación de repartición uniforme (40 y 60%, hacia el suelo o techo) Iluminación semi directa (Hacia el techo más del 60%) Iluminación Indirecta (hacia el techo)
2	Incorporación de variables subjetivas en el desarrollo de un procedimiento para optimizar el confort visual en relación con la luz natural en aulas de edificios destinados a uso educacional	Gabriele Andre Casiabanca	2013	http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=48f9ef2e-4c38-4e6d-b83b-1df4b50859d6%40sessionmgr101&bdata=JmXhbmC9ZXMMc2l0ZT1lZHMtYm91ZDQ%3d%3d#AN=edsbas.8FF23E08&db=edsbas	Elaborar un procedimiento o sencillo, preferiblemente gráfico, para orientar el diseño de aberturas, que contemple las condiciones de confort visual vinculadas a la iluminación natural en espacios interiores de edificios destinados al uso educacional durante la etapa de proyecto, permitiendo así obtener un diseño edilicio que favorezca la satisfacción de las necesidades visuales de sus ocupantes	La iluminación estuvieron enfocadas en iluminar adecuadamente los espacios de manera eficiente y económica, basando sus estudios y cálculos en mediciones físicas y fotométricas sin considerar las posibles respuestas subjetivas o emocionales a la luz, actualmente se le otorga mayor consideración a los factores humanos y a los efectos fisiológicos y psicológicos	La idea propuesta en la hipótesis, ya que se identificaron y definieron variables de confort visual vinculadas con la calidad de la iluminación natural, y se incorporaron junto con otras variables en un procedimiento de sencillo para pre-dimensionar aberturas, que asegure desde el anteproyecto una adecuada calidad de luz natural, y por lo tanto condiciones favorables para el confort visual de los ocupantes.	Iluminación Natural	Dimensiones: Influencia en el diseño Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de luz natural (techos, patios y bloques) Aberturas (unilateral, bilateral y cenital) Tipos de ubicación de aberturas (elevados contra el cielo raso, horizontales, verticales, ventanas continuas) Dimensiones: Sistemas simples y fijos Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Estantes de luz y aleros Dimensiones: Sistemas dinámicos y adaptables <ul style="list-style-type: none"> Indicadores: Persianas y elementos móviles. Dimensiones: Aberturas Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Ventanas para vistas Abertura cenital, con entrada de luz rosante a la pared Abertura cenital, dispuestas en forma de grilla o patrón.

3	La Iluminación Natural En Los Espacios Arquitectónicos Educativos Interiores Modelo De Indicadores De Diseño.	Daniel Gerardo Muñoz Núñez	2010	Http://Ninive.Univ.Edu.Mx/XmLui/Bitstream/Handle/13795/Mch11u01001.Pdf?Sequence=3&IsAllowed=Y	Creación De Criterios Para El Manejo, Medición Y Aprovechamiento De La Iluminación Natural En Los Espacios Arquitectónicos Construidos De Carácter Educativo, Tanto Edificados Como Proyectados Mediante La Creación De Indicadores De Diseño Basados En La Iluminación, Como Herramienta De Diseño Del Espacio, Así Como La Relación De Esta Con El Contexto, El Clima Y Usuario.	Generalidades De La Iluminación Diurna Y Su Cálculo. Confort Y Tecnologías De Control Solar.	Los Criterios Respecto A La Iluminación Natural, Estipulaciones Para Los Elementos Arquitectónicos De Control Solar Se Reducen A Volados, Orientaciones, Separación Y Alturas De Las Edificaciones.	Iluminación Natural	Dimensiones: Espacios arquitectónicos Indicadores: • Reflexión de los distintos colores y materiales en muros, pisos y cielo • Ganancia lumínica en el espacio arquitectónico • Control térmico Dimensiones: Espacios arquitectónicos educativos Indicadores: • Características propias del proyecto • Diseño de control solar • Climático - Contextual • Criterio de diseño • Sensaciones espaciales.
4	Proceso De Estudio De Iluminación Natural Para Garantizar El Confort Lumínico En Espacios Interiores En La Ciudad De Quito.	Alvaro Francisco Guzmán Rodríguez	2018	Http://Repositorio.Puce.Edu.Ec/Handle/22000/15359	Mejorar El Confort Lumínico En Espacios Interiores De Quito, A Través De La Generación De Un “Proceso Para Estudio De Iluminación Natural”, Considerando Las Características Geográficas Y Climatológicas Propias De Esta Ciudad. Generar Una Matriz Horaria/Diaria De Iluminancia Horizontal Exterior Incidente En La Ciudad De Quito, Que Permita Visualizar El Comportamiento, Variaciones Y Rangos Críticos De Esta, Para Diseñar Espacios Arquitectónicos Lumínicamente Confortables	El Aprovechamiento Y Maximización Del Uso De La Iluminación Natural En Los Espacios Arquitectónicos, Incidirá En La Reducción Del Consumo Energético De Las Edificaciones Y Las Implicaciones Negativas Que Este Involucra Para El Medio Ambiente.	Un Correcto Diseño De Iluminación Natural Para Espacios Interiores En Quito, Debe Analizar El Comportamiento De Esta Tanto Con Valores Mínimos, Cómo Con Valores Máximos De Radiación Solar. Estos Valores, No Necesariamente Pueden Coincidir Con Valores De Iluminancia Dada Bajo Condiciones De Cielo Nublado.	Iluminación Natural	Dimensiones: RELACION DIRECTA CON LA EXPRESION DE LOS ESPACIOS Indicadores: • Relación con los factores de color, texturas y materiales, morfología (formas que permiten el ingreso de luz a un espacio), forma (ortogonal, proporciones y orgánico)
5	Aplicación De Sistemas Pasivos De Acondicionamiento Ambiental Para Un Centro Deportivo Vertical”	Diego Alonso Díaz Estremadoyro	2015	Https://Repositorio.Upn.Edu.Pe/Handle/11537/6349	Determinar Cómo Los Sistemas Pasivos De Acondicionamiento Ambiental Pueden Ser Usados Como Estrategia	La Interacción De La Luz En Los Edificios Comprende La Integración De Naturales Y Artificiales, Y Como	Es Necesario Tener En Cuenta Que Los Espacios Dedicados A Los Usos De Deportes Demandan Áreas Considerablemente Grandes, Por Lo Que Es Bueno En Primer Lugar Elegir	Iluminación Natural	Dimensiones: FORMAL Indicadores: • Elementos de Central Orientación Dimensiones: ESPACIAL

				Arquitectónica En La Configuración Formal De Un Centro Deportivo Vertical.	Resultado Debe Resaltar Los Atributos Arquitectónicos De Las Edificaciones, Para Así Tener Un Resultado Armónico De Las Formas, Espacios, Superficies, Colores, Acabados Y Sistema Lumínico Artificial Planteado.	Terrenos Que Nos Ayuden A Orientarlos A Su Norte, En Caso De No Encontrar Un Terreno Con Esta Disposición Podemos Hacer Uso De Pieles Que Nos Ayuden A Combatir El Asoleamiento Y La Dirección Del Viento.		Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones de los ambientes • Ubicación de los espacios. 	
6	Sistema De Transporte Vertical De Luz Natural:	María Alejandra Castillo Uribe	2011	Http://Zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/5606	El Óptimo Aprovechamiento De La Energía Es Una De Las Actitudes Más Importantes A Seguir En Todos Los Ámbitos Del Quehacer Del Hombre; Y Entre Ellos El Que Nos Ocupa Es El Diseño Arquitectónico. Por Esta Razón, Se Pretende Evaluar Una De Las Soluciones De Captación De Luz Natural, Mediante La Cual Y Por Medio De Ideas Que Enriquezcan La Percepción Y La Gratificación Estética De Los Espacios Interiores, Se Pueda Lograr La Conciliación Entre La Sustentabilidad, La Eficiencia, El Bajo Costo Y Los Altos Niveles De Confort.	- Situar La Realidad Energética. - Planteamiento De Una Nueva Conciencia De La Utilización De La Luz Natural Mediante Su Estudio. - Presentación De Los Sistemas De Iluminación Natural Y Sus Interacciones. - Estudio De Las Características Físicas Y Técnicas De Los “Lumiductos”	El Rendimiento Lumínico Del “Lumiducto Solatube” Tiene Muchas Variables, Como Una Solución Pasiva, Depende De Los Cambios Climatológicos En Relación Con La Insolación, Los Días Nublados, Medio Nublados O Despejados; Como La Parte Del Lumiducto Que Llega Al Local Es Un Elemento Emisor De La Luz, Los Acabados Con Los Que Cuenten Los Locales Harán La Diferencia En La Cantidad De Iluminación Que Se Pueda Tener, Por El Índice De Reflectancia Que Éstos Posean.	Iluminación natural	Dimensiones: DIRECTA Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • Continuo cambio de dirección • Iluminación que produce en una superficie horizontal no obstruida • Aspecto continuo Dimensiones: INDIRECTA Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión en muros, pisos y plafones Dimensiones: DIFUSA Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • Iluminación uniforme • Eficiencia constante.

7	Estudio De Sistemas Pasivos Para La Iluminación Natural Del Aula Taller Del Edificio Creas En Pozuelo De Alarcón	Celis Posada Ricard o	2018	Http://Eds.A.Ebscohost.Com/Eds/Detail/Detail?Vid=0&Sid=35a45763-98bf-42c8-B5ba-588283221afe%40sessionmgr4008&Bdata=Jmxhbm9zxm mc210zt11zhmt bgl2zq%3d%3d #An=Edsbas.9edca4dc&Db=Edsbas	La Calidad Lumínica En El Bienestar De Los Usuarios Y Contribuir A La Mejora De La Iluminación Natural En El Interior De Edificios Educativos es. Analizar El Comportamiento Real Del Edificio Instalando Un Mallado De Sensores Lumínicos De Registro Continuo.	Es Importante Tener Claro Que Es La Luz Natural, Saber De Qué Está Compuesta, Cuáles Son Sus Características, Los Requerimientos Humanos Para Obtener Condiciones De Confort Y Los Paramentos Que Utilizamos Para Medirla Y Entenderla. Igualmente Es Importante Tener Claro Las Estrategias Que Se Utilizan Para Mejorar La Calidad Y La Cantidad De Luz Natural En Los Espacios De Trabajo.	Disminuir El Tiempo De Análisis A La Hora De Evaluar Un Diseño. Se Busca Que Los Arquitectos, Diseñadores, E Ingenieros Evalúen Diferentes Posibilidades De Fachada, Geometría Del Edificio O Sistemas Pasivos Que Le De Mejor Calidad De Confort, En Cuestión De Luz Natural A Los Espacios Habitables.	Iluminación Natural	Dimensiones: Estrategias para una buena calidad y cantidad de espacios de trabajo Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Evitar luz directa Protecciones solares que no obstruyan el paso de la luz natural Minimizar reflejos por iluminación directa a través de lucernarios Dimensiones: Planteamiento arquitectónico y diseño Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Orientación para la iluminación adecuada Ventanas en fachadas, obtendrán mayores ganancias durante el invierno El color es fundamental para la distribución de luz natural en espacios interiores Dimensiones: Sistemas pasivos para la protección contra la radiación solar Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Los sistemas pasivos son: Aleros, Toldos, Tabiques divisores traslucidos, cortinas, persianas, celosía, Lamas y persianas regulables, Tubo solar, lucernarios y claraboyas.
8	Sistemas Adecuados De Iluminación Natural Y Ventilación Para Unidades Educativas	Marcelo Adrian Pierola San Miguel	2012	Https://Core.Ac.Uk/Download/Pdf/72021509.Pdf	Brindar Nociones Generales De La Arquitectura Bioclimática, Desde Un Punto De Vista De La Iluminación Natural Y La Ventilación Natural. Analizar Los Distintos Factores Que Determinan La Calidad De La Iluminación	Equipamientos Educativos De Gran Infraestructura Y Construcción Nueva, La Cual Consta De Sistemas Constructivos Regidos En Las Normativas.	Para El Aprovechamiento De La Luz Natural En Ambientes Educativos Y Sus Partes Constituyentes, Es Necesario Comprender Los Principios De La Iluminación Natural, Para Integrarlos Desde El Inicio Del Proceso De Diseño.	Iluminación Natural	Dimensiones: Estrategias de iluminación natural Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Iluminación Unilateral Iluminación Bilateral Iluminación Combinada Dimensiones: Sistemas lumínicos Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Sistemas Lumínicos de conducción Sistemas Lumínicos de paso Sistemas Lumínicos de control
9	Residencia Asistida Para El Adulto Mayor	Fabrizio Pásara Gonzales	2016	https://repositorioacademico.up.edu.pe/handle/10757/593063	Crear espacios que se relacionen y produzcan un ambiente agradable para cada tipo de actividad, eliminando todos los aspectos negativos que podrían afectar la calidad de vida del adulto mayor. Crear espacios que no tengan ningún tipo de restricción de accesibilidad la cual es derecho de todos.	La residencia se define como un centro de convivencia el cual contiene viviendas permanentes en las que se brindan servicios de salud y atención integral, dirigidas a adultos mayores, en los que se brinda una atención integral o de proceso continuo a los que necesitan de algún tipo de dependencia o tengan algún problema social y no puedan resolver estas necesidades por otros medios. Estos centros tienen varias características	El análisis de los proyectos referenciales, dan un prospecto sobre lo que se debe hacer en una residencia para el adulto mayor; logrando espacios amplios y cálidos para que este se sienta cómodo de usarlos y recorrerlos. A su vez la dirección de los vanos tanto en aulas como en vivienda, tiene que ser bien estudiada, para que no afecte el uso del espacio ni genere incomodidades como la luz directa o el calor.	Iluminación Natural	Dimensiones: Iluminación directa Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Iluminación indirecta a través de ventanas altas. Iluminación indirecta a través de ventanas bajas o artificial.

que enfrentan la calidad de vida

10	Residencia gerontológica y centro de día	Claudia Carolina Guanilo Del Aguila	2017	https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622345	Conocer a fondo las necesidades y requerimientos que supone la psiquiatría de vanguardia, para poder proponer una solución arquitectónica eficaz y vigente que potencie los aspectos que se pueden manejar a partir de la labor que nos compete, como es la configuración de espacios públicos, semi públicos y privados.	En arquitectura, la luz es el elemento no tangible (sí perceptible) de la arquitectura; que define, ordena y articula los otros elementos arquitectónicos, como espacios, materiales y estructuras. Manipulada por un arquitecto, debe transmitir un lenguaje o mensaje al usuario.	Por lo tanto, para el desarrollo de la mejora de los espacios para pacientes psiquiátricos a través de la luz, lo ideal sería que el paciente expenda la mayor cantidad de tiempo posible. La tipología de Clínica Psiquiátrica, donde la atención tiende a ser más ambulatoria, parece quedarse corta para un desarrollo profundo del énfasis arquitectónico, ya que la estadía del paciente sería muy corta para el aprovechamiento de los espacios, materiales, texturas y luz.	Iluminación Natural	Dimensiones: Espacio de circulación Indicadores: • Perforaciones circulares en la cubierta
11	Centro de salud mental comunitario en Chosica	Luis Miguel Luque Dongo	2014	https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/336305	Generar una residencia para el adulto mayor de la ciudad de Lima en el distrito de Comas. Respondiendo a los problemas principales ya mencionados y contando con espacios estimulantes abiertos e intermedios (espacios de transición) que alberguen actividades recreativas y culturales que fomenten su participación de forma activa dentro y fuera de la edificación; manteniendo una relación más estrecha con diferentes usuarios y actividades del entorno.	En el presente punto se desarrollarán los problemas y conceptos ligados a la arquitectura que darán sustento al énfasis con el que se realizará el proyecto y conceptos los básicos del tema.	En todos los casos el edificio da prioridad a la cercanía de vías y paraderos para un acceso fácil de los usuarios. Además, buscan la ubicación cercana a un equipamiento de salud que lo pueda complementar.	Iluminación Natural	Dimensiones: Características de los espacios Indicadores: • Iluminación y color en salas pilotos • Iluminación uniforme Dimensiones: Espacios cualitativos Indicadores: • Colores estimulantes (naranja, amarillo y violeta) • Colores claros y neutros (verde y azul) Dimensiones: Factores climatológicos e iluminación Indicadores: • Tipo de techo • Altura de cielo raso • Altura y tipo de ventana Dimensiones: Formas de iluminación Indicadores: • Persianas, celosías, gaviones y teatinas • Ingreso directo o indirecto • Iluminación lateral o cenital

12	Ampliación e Intervención de la Casa del Adulto Mayor de Jesús María	Tasayco Pareja, Andrea	2018	https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625221/TasaycoP_A.pdf?sequence=8&isAllowed=y	Proponer un proyecto de diseño de interior para el Centro Integral del Adulto Mayor en Jesús María, que ofrezca espacios; seguros, accesibles y confortables, para favorecer el desenvolvimiento físico, social y mental del adulto mayor.	La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad	La arquitectura y diseño interior del inmueble se propone de tal manera que genere un impacto visual y atractivo, con el uso de materiales naturales y aberturas como cualidad espacial; y ventilación e iluminación natural al inmueble, como cualidad en beneficio del desarrollo cognitivo del adulto mayor.	Iluminación Natural	Dimensiones: Aspectos de iluminación Indicadores: • Utilización de colores: blanco, rojo naranja, amarillo, verde, azul y violeta. • Tipos de materiales y texturas: pisos vinílicos elaborados por PVC, caucho, madera, porcelanato o cerámica Dimensiones: Espacio y bienestar del usuario Indicadores: • Tipos de colores, materialidad, texturas, ventilación, asoleamiento, aromas y muebles
----	--	------------------------	------	---	--	---	---	---------------------	---

Elaboración Propia

Lista preliminar de los 18 indicadores:

1. Utilización de muros laterales, claraboyas, aberturas en muros y techos. Estudio de iluminación natural y artificial en la biblioteca de la universidad politécnica salesiana sede cuenca. Pugo, J. (2019). Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca – Ecuador. Es importante este indicador para la investigación, porque da a conocer como la iluminación natural ingresa a través de aberturas en muros, techos y claraboyas.
2. Tipos de ventanas y aberturas (Horizontal, vertical, continuas, ventanas para vistas, ventanas laterales altas, ventanas laterales altas con estantes de luz) y aberturas (abertura cenital, abertura cenital central, aberturas en forma de grilla o patrón y abertura cenital dispuesta de forma lineal). Incorporación de variables subjetivas en el desarrollo de un procedimiento para optimizar el confort visual en relación con la luz natural en aulas de edificios destinados a uso educacional. Casabianca, G. (2013). Universidad Nacional de Lanús – Argentina. Este indicador es importante en la investigación, ya que nos habla sobre los tipos de ventanas y aberturas para una buena iluminación natural.
3. Deliberación de los distintos colores primarios y materiales de porcelanato y materiales en muros, pisos y techo. La Iluminación Natural En Los Espacios Arquitectónicos Educativos Interiores Modelo De Indicadores De Diseño. Muñoz, D. (2010). Universidad Autónoma de San Luis de Potosí – México. Es trascendente este indicador para la investigación, porque utiliza distintos tipos de colores primarios, además de materiales como el porcelanato y cerámicas.

4. Tipos de estrategias de iluminación natural (lateral, unilateral, bilateral, cenital y combinada).
Proceso De Estudio De Iluminación Natural Para Garantizar El Confort Lumínico En Espacios Interiores En La Ciudad De Quito. Guzmán, A. (2018). Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Ecuador. Este indicador es trascendental, ya que no da a entender cómo será aplicada o que criterios que necesito para poder llevar a hacerlo a través de varios tipos de iluminación,
5. Utilización de colores, materiales, texturas, ventilación, asoleamientos, aromas y muebles. Aplicación de sistemas pasivos de acondicionamiento ambiental para un centro deportivo vertical. Díaz, D. (2015). Universidad Privada del Norte – Perú. Es importante, este indicador para la investigación, ya que utiliza colores, materiales, texturas, aromas, etc, Para un objeto arquitectónico.
6. Iluminación Directa, semi directa, de repartición uniforme, semi indirecta e indirecta. Sistema de transporte vertical de Luz Natural. Castellero, M. (2011). Universidad Autónoma Metropolitana – México. Es significativo este indicador, ya que; nos da a entender que se puede medir los tipos de iluminación de una manera cuantitativa y no cualitativa como se requiere.
7. Iluminación directa a través de lucernarios. Estudio De Sistemas Pasivos Para La Iluminación Natural Del Aula Taller Del Edificio Creas En Pozuelo De Alarcón. Posada, C. (2018) Escuela Técnica Superior de la Edificación Universidad Politécnica de Madrid – España. Este indicador es demostrativo para la siguiente investigación, por el uso de lucernarios, es beneficioso para que nos dé una buena iluminación directa a diferentes ambientes.
8. Sistemas pasivos para protección solar (aleros, toldos, tabiques divisores traslucidos, cortinas, persianas, celosías, lucernarios y claraboyas). Estudio De Sistemas Pasivos Para La Iluminación Natural Del Aula Taller Del Edificio Creas En Pozuelo De Alarcón. Celis, R. (2018) Escuela Técnica Superior de la Edificación Universidad Politécnica de Madrid – España. Es beneficioso para la siguiente investigación, ya que son sistemas pasivos de defensa de la iluminación combinada natural, que debemos de utilizar sistemas pasivos para una protección solar para un buen diseño. Como aleros, cortinas, personas, lucernarios o claraboyas.
9. Entrada de luz, a través de perforaciones circulares en la cubierta. Residencia gerontológica y centro de día. Guanilo, C. (2017). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) – Perú.

Es importante este indicador para esta investigación, porque a través de perforaciones circulares en la cubierta, dará mejor entrada de iluminación natural a los espacios interiores.

10. Tipos de materiales y texturas pisos vinílicos elaborados de PVC, caucho, madera, porcelanato o cerámica. Ampliación e Intervención de la Casa del Adulto Mayor de Jesús María. Tasayco, A. (2018). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – Perú. Este indicador nos da a entender para la siguiente investigación los tipos de materiales y texturas que se puede utilizar en un objeto arquitectónico.
11. Aplicación de percepción de volúmenes a partir de la proximidad, semejanza y continuidad. Incorporación de variables subjetivas en el desarrollo de un procedimiento para optimizar el confort visual en relación con la luz natural en aulas de edificios destinados a uso educacional. Casabianca, G. (2013). Universidad Nacional de Lanús – Argentina. Este indicado para esta investigación, será importante, ya que al momento de ir diseñando y haciendo formas, los volúmenes debe de tener proximidad, semejanza entre ellos y continuidad.
12. Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las fachadas exteriores, servirán para la protección solar en zonas administrativas y en la zona de cafetín. Residencia Asistida Para El Adulto Mayor. Pasará, F. (2016). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – Perú. Es importante, este indicador para la investigación porque se debe de tener cerramientos opacos en las fachadas de algunos volúmenes para la protección de los adultos mayores.
13. Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, servirán para la protección solar en zonas de salud y educación. Centro de salud mental comunitario en Chosica. Luque, L. (2014). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) – Perú. Es significativo el indicador para la investigación, porque también se utiliza volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos en algunas zonas que tendrán mayor afluencia de personas.
14. Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos. Sistemas Adecuados De Iluminación Natural Y Ventilación Para Unidades Educativas. Piérola, M. (2012). Universidad Internacional de Andalucía - España. Es trascendente el indicador para la investigación, porque

se tendrá volúmenes ortogonales, pero estos serán con cerramientos translúcidos en donde se podrá observar ciertos ambientes interiores como exteriores.

15. Aplicación de fachadas de los volúmenes exteriores, deberán de tener una doble piel ya que el aire encerrado entre ambas tenga un mejor control solar y térmico. La Iluminación Natural En Los Espacios Arquitectónicos Educativos Interiores Modelo De Indicadores De Diseño. Muñoz, D. (2010). Universidad Autónoma de San Luis de Potosí – México. Es trascendental para la investigación, ya que, en las fachadas de los volúmenes exteriores, se tendrá que poner una doble piel y así el aire y la iluminación natural pueda ingresar y sea de mejor control solar y término.
16. Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma. Centro de salud mental comunitario en Chosica. Luque, L. (2014). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) – Perú. Es importante, ya que veremos volúmenes lineales dentro del diseño, en donde tendremos proporción, escala y forma diferentes de cada uno de ellos.
17. Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad de los ambientes para los residentes. Residencia Asistida Para El Adulto Mayor. Pasará, F. (2016). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – Perú. Es significativo el indicador para la investigación, porque también habrá volúmenes escalonados para una mayor privacidad en los ambientes interiores, de las personas que van a ocupar los espacios.
18. Uso de volúmenes continuos a través de perforaciones circulares en su cubierta. Residencia gerontológica y centro de día. Guanilo, C. (2017). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) – Perú. Este indicador es importante para la investigación, ya que me dará una idea de cómo diseñar algunos volúmenes que sean continuos y, además, una buena solución con perforación circulares para una entrada de iluminación natural a ambientes que no tengan mucha luz natural,

Lista final de indicadores aplicados en arquitectura.

▪ Indicadores apreciables en arquitectura en 3D

1. Uso de volúmenes lineales a partir de proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.
2. Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.
3. Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.
4. Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.
5. Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.
6. Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas de área administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.
7. Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.
8. Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.

• Indicadores apreciables en un gráfico de detalles

1. Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación.
2. Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.

• Indicadores apreciables en materiales

1. Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.
2. Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

Señale el tipo de investigación.

La presente investigación se divide en tres fases.

2.1.1. Primera fase, revisión documental

Método: Revisión de artículos primarios sobre investigaciones científicas.

Propósito:

- Precisar el tema de estudio.
- Identificar los indicadores arquitectónicos de la variable.

Los indicadores son elementos arquitectónicos descritos de modo preciso e inequívoco, que orientan el diseño arquitectónico.

Materiales: muestra de artículos (20 investigaciones primarias entre artículos, en donde se seleccionó al final 9 investigaciones, dando 5 internacionales y 4 nacionales)

- Pugo, J. (2019). “*Estudio de Iluminación Natural y Artificial en la Biblioteca de La Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca*”. (Tesis de Maestría). Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=0ccbfa41-3b4c-472f-950d-e2e3c93dd97e%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbG1lZQ%3d%3d#AN=edsbas.76751D62&db=edsbas>.
- Casabianca, G. (2013). “*Incorporación de variables subjetivas en el desarrollo de un procedimiento para optimizar el confort visual en relación con la luz natural en aulas de edificios destinados a uso educacional*”. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Lanús, Argentina. Recuperado de <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=48f9ef2e-4c38-4e6d-b83b-fdf4b50859d6%40sessionmgr101&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbG1lZQ%3d%3d#AN=edsbas.8FF23E08&db=edsbas>

- Muñoz, D. (2010). *“La iluminación natural en los espacios arquitectónicos educativos interiores Modelo de indicadores de diseño”*. (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de San Luis de Potosí, México. Recuperado de [Http://Ninive.Uaslp.Mx/Xmliui/Bitstream/Handle/I/3795/Mch1ilu01001.Pdf?Sequence=3&IsaIlowed=Y](http://Ninive.Uaslp.Mx/Xmliui/Bitstream/Handle/I/3795/Mch1ilu01001.Pdf?Sequence=3&IsaIlowed=Y)
- Guzman, A. (2018). *“Proceso De Estudio De Iluminación Natural Para Garantizar El Confort Lumínico En Espacios Interiores En La Ciudad De Quito”*. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador. Recuperado de [Http://Repositorio.Puce.Edu.Ec/Handle/22000/15359](http://Repositorio.Puce.Edu.Ec/Handle/22000/15359)
- Díaz, D. (2015). *“Aplicación de sistemas pasivos de acondicionamiento ambiental para un centro deportivo vertical.”*. (Tesis para título). Universidad Privada del Norte – Perú Recuperado de [Https://Repositorio.Upn.Edu.Pe/Handle/11537/6349](https://Repositorio.Upn.Edu.Pe/Handle/11537/6349)
- Castellero, M. (2011). *“Sistema de transporte vertical de Luz Natural: Lumiductos”*. (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma Metropolitana, México. Recuperado de [Http://Zaloamati.Azc.Uam.Mx/Handle/11191/5606](http://Zaloamati.Azc.Uam.Mx/Handle/11191/5606)
- Posada, C. (2018). *“Estudios de Sistemas Pasivos para la Iluminación Natural de aula taller del edificio creas en pozuelo de Alarcón”*. (Tesis de Maestría). Escuela Técnica Superior de la Edificación Universidad Politécnica de Madrid, España. Recuperado de [Http://Eds.A.Ebscohost.Com/Eds/Detail/Detail?Vid=0&Sid=35a45763-98bf-42c8-B5ba-588283221afe%40sessionmgr4008&Bdata=Jmxhbmc9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#An=Edsbas.9edca4dc&Db=Edsbas](http://Eds.A.Ebscohost.Com/Eds/Detail/Detail?Vid=0&Sid=35a45763-98bf-42c8-B5ba-588283221afe%40sessionmgr4008&Bdata=Jmxhbmc9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#An=Edsbas.9edca4dc&Db=Edsbas)
- Piérola, M. (2012). *“Sistemas Adecuados De Iluminación Natural Y Ventilación Para Unidades Educativas”*. (Tesis de Maestría). Universidad Internacional de Andalucía, España. Recuperado de [Https://Core.Ac.Uk/Download/Pdf/72021509.Pdf](https://Core.Ac.Uk/Download/Pdf/72021509.Pdf)
- Pasará, F. (2016). *Residencia asistida para el adulto mayor, una propuesta de centro geriátrico en La Molina*. Perú. ArchDaily, Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/593063>

- Guanilo, C. (2017). “*Residencia gerontológica y Centro de día*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622345>
- Luque, L. (2014). “*Centro De Salud Mental Comunitario En Chosica*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/336305>
- Tasayco, A. (2018). “*Ampliación e Intervención de la Casa del Adulto Mayor de Jesús María*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú. Recuperado de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625221/TasaycoP_A.pdf?sequence=8&isAllowed=y

Procedimiento: identificación de los criterios más frecuentes que caracterizan la variable.

1. Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.
2. Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.
3. Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.
4. Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.
5. Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.
6. Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas de área administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.
7. Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.
8. Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.
9. Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación.
10. Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.

11. Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.

12. Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros

2.1.2. Segunda fase, análisis de casos

Tipo de investigación.

- Según su profundidad: investigación descriptiva por describir el comportamiento de una variable en una población definida o en una muestra de una población.
- Por la naturaleza de los datos: investigación cualitativa por centrarse en la obtención de datos no cuantificables, basados en la observación.
- Por la manipulación de la variable es una investigación no experimental, basada fundamentalmente en la observación.

Método: Análisis arquitectónico de los criterios en planos e imágenes.

Propósito:

- Identificar los indicadores arquitectónicos en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 3 criterios arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

- Identificación de los criterios en hechos arquitectónicos.
- Elaboración de cuadro de resumen de validación de los indicadores.

2.1.3. Tercera fase, Ejecución del diseño arquitectónico

Método: Aplicación de los indicadores arquitectónicos en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos teóricos en un diseño arquitectónico.

2.2 Presentación de casos arquitectónicos

Caso 1: Centro de Extensión para hogar de ancianos. (Internacional)



Figura 1. Centro de Extensión para hogar de ancianos, una propuesta de centro geriátrico para la comuna francesa Vaucouleurs - Francia. Fuente: Pintos, P. ArchDaily Perú, 2019C. ArchDaily

El proyecto de final de carrera desarrollado por el estudio de arquitectos Studiolada, que cuenta a cargo del arquitecto Christophe Aubertin, en el año 2018. Ubicada en Vaucouleurs, Francia. Con un área de 470 m². El proyecto funciona como hogares de ancianos y que no se sientan como si fueran hospitales. El caso fue seleccionado porque hay mucha similitud con el presente trabajo, ya que busca integrar la iluminación natural pasiva con el interior y exterior. Pretende ser atraídos por materiales naturales, la luz, y proporciones que da una arquitectura y a la vez integrarse con el entorno.

Se escogió este caso, ya que se asimila con el proyecto que vamos a realizar, ya que cuenta con una buena iluminación natural pasiva, a través de sus cerramientos translúcidos, y en la cual juega con los desniveles de su plano topográfico. Además, utiliza materiales naturales, cerámica y porcelanato en sus interiores, y se mezcla la agrupación y proximidad de sus volúmenes en general.

Caso 2: Residencia para mayores. (Internacional)



Figura 2. Residencia para mayores, una propuesta de centro geriátrico para la ciudad de Valladolid, España. Fuente: Ares, O. ArchDaily Perú, 2016C. ArchDaily Perú, 2020.

El proyecto fue desarrollado por el arquitecto Óscar Miguel Ares Álvarez, en el año 2016. Ubicada en Valladolid, España. Con un área de 2000 m². El proyecto funciona como hogares de ancianos para la ciudad de Valladolid, para el funcionamiento y vivienda de los adultos mayores que más necesitan. El segundo caso fue seleccionado, ya que este proyecto, se asemeja y que cuenta con gran iluminación natural, a través de ventanas horizontales y verticales y además de contar con colores, materiales y texturas que benefician al adulto mayor para su recorrido, tanto en el interior hacia el exterior.

Se seleccionó este proyecto, ya que se asemeja con el de nosotros, ya que los volúmenes están compuestos por una proximidad, semejanza y agrupación, además de contar con materiales naturales (áreas verdes en cantidad), también con cerramientos translucidos tanto interiores como exteriores, también consta de lucernarios para una buena iluminación natural pasiva en los ambientes interiores que más necesitan iluminación.

Caso 3: Centro Socio-Sanitari MartíJulia. (Internacional)



Figura 3. Centro Socio-Sanitari MartíJulia, una propuesta de centro geriátrico para el centro comunitario de Roses, España. Fuente: Pineda, B. ArchDaily Perú, 2013C. ArchDaily Perú, 2020.

El proyecto fue desarrollado por el arquitecto Brullet Pineda. En el año 2009. Ubicada en el centro comunitario Roses, España. Con un área de 12413 m². El proyecto del edificio del socio sanitario representa la última fase de proyecto y de construcción del complejo hospitalario del Parque Martí i Juliá en Girona, debido al contexto bien definido en el cual se inserta. El tercer caso fue seleccionado gracias a que asimila con la variable de iluminación natural, ya que se integra con el contexto y además se adapta a patios interiores para dar luz y ambientación natural a los espacios interiores y exteriores y también al contar con ventanas y lucernarios que proviene la luz natural y favorece el confort de las personas con vistas del exterior hacia el interior. Se optó por este proyecto, ya que se iguala al de nosotros, por contar con patio interiores que den iluminación natural a los ambientes que más lo necesitan, también por contar con lucernarios y cerramientos translucidos para una buena iluminación natural pasiva y así favorezca y haya un confort entras las personas que habitan ahí y tengan buenas vistas del interior hacia el exterior.

Caso 4: Centro Geriátrico en el Distrito de San Isidro. (Nacional)



Figura 4. Centro Geriátrico en el Distrito de San Isidro, se ubica en la ciudad de Lima, Perú.
Fuente: Salinas, F. 2015 Perú, 2020.

El proyecto fue desarrollado por el arquitecto Francisco Salinas. En el año 2015. Ubicada en San Isidro, Perú. Con un área de 10 268.4 m². El proyecto del edificio fue construido un centro geriátrico La topografía es un punto muy importante también, ya que no se presentan desniveles en el terreno elegido y esto es muy beneficioso y casi determinante para el proyecto de arquitectura y el cumplimiento de la norma.

El cuarto caso escogido, se relaciona con mi presente variable de iluminación natural, ya que consta de con grandes ventanas verticales y horizontales para la entrada de luz, tanto del exterior hacia el interior, también tenemos ventanas en la parte superior y también con entrada de iluminación desde el techo, cuenta con colores y texturas para una buena iluminación en el interior, además la luz natural desde el exterior entrara a través de lucarnas (lucernarios) colocadas estratégicamente en los pasillos, dando una buena vista en el diseño.

Caso 5: Residencia Asistida para El Adulto Mayor. (Nacional)



Figura 5. Residencia asistida para el adulto mayor, una propuesta de centro geriátrico en La Molina, Perú. Fuente: Pasara, F. 2016C. Perú, 2020.

El proyecto fue desarrollado por el arquitecto Fabrizio Pásara Gonzales. En el año 2016. Ubicada en Lima, Perú. Con un área de 10 869 m². El proyecto del edificio busca integrar a los adultos mayores a la sociedad en la que hoy vivimos, ya que buscar fortalecer sus ventajas que ellos pueden dar en la sociedad. Este diseño busca principalmente con iluminación natural a través de sus ventanas horizontales y verticales, ya que puede integrar el interior con el exterior y también busca beneficiar a sus usuarios.

El quinto caso, nos brinda las maneras de cómo podemos hacer que la iluminación natural beneficie a los usuarios que lo habitan, ya que se utiliza grandes ventanas horizontales y verticales, además de tener patios centrales para la buena iluminación hacia el interior de sus ambientes. Además de contar con lucernarios y claraboyas para la penetración de la luz hacia los espacios y así pueda facilitar la interacción de los usuarios tanto interior y exterior como consigo mismos.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Acá se ilustra y sustenta la ficha de análisis de casos. En algunas tesis se recolectan datos sobre la variable en entrevistas y encuestas. Al ser el caso, deben aparecer en este capítulo.

Tabla 02. Ficha modelo de estudio de casos N° 1. (Internacional)

INFORMACION GENERAL	
Nombre del proyecto:	
Arquitecto:	
Área:	
Niveles:	
Ubicación:	
Fecha del proyecto:	
Accesibilidad:	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ILUMINACION COMBINADA NATURAL	
CRITERIOS ARQUITECTONICOS DE APLICACION	✓
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
Elaboración Propia	

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

Tabla 03. Ficha modelo de estudio de casos N° 1. (Internacional)

INFORMACION GENERAL	
Nombre del proyecto: Extensión para hogar de ancianos.	
Arquitecto: Studiolada	
Área: 470 m ²	
Niveles: 1 piso	
Ubicación: Vaucouleurs - Francia	
Fecha del proyecto: 2018	
Accesibilidad: Rue des Annonciades – Passage Jean de Metz	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ILUMINACION COMBINADA NATURAL	
CRITERIOS ARQUITECTONICOS DE APLICACION	✓
1. Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.	✓
2. Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.	✓
3. Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.	
4. Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.	✓
5. Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.	
6. Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas de área administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.	✓
7. Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.	✓
8. Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.	
9. Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación.	
10. Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.	
11. Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.	✓
12. Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros	✓
Elaboración Propia	

Cuadro de resumen de los criterios.

Este proyecto tiene un enfoque diferente, ya que se aplica volúmenes a partir de la proximidad, ya que tenemos que los volúmenes tanto desde el inicio hasta el final, y se va reduciendo, pero a la vez da continuidad a los espacios interiores en donde se aplica con la interacción del espacio exterior.

Se aplica el uso de volúmenes con cerramientos opacos en las fachadas exteriores, que servirán para la protección solar.

Se puede observar que el volumen más grande tiene cerramientos translucidos, en donde se puede observar tanto el exterior hacia el interior, brindando relajación en los usuarios.

Uso de volúmenes lineales, tanto desde el ambiente principal hasta los ambientes secundarios interiores, como la proporción y escala va dando forma al objeto arquitectónico.

El proyecto consta con volúmenes escalonados, ya que tienes varios pisos de las cuales se va situando y formando de manera escalonada, diferentes espacios y ambientes, para el mejor desarrollo del objeto arquitectónico.

Los diferentes volúmenes que se puede apreciar, se puede unir y separar por espacios interiores continuos, ya que existe un límite virtual para los cambios de niveles y desfases dentro del diseño.

Se usa materiales naturales como la madera en todos los volúmenes en general, dando mejor presencia y diseño en el medio ambiente. Se puede aplicar porcelanato en los espacios interiores como los pisos y en los espacios exteriores que brinda una interacción con el ambiente que existe.

Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.

Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.

Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativas, área de salud, área de educación y zona de cafetín.

Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translúcidos en zonas de cafetín y zona administrativa.

Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.

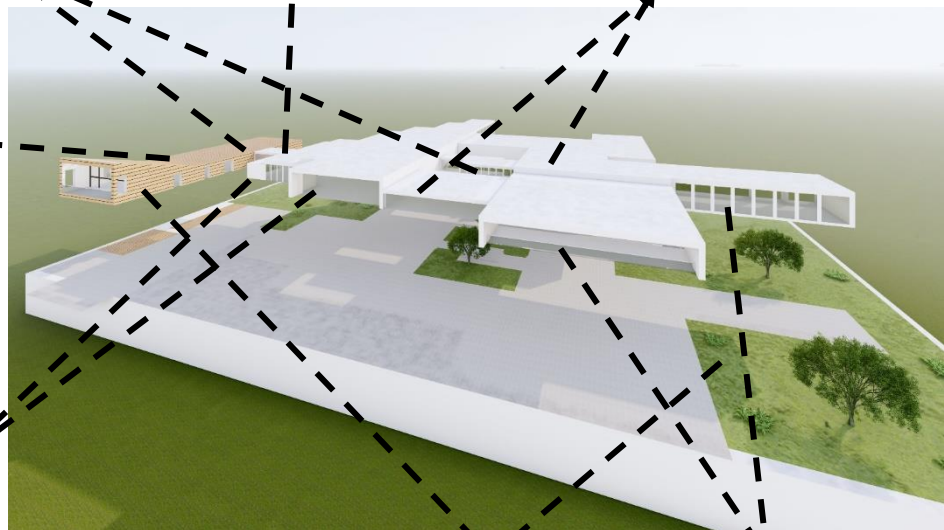


Figura 6. Boceto volumétrico general caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.

Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.



Figura 7. Boceto volumétrico caso 1. Fuente: Elaboración propia.

Cercanía de espacios y formas que al final vamos a tener que agrupar, para el beneficio de los usuarios.



Figura 8. Boceto perspectiva caso 1.

Volúmenes que son parecidos a través de sus espacios y ambientes que vienen a ser similares.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.

Uso de vidrio sólido para el balcón, puerta y ventanas de vidrio, para entrada de luz natural hacia el interior.



Figura 9. Boceto volumétrico caso 1.

Descripciones analíticas: Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.

Uso de separación de espacios a través de un límite virtual (puerta de vidrio), para un cambio de nivel.



Figura 11. Boceto volumétrico caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Uso de cerramientos translucidos (vidrio), que servirá para una mayor iluminación natural.

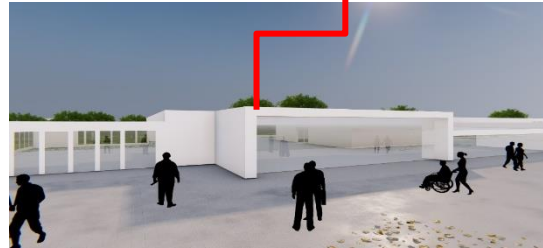


Figura 10. Boceto perspectiva caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Uso de límite virtual (mampara de vidrio), hacia el área verde.



Figura 12. Boceto perspectiva caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.

Se nota los volúmenes escalonados, tanto en espacios públicos y privados, a través de desniveles.



Figura 13. Boceto volumétrico caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar, como los volúmenes escalonados, juegan un rol importante, al momento de ir transformando las formas y espacios, dando iluminación natural.

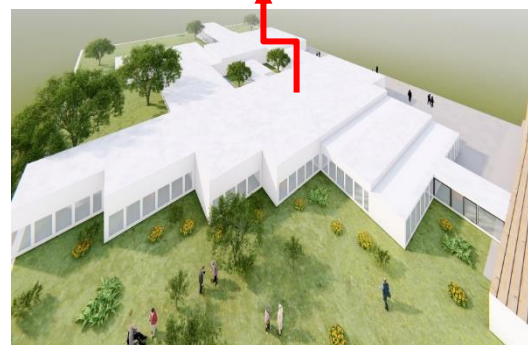


Figura 14. Boceto perspectiva caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.

Los volúmenes lineales, servirán para agrupar los ambientes y tendrán cierta proporción o escala dependiendo del

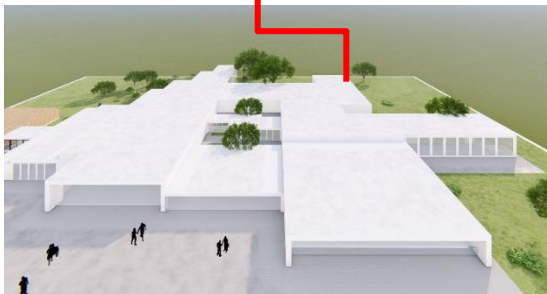


Figura 15. Boceto volumétrico caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Este volumen lineal, servirá para tener varios espacios que van en desnivel y de la cual, abarca una forma escala y proporción



Figura 16. Boceto perspectiva caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.

Utilización de materiales artificiales como cerámica de 45x45 en ambientes comunes, además de tener grandes ventanales, para una buena iluminación natural.



Figura 17. Boceto volumétrico caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Uso de material natural que viene a ser en sus áreas verdes y también en zonas interiores, se puede apreciar gran porcentaje área verde en el objeto.



Figura 18. Boceto perspectiva caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros

Uso de cerámica de 45x45, tanto en pisos, paredes y techos, con grandes ventanales para una mayor iluminación natural.

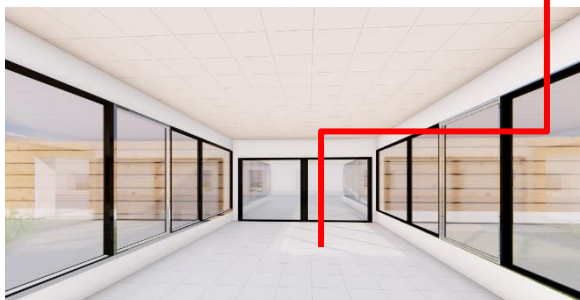


Figura 19. Boceto volumétrico caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Uso de cerámica en pisos y porcelanato en muros y techos, con gran ventanal para una mayor iluminación natural.



Figura 20. Boceto perspectiva caso 1.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 04. Ficha modelo de estudio de casos N° 2. (Internacional)

INFORMACION GENERAL	
Nombre del proyecto: Residencia para mayores	
Arquitecto: Óscar Miguel Ares Álvarez	
Ubicación: San Martín, Valladolid - España	
Área: 2000 m ²	
Niveles: 1 piso	
Fecha del proyecto: 2016	
Accesibilidad: Calle Catedral – Calle Vicente Moliner	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ILUMINACION COMBINADA NATURAL	
CRITERIOS ARQUITECTONICOS DE APLICACION	✓
1. Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.	✓
2. Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.	✓
3. Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.	✓
4. Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.	✓
5. Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.	✓
6. Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas de área administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.	✓
7. Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.	
8. Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.	✓
9. Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación.	
10. Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.	
11. Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.	✓
12. Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros	✓
Elaboración Propia	

Cuadro de resumen de los criterios.

Se aplica volúmenes a partir de la continuidad, ya que empieza desde un punto y se va extendiendo dando una forma y diseño al objeto arquitectónico.

Uso de volúmenes con cerramientos opacos, servirán para proteger del sol, ya que favorecería al diseño en general.

Se puede observar que la mayoría de volumen tienen cerramientos translucidos, en donde se puede observar tanto el exterior hacia el interior y esto mayormente se aprecia en la volumetría intermedia como en el volumen y fachada principal.

Este proyecto utiliza una doble piel en su fachada de accesos principal, ya que funciona para prevenir y mejorar el control solar y térmico al momento de que el calor sea demasiado abrumador y pueda controlar un poco más los espacios.

La proporción, escala y forma en los volúmenes viene a ser fundamental, ya que sirve y beneficia a los usuarios del objeto arquitectónico, ya que tendremos espacios grandes y pequeños y vamos a estar jugando con la volumetría en general.

Los volúmenes serán escalonados, ya que daremos mayor privacidad a las áreas privadas de los usuarios y contarán con balcones para la mayor iluminación del exterior hacia el interior y así ellos puedan estar bien consigo mismo y con los demás.

Se puede observar que la mayoría de los volúmenes tienen cerramientos translucidos que dan hacia el interior, pero también tienen perforaciones en su cubierta (techo) para un mejor y mayor iluminación a sus espacios de áreas verdes como interiormente y así de una mayor integridad.

Se usa materiales naturales como la madera en todos los volúmenes en general, dando mejor presencia y diseño en el medio ambiente.

Se puede aplicar porcelanato en los espacios interiores como los pisos y en los espacios exteriores que brinda una interacción con el ambiente que existe.

Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.

Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.

Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.

Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.

Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.

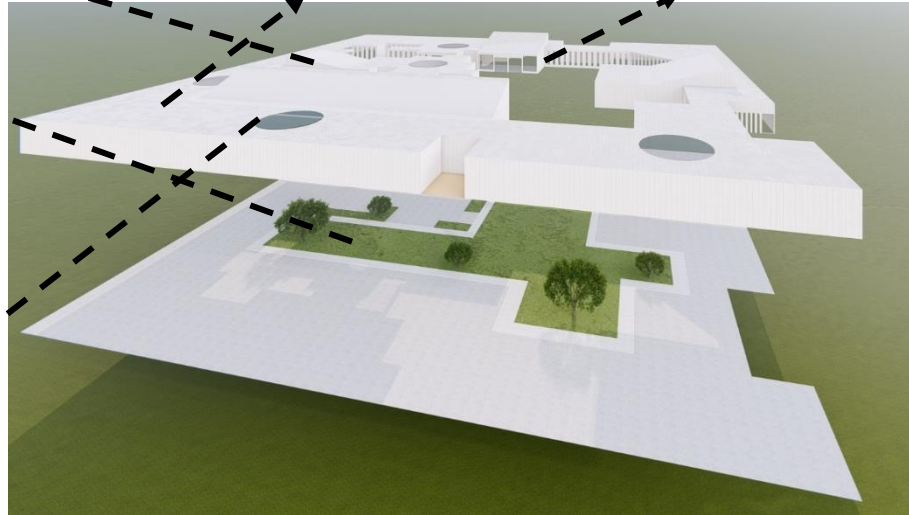


Figura 21. Boceto volumétrico general caso 2. Fuente: Elaboración propia.

Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros

Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.

Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.

Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.

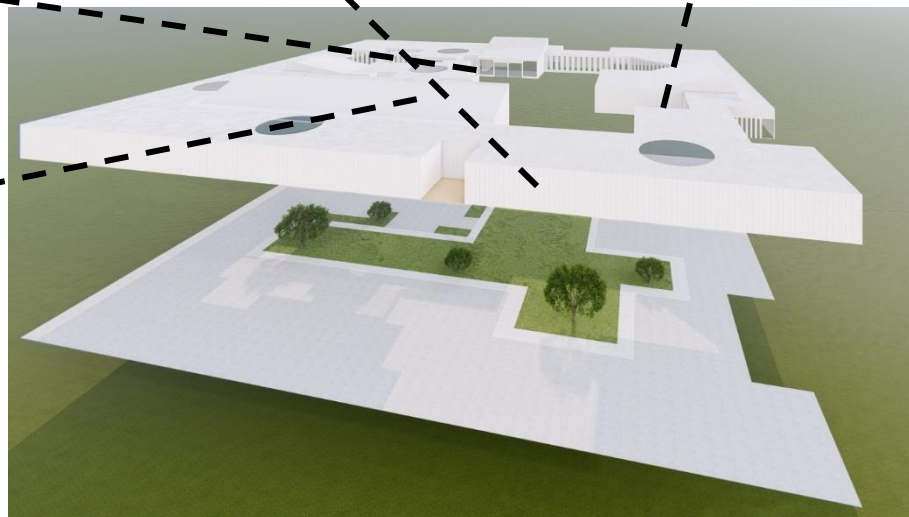


Figura 21. Boceto volumétrico general caso 2. Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.

Se aprecia los distintos tipos de volúmenes a partir de semejanza que hay con los espacios en sí y con espacios comunes, tenemos una buena iluminación natural, a través de grandes ventanales.



Figura 22. Boceto volumétrico caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la percepción de volúmenes a través de la continuidad, se ve como están conectados entre sí para favorecer mejor a los usuarios y además de que tienen buena iluminación



Figura 23. Boceto perspectiva caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.

Uso cerramientos opacos a través de celosías en fachadas exteriores para una protección solar y, además de jugar con el contraste y dar luz y sombra a ambientes

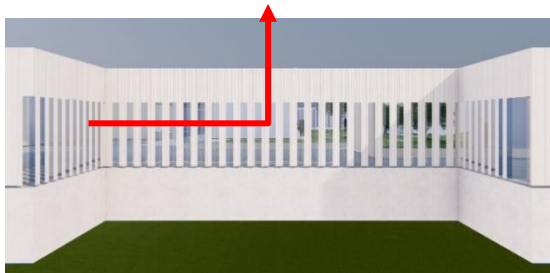


Figura 24. Boceto volumétrico caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Uso cerramientos opacos en espacios comunes para la protección solar, además de contar con iluminación natural a través de ventanas verticales.



Figura 25. Boceto perspectiva caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.

Uso de cerramientos (vidrio solido) y puerta de vidrio translucidos para ambientes interiores con una buena iluminación natural y se integre con su entorno.



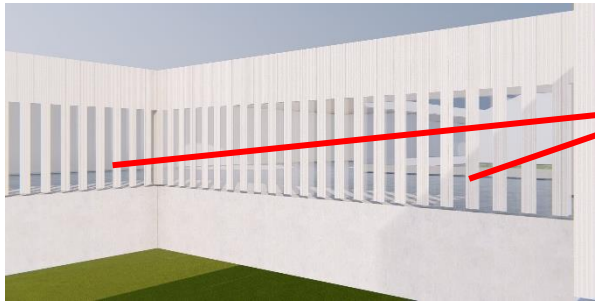
Figura 26. Boceto perspectiva caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Uso de ventanas translucidas en la fachada e ingreso principal del objeto arquitectónico, para un buen ingreso de luz natural.



Figura 27. Boceto volumétrico caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.



Uso de doble piel en la fachada exterior, para un mayor control solar y además jugar con la luz y sombra a través de celosías y vidrios translucidos.

Figura 28. Boceto volumétrico caso 2.

Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.

Uso de volúmenes lineales a través de espacios y ambientes interiores, que se basan en proporción forma y su escala en general.

Uso espacios y volúmenes lineales, servirán para el funcionamiento e iluminación natural por el interior integrando el área verde con los ambientes.

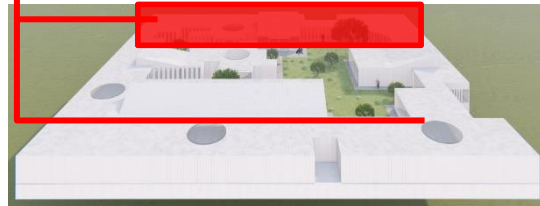


Figura 29. Boceto perspectiva caso 2.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 30. Boceto perspectiva caso 2.

Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.

Aplicación de círculos y perforación en la cubierta hacia los ambientes, dando iluminación natural desde la parte superior.

Las perforaciones circulares para la entrada de luz, será compuesto a través de un vidrio fijo translucido para que no ingrese el agua de lluvia o granizo, pero si para una buena iluminación natural.

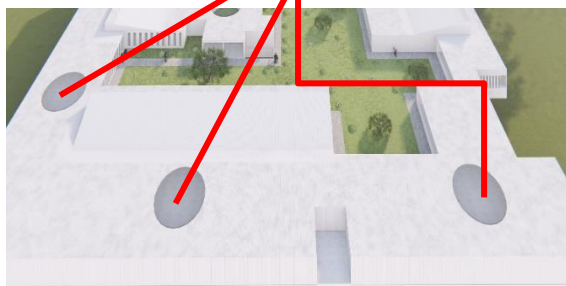


Figura 31. Boceto perspectiva caso 2.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 32. Boceto perspectiva caso 2.

Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.

Aplicación de muros vidriado translucidos fijo y también puerta vidriada translucida para una mayor visibilidad de espacios y ambientes para una mejor circulación de los usuarios.



Figura 33. Boceto volumétrico caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

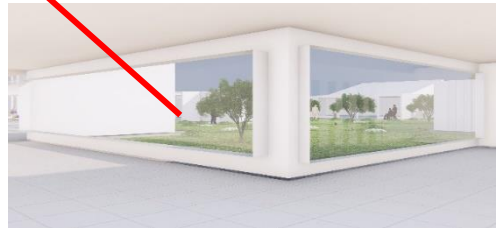


Figura 34. Boceto volumétrico caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.

Detalle de cómo se verán los lucernarios por el interior y encima de los volúmenes, además de como esto va beneficiar a los ambientes por su entrada de luz natural.

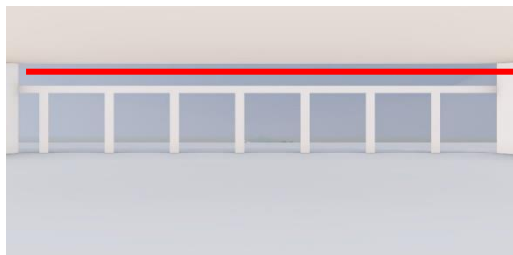


Figura 35. Boceto volumétrico caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Aplicación de lucernarios que tendrán en la parte superior de los volúmenes, servirá para dar mayor iluminación natural, a los ambientes y espacios que necesitan.

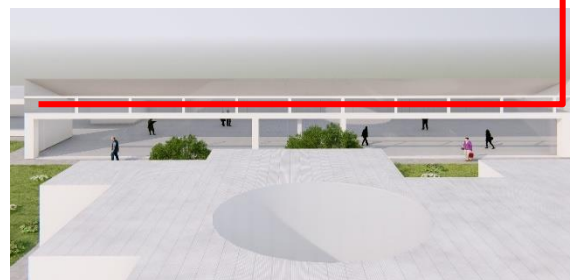


Figura 36. Boceto perspectiva caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.

Aplicación de material natural en áreas verdes y también cerámica y texturas en pasadizos, para la mayor viabilidad y transitividad de los usuarios dentro del objeto y a la vez integrando con el exterior.



Figura 37. Boceto perspectiva caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros.

Uso de cerámica y porcelanato en muros y paredes, además de que, gracias a la aplicación de lucernarios, vamos a tener mayor iluminación y dará mayor resalte a los materiales dentro de los ambientes.



Figura 38. Boceto perspectiva caso 2.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 05. Ficha modelo de estudio de casos N° 3. (Internacional)

INFORMACION GENERAL	
Nombre del proyecto: Centro Socio-Sanitari	
Marti Julia	
Arquitecto: Brullet Pineda - Arquitectes	
Ubicación: Roses, Girona - España	
Área: 12413 m ²	
Niveles: 2 pisos	
Fecha del proyecto: 2009	
Accesibilidad: Placa de la Victoria Catalana – Carrer de Berenguer Mallo	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ILUMINACION COMBINADA NATURAL	
CRITERIOS ARQUITECTONICOS DE APLICACION	
1. Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.	✓
2. Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.	✓
3. Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.	
4. Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.	✓
5. Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.	
6. Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas de área administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.	✓
7. Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.	✓
8. Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.	
9. Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación.	✓
10. Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.	
11. Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.	✓
12. Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros	✓
Elaboración Propia	

Cuadro de resumen de los criterios.

Uso de volúmenes continuos, dando función a varios espacios interiores y pasadizos para beneficiar a los adultos mayores dentro del objeto.

Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las fachadas exteriores, servirán para la protección solar, en zonas administrativas y zona de cafetín.

Se tiene volúmenes que son con cerramientos translucidos, esto mayormente se nota en la parte interior, ya que se puede observar como ilumina del exterior hacia el interior los ambientes privados.

Se cuenta con tres volúmenes lineales que tienen diferente proporción y escala, en la cual se conecta con ambientes interiores, exteriores y áreas comunes en general.

Este proyecto como al igual que los otros, tendrán volúmenes escalonados, en la cual; lo primordial va ser que le demos mayor privacidad a las zonas privadas de los usuarios con balcones incluidos, ya que así disfrutarán mayor captación de iluminación del exterior hacia el interior.

Se puede observar que la mayoría de los volúmenes tienen cerramientos translucido que dan hacia el interior, ya que ahí tienen un espacio de área verde para su integridad e interacción de los usuarios.

Los lucernarios serán de gran importancia, ya que se puede observar que beneficia al objeto y diseño arquitectónico, para la iluminación de espacios interiores como pasadizos.

Se usa materiales naturales como la madera tanto en fachada como en los pisos de los ambientes que son interiores, pero a la vez estén conectados con el exterior.

Se aplica cerámica en pisos y muros en los espacios interiores.

Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.

Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.

Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.

Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.

Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.

Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.

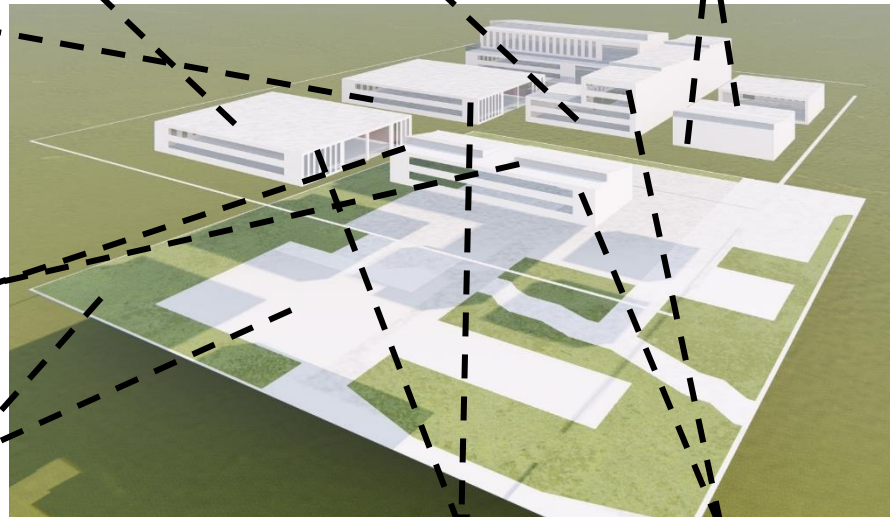


Figura 39. Boceto volumétrico general caso 3. Fuente: Elaboración propia.

Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros

Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.

Aplicación de volúmenes a través de semejanza y continuidad de espacios que se conectan entre sí para generar iluminación a través de ventanas translucidas.

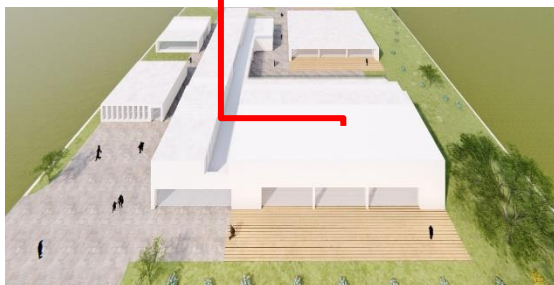


Figura 40. Boceto perspectiva caso 3. Fuente: Elaboración propia.

Percepción de volúmenes a partir de la proximidad que hay entre un volumen y el otro y forman espacios o ambientes similares, que están favorables a través de ventanas translucidas para una buena

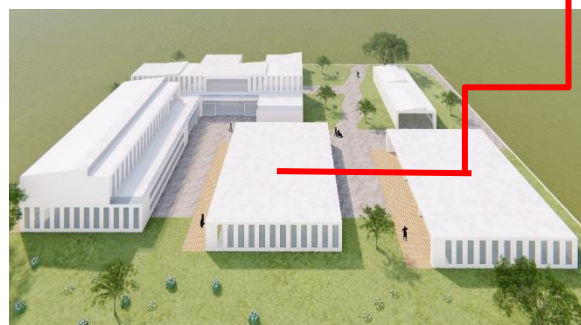


Figura 41. Boceto volumétrico caso 3. Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.

Se aprecia dos volúmenes que se conectan entre sí, a partir de cerramientos translucidos, que a la vez se integra con su vegetación (área verde).



Figura 42. Boceto perspectiva caso 3.
Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia dos volúmenes, con cerramientos translucidos, en la cual uno se conecta a través con el área verde y el otro con el estacionamiento, ambos teniendo una mayor iluminación.

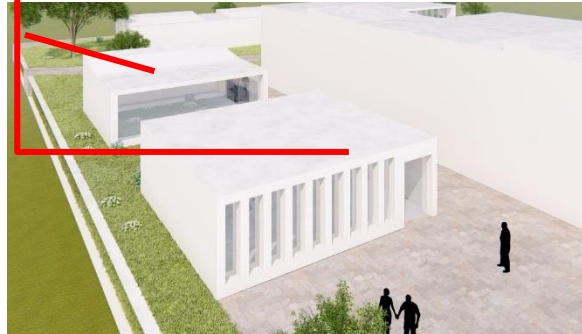


Figura 43. Boceto volumétrico caso 3.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.

Volumen lineal, que, gracias a su forma y escala adecuada, vamos a poder iluminar naturalmente, a través de sus grandes ventanales sólidos y por el lucernario que



Figura 44. Boceto perspectivo caso 3.
Fuente: Elaboración propia.

Volumen lineal, que forma grandes ambientes y espacios, gracias a su forma y tamaño que tiene dentro del objeto arquitectónico.

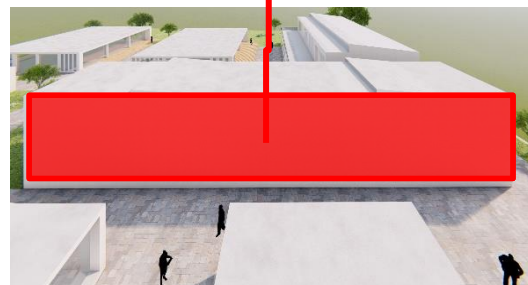


Figura 45. Boceto volumétrico caso 3.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.

Se aprecia en ambos lados, como los volúmenes son escalonados, y a la vez cuenta con grandes ventanas que vienen a formar un cerramiento translucidos, para la iluminación natural de los espacios y ambientes.



Figura 46. Boceto perspectivo caso 3.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.

Vista de lucernarios en una vista de perspectiva, dando a conocer como esto puede beneficiar al objeto arquitectónico, dando iluminación a espacios o ambientes que no cuentan con mucha visibilidad

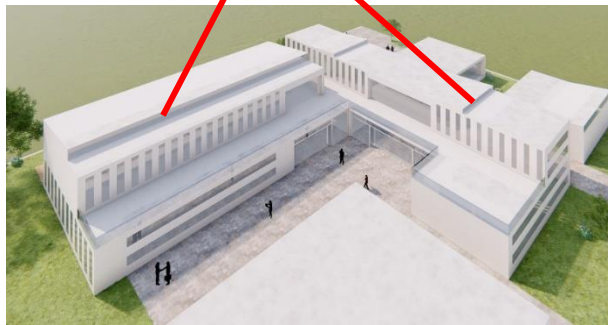


Figura 47. Boceto perspectivo caso 3.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de Vista desde el interior para la aplicación de los volúmenes y la separación a través un plano virtual (vidrio templado y puerta de vidrio), para tener una mejor visibilidad de los espacios.

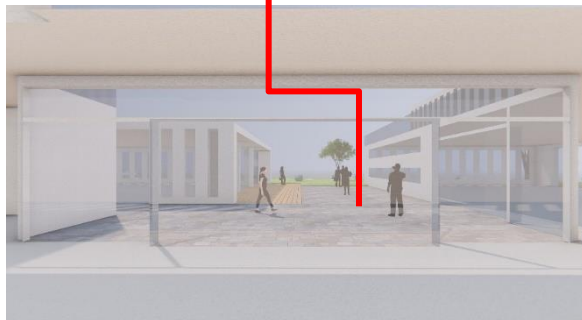


Figura 49. Boceto volumétrico caso 3.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros

Vista interior de cerámica tipo madera utilizado en piso y también aplicación de porcelanato en paredes y muros para que de una mejor estética en el objeto.

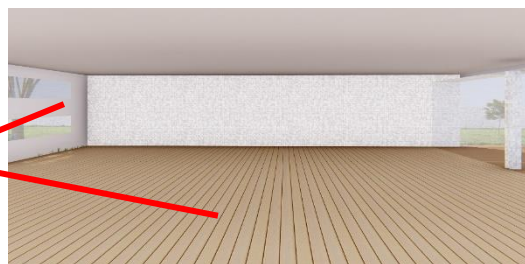


Figura 51. Boceto volumétrico caso 3.
Fuente: Elaboración propia.

Vista desde el interior y como funciona un lucernario, en donde da iluminación natural a espacios que necesitan luz.



Figura 48. Boceto volumétrico caso 3.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.

Vista en perspectiva, aplicación de cerámica tipo ladrillo en pasadizo y vegetación natural, en áreas verdes, para integrar con el objeto arquitectónico.

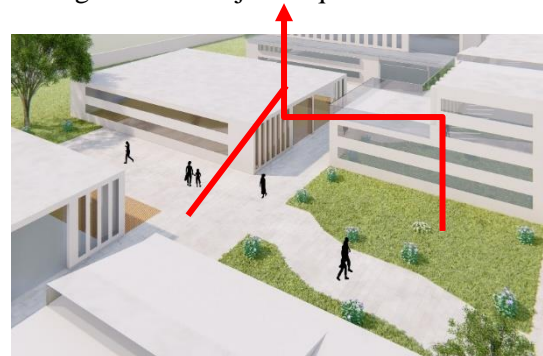


Figura 50. Boceto volumétrico caso 3.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 06. Ficha modelo de estudio de casos N° 4. (Nacional)

INFORMACION GENERAL	
Nombre del proyecto: Centro Geriátrico en el distrito de San Isidro	
Arquitecto: Francisco Salinas.	
Ubicación: San Isidro – Perú	
Área: 10268.40 m ²	
Niveles: 4 pisos	
Fecha del proyecto: 2015	
Accesibilidad: Thomas Edison - Barcelona – Guillermo Marconi	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ILUMINACION COMBINADA NATURAL	
CRITERIOS ARQUITECTONICOS DE APLICACION	
	✓
1. Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.	✓
2. Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.	
3. Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.	
4. Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.	✓
5. Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.	
6. Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas de área administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.	✓
7. Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.	
8. Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.	
9. Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación.	
10. Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.	
11. Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.	✓
12. Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros	✓
Elaboración Propia	

Cuadro de resumen de los criterios.

Uso de volúmenes continuos, para dar función a varios espacios interiores, exteriores y áreas comunes para beneficiar a las personas adultas mayores, esto servirá para una mayor comunicación con los espacios comunes entre sí y así facilitara a sus ambientes.

Se tiene volúmenes que son con cerramientos translucidos, esto mayormente se nota en la parte interior, ya que se puede observar como ilumina del exterior que son las áreas verdes hacia el interior los ambientes privados.

Se cuenta con volúmenes lineales en la cual se basa la misma proporción y escala, ya que están conectados entre sí para dar mayor beneficio al diseño arquitectónico y también para una mejor comunicación entre espacios interiores.

Se puede observar que la mayoría de los volúmenes tienen cerramientos translucido que dan hacia el interior y a espacios comunes entre sí, facilitando la accesibilidad hacia ellos y asimismo, beneficiara con esa visibilidad del interior a los espacios comunes (exterior), para un mayor confort.

Utilización de materiales artificiales como el porcelanato en pisos y muros, servirá para que los adultos mayores puedan estar tranquilos, ya que se les va a poner algo que de visibilidad a los espacios interiores.

Se aplica cerámica en pisos de los espacios interiores y también en los jardines exteriores que posee el objeto arquitectónico, dará una mejor visión al diseño del centro geriátrico.

Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.

Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.

Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.

Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.

Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros



Figura 52. Boceto volumétrico general Caso 4.

Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.

Aplicación es a través de la proximidad y continuidad de volúmenes, a partir de espacios y ambientes para el mejoramiento de visibilidad a través de los cerramientos translucidos.

Los volúmenes están conformados a partir de la continuidad, es por eso que se va formando el objeto arquitectónico, siempre y cuando de iluminación natural en los ambientes.

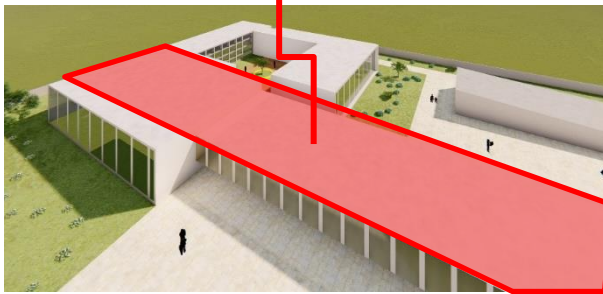


Figura 53. Boceto perspectivo caso 4.

Fuente: Elaboración propia.

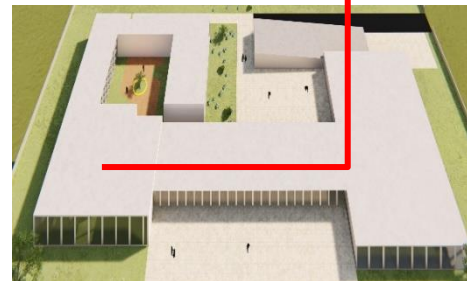


Figura 54. Boceto perspectivo caso 4.

Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.

Aplicación de cerramientos translucidos (vidrio templado), en fachadas exteriores para una buena iluminación natural en los pisos y ambientes.

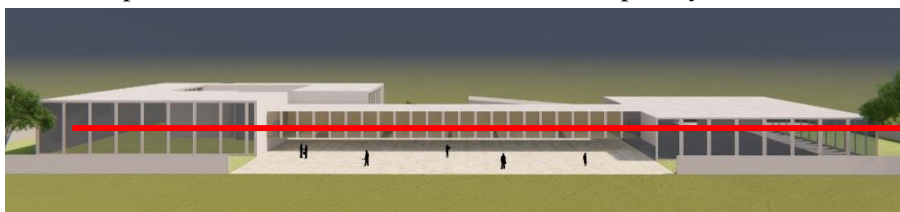


Figura 55. Boceto volumétrico caso 4. Fuente: Elaboración propia.

Aplicación de cerramientos translucidos en volumen de varios pisos, para la entrada de luz natural a sus espacios y ambientes, tal y como se ve en la imagen.



Figura 56. Boceto perspectivo caso 4.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.

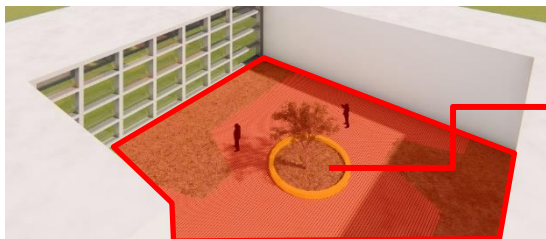


Figura 57. Boceto perspectivo caso 4.
Fuente: Elaboración propia.

Aplicación de materiales como la cerámica en zonas comunes y también uso de material natural en áreas verdes para la integración con el diseño arquitectónico.

Uso de porcelanato tanto en muros, pisos y techos en espacios y ambientes interiores para dar mayor presencia y una buena iluminación.

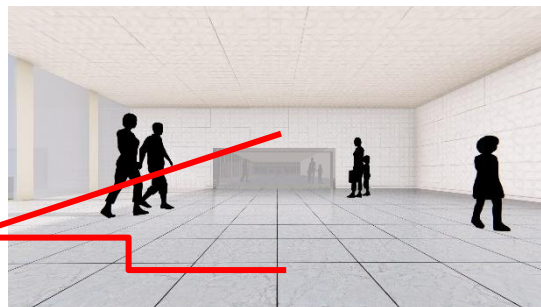


Figura 58. Boceto perspectivo caso 4.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.

Aplicación de límites virtuales (cerramientos translucidos), en los ambientes interiores del objeto arquitectónico, para cambios de nivel y desfases de una zona a otra.

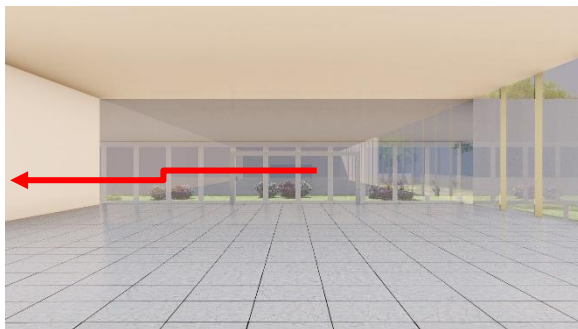


Figura 59. Boceto volumétrico caso 4.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 07. Ficha modelo de estudio de casos N° 5. (Nacional)

INFORMACION GENERAL	
Nombre del proyecto: Residencia Asistida para El Adulto Mayor	
Arquitecto: Jimena Chávez	
Ubicación: La Molina – Perú	
Área: 10869 m ²	
Niveles: 2 pisos	
Fecha del proyecto: 2016	
Accesibilidad: Raúl Ferrero - Javier Prado.	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ILUMINACION COMBINADA NATURAL	
CRITERIOS ARQUITECTONICOS DE APLICACION	
	✓
1. Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.	✓
2. Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.	
3. Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.	✓
4. Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.	✓
5. Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.	✓
6. Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas de área administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.	✓
7. Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.	
8. Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.	
9. Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación.	
10. Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.	✓
11. Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.	✓
12. Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros	✓
Elaboración Propia	

Cuadro de resumen de los criterios.

Aplicación de volúmenes con semejanza, continuidad y proximidad, en varios puntos del diseño, ya sea para ambientes interiores, áreas comunes y para dar a ambientes exterior como el área verde.

Se puede ver en los volúmenes que son los ambientes privados el uso de cerramientos opacos en las fachadas exteriores, para controlar la incidencia del sol y así no afecte mucho a los dormitorios y pueda en vez de molestar, beneficiar también en lo estético el objeto.

Se aprecia volúmenes con cerramientos translucidos, tanto en zonas comunes como en ambientes privados, para dar mayor iluminación a los espacios.

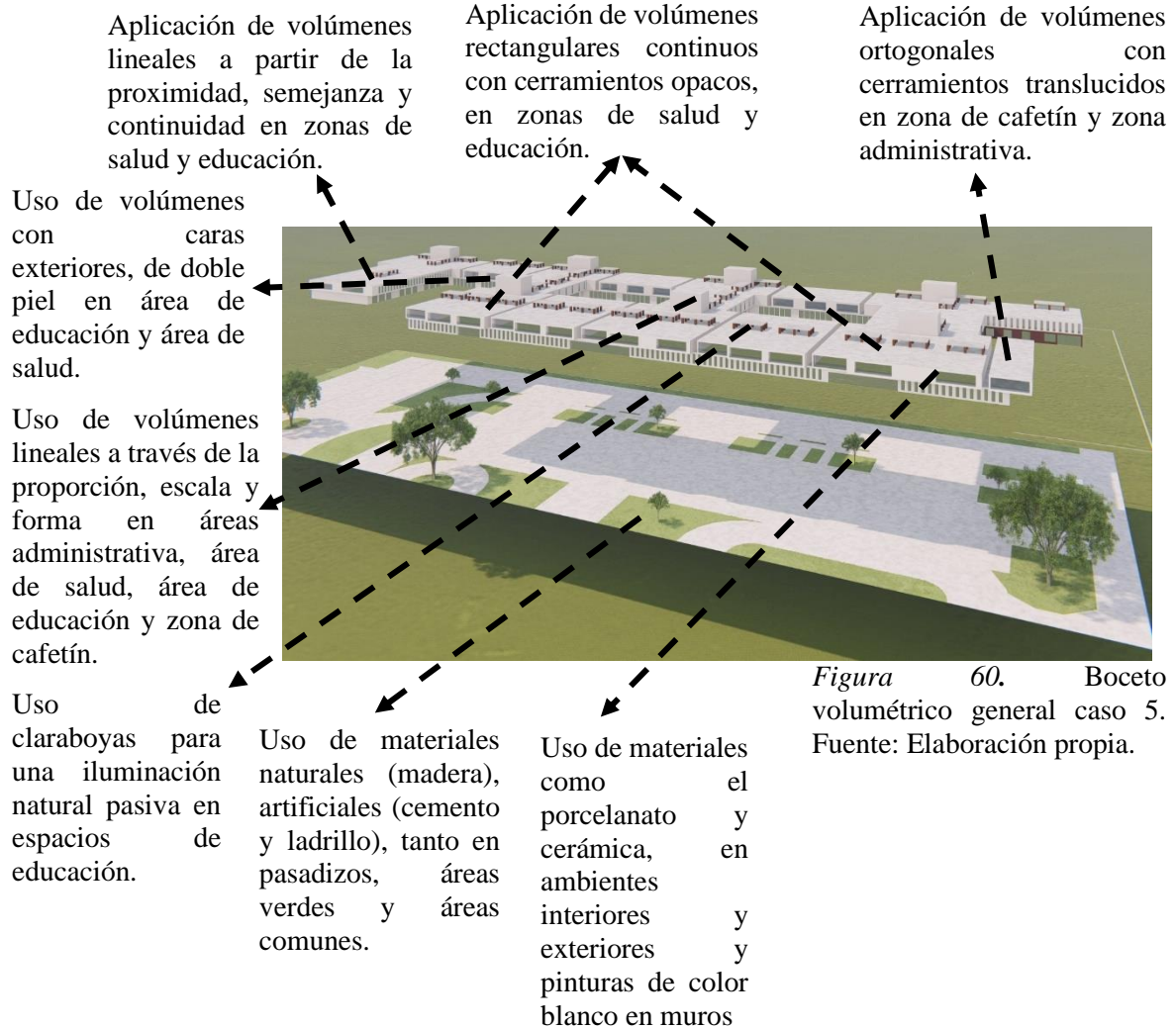
Este objeto arquitectónico, tendrá un juego de doble piel en su fachada de acceso principal, ya que así vamos a evitar y vamos a tener un mejor control solar y térmico tanto en ambientes como para las personas.

Se observa los diferentes volúmenes lineales que se aplica en el diseño arquitectónico, ya que así beneficie a los espacios comunes y espacios exteriores sin obstaculizar a los adultos mayores.

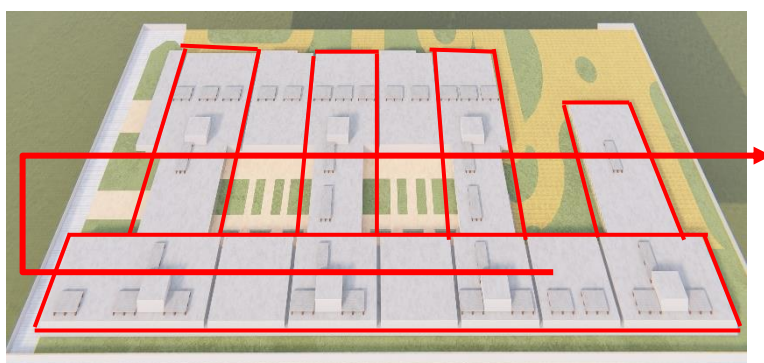
Aplicación de claraboyas para la buena iluminación tanto en pasadizos como en espacios interiores y comunes, para brinda mayor beneficio a las personas mayores en la iluminación.

Uso de materiales naturales y artificiales, tanto en espacios interiores, espacios exteriores (área verde) para dar un mejor diseño y estéticamente el objeto sea impecable.

Uso de cerámica y porcelanato tanto en pisos y muros exteriores e interiores, dando mayor fluidez al momento de tener una buena iluminación natural.



Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.



Una vista desde la parte trasera del objeto arquitectónico en donde se aprecia la semejanza y continuidad de los volúmenes, a partir de los espacios que se pueden conectar entre sí, a través de pasadizo lineales.

Figura 62. Boceto perspectico caso 5. Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.

Aplicación de cerramientos opacos para la protección solar en ambientes privados, pero a la vez teniendo un cerramiento translucido para generar ingreso de luz natural a sus espacios.



Figura 63. Boceto perspectivo caso 5.
Fuente: Elaboración propia.

Aplicación de cerramientos translucidos en volúmenes de fachadas principales, para una mejor visibilidad y entrada de luz natural a sus espacios e integren con su entorno que viene a ser las áreas verdes.



Figura 64. Boceto volumétrico caso 5.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.

Aplicación de cerramientos translucidos en volúmenes de fachadas secundarias posteriores, para una mejor entrada de luz natural a sus espacios.



Figura 65. Boceto perspectivo caso 5. Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.

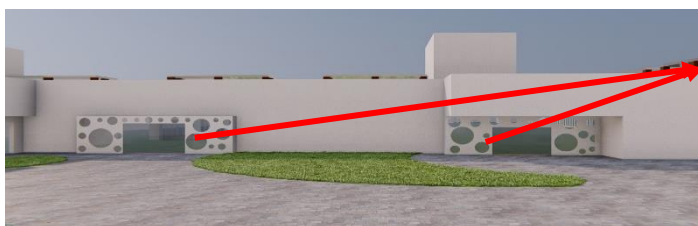


Figura 66. Boceto volumétrico caso 5. Fuente: Elaboración propia.

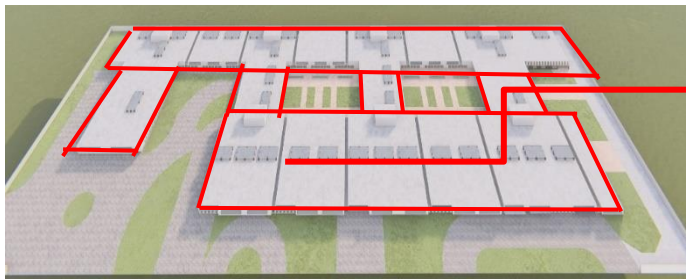
Aplicación de doble piel, en las entradas principales al objeto arquitectónico, para tener un mejor control solar y además de jugar con la luz y sombra en el espacio.

Aplicación de doble piel, en la entrada posterior al objeto arquitectónico, para tener un mejor control solar y además de jugar con la luz y sombra en el espacio.



Figura 67. Boceto perspectivo caso 5.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.



Vista en planta de como los volúmenes lineales, forman grandes ambientes y espacios, gracias a su forma y tamaño dentro del objeto arquitectónico.

Figura 68. Boceto volumétrico caso 5.
Fuente: Elaboración propia.

Vista en perspectiva de como los volúmenes lineales, forman espacios, gracias a su forma y tamaño dentro del objeto arquitectónico, además de tener cerramientos translucidos en todas partes para dar una mayor iluminación y ventilación.



Figura 69. Boceto perspectivo caso 5. Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación.

Uso de claraboyas en toda la edificación para una mejor visibilidad y entrada de luz natural a espacios y ambientes, que carecen o faltan iluminación, esto se dará en los interiores y pasadizos.



Figura 70. Boceto perspectivo caso 5. Fuente: Elaboración propia.

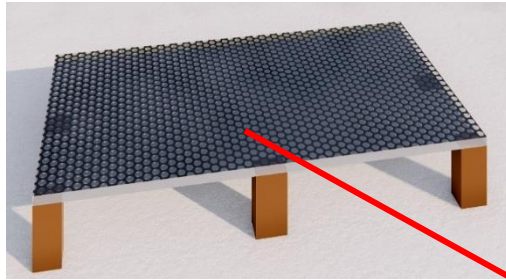


Figura 71. Boceto perspectico caso 5.
Fuente: Elaboración propia.

Vista de cómo se aplica las claraboyas en el objeto arquitectónico y como esto se vería, con una malla en la parte superior, además de que cuenta en la parte inferior con una lámina de vidrio para que no deje pasar el agua de la lluvia o el polvo.

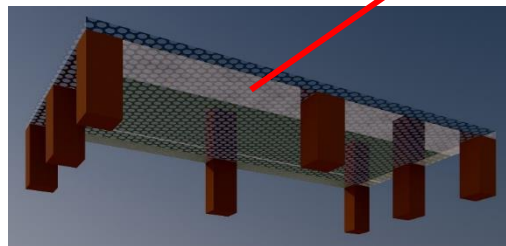


Figura 72. Boceto perspectico caso 5.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.

Aplicación de cerámica en patios y entrada principal del objeto arquitectónico, marcando el camino hacia las entradas principales del diseño, además de estar rodeado por vegetación y área verde.

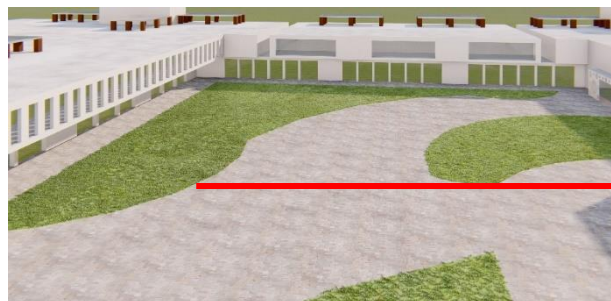


Figura 73. Boceto perspectico caso 5.
Fuente: Elaboración propia.

Descripciones analíticas: Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros

Aplicación de porcelanato y cerámica en ambientes interiores como se puede apreciar, deben dar mayor realce a los espacios, además de tener ventanas translucidas en donde entre luz natural e ilumine todo a su alrededor.

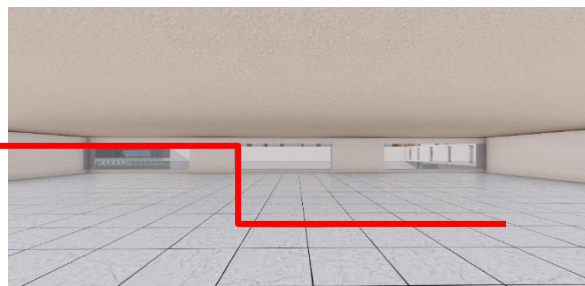


Figura 74. Boceto volumétrico caso 5.
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro resumen de los casos

Tabla 7: Cuadro Resumen de los casos. Elaboración Propia

Tabla 07: Tabla de comparación de casos para la variable: “Estrategias de iluminación combinada natural”

Dimensión	Indicador	Extensión para hogar de ancianos	Residencia para mayores	Centro Socio - Sanitari Marti Julia	Centro Geriátrico en el Distrito de San Isidro	Residencia asistida para el adulto mayor
		Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Relaciones y Circulaciones Espaciales	Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.	X	X	X	X	
	Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.				X	

Forma y Orientación Volumétrica	Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.	X	X	X	X	X
	Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.		X			X
	Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.	X	X	X	X	X
	Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.		X			X
	Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.	X	X	X	X	X
	Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.	X		X		
Tipos de aberturas horizontales y verticales	Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación.					X

	Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.		X	X			
Materialidad de los espacios arquitectónicos	Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.	X	X	X	X	X	X
	Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros	X	X	X	X	X	X

A partir del análisis de casos, se verificó el cumplimiento de los criterios, los cuales fueron obtenidos del análisis de los antecedentes teóricos y arquitectónicos. De esta manera se obtuvo las siguientes conclusiones.

- Se verificó que los casos 1, 2, 3 y 4 **la** Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.
- Se verificó que el caso 2 **el** Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.
- Se verificó que los casos 1, 2, 3, 4 y 5 **la** Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.
- Se verificó que los casos 2 y 5 **la** Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.
- Se verificó que los casos 1, 2, 3, 4 y 5 **la** Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translúcidos en zona de cafetín y zona administrativa.
- Se verificó que los casos 2 y 5 **el** Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.
- Se verificó que los casos 1, 2, 3, 4 y 5 **el** Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.
- Se verificó que los casos 1 y 3 **el** Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.
- Se verificó que el caso 5 **el** Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación.
- Se verificó que los casos 2 y 3 **la** Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.
- Se verificó que los casos 1, 2, 3, 4 y 5 **el** Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.
- Se verificó que los casos 1, 2, 3, 4 y 5 **el** Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros

3.2 Lineamientos del diseño

Lista de lineamientos y los criterios de proyecto arquitectónico, producto del estudio de casos y de toda la información anterior, que deben respetar en la propuesta arquitectónica.

- Uso de volúmenes lineales a partir de proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación, para generar espacios recorribles integrando el objeto arquitectónico con la iluminación natural pasiva para lograr un mejor acondicionamiento al interior de los espacios.
- Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín., servirán para la protección solar y para integrar los ambientes con el objeto arquitectónico dando iluminación y protegiendo de los rayos solares en ambientes interiores.
- Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translúcidos en zona de cafetín y zona administrativa, para generar espacios interiores que establezcan al objeto arquitectónico, dando mayor luz natural en ambientes interiores y exteriores para integrar con el entorno
- Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud., ya que el aire encerrado entre ambas tenga un mejor control solar y térmico, para esto se deberá de tener un juego de pieles que sean dobles y que pueda integrar con el objeto arquitectónico, ya que será esencial para el juego de sombras que va tener la edificación y así pueda guiar a los usuarios teniendo en cuenta que las fachadas principales en exteriores, servirá para un mejor control solar térmico.
- Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín, se deberá de generar ambientes que tengan una buena proporción, escala y forma y así pueda formar parte del objeto arquitectónico, ya que los espacios interiores como exteriores deberán de tener un buen tamaño para que puedan ser utilizados y también iluminados y así los usuarios saquen provecho en sus actividades.
- Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas, se podrá crear nuevos volúmenes escalonados en donde las zonas privadas serán fundamental y se

tendrá que integrar con el objeto arquitectónico, ya que será fundamental que los usuarios puedan tener sus propios balcones en los cuales la iluminación natural pueda ingresar normal a sus espacios interiores.

- Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales, se tendrá que crear espacios y volúmenes que sean continuos y se integre con el diseño ya que algunos volúmenes tendrán en su cubierta perforaciones para la penetración de luz natural hacia zonas privadas interiores como hacia los exteriores.
- Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación, se va a generar espacios que estén unidos y separados a través de mamparas corredizas que se constituya con el diseño arquitectónico, además se puede contar con una pendiente normativa y así podemos jugar con los desfases, rampas y planos inclinados.
- Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud, se tendrá que generar tanto en el techo como en los espacios que necesitan iluminación natural lucernarios que integren con el diseño arquitectónico y a la vez generen mayor luz natural a los ambientes que estén poco iluminados para una mayor visibilidad por parte de los usuarios.
- Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación, se va a tener que formar un vano en los techos y tendrá que integrarse con el objeto arquitectónico, ya que así vamos a tener mayor iluminación dentro de los ambientes interiores y tendremos mayor visibilidad para los usuarios.
- Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes, se va a generar espacios y ambientes recreativos que se integren con el diseño arquitectónico para poder implementar materiales naturales en áreas de diversión y áreas públicas al fin de que se pueda optimizar el ingreso y la buena visibilidad de luz natural.
- Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros, se va a tener que formar espacios que integren con el objeto arquitectónico y poner materiales de porcelanato y cerámica que pueda generar una iluminación natural y tenga buena optimización en ambientes interiores como exteriores.

3.3 Dimensionamiento y envergadura

Dimensionamiento y envergadura

Se establece el dimensionamiento del objeto arquitectónico, que se tomó en cuenta los estudios realizados por el INEI, con el fin de establecer las personas a servir en un Centro Geriátrico para personas adultas mayores, durante la vida útil del proyecto de 30 años, desde el presente hasta al año 2050.

Población Insatisfecha

A continuación, de acuerdo a lo que nos proporciona datos del INEI en el año 2017, donde habla que a nivel de la jurisdicción de La Libertad, en la provincia de Trujillo, la población de personas adultos mayores a partir de 30 a 64 años es 256 mil 291 personas adultas mayores, en las cuales; los hombres cuentan con 127 mil 501 personas y mujeres un total de 128 mil 790 personas. (Ver anexo 8). En las cuales vamos a tomar las personas adultas mayores que tienen ESSALUD y las que no gozan de un beneficio de salud, tenemos que, a nivel de la provincia de Trujillo, los que tienen ESSALUD es 137 mil 440 personas en donde el total de 61 mil 811 hombres y 75 mil 629 mujeres, los que no gozan de un beneficio de salud son 118 mil 851 personas en donde 65 mil 690 son hombres y 53 mil 161 son mujeres. (Ver anexo 9 al anexo 11).

Para calcular la proyección proyectada, se procedió a encontrar la población con las edades de 30 a 44 años y de 45 a 64 años, que serán los futuros usuarios del presente proyecto.

Formula 01: Influencia de las personas a un futuro

$$P_p = P_b \cdot \left(1 + \frac{\text{tasa}}{100}\right)^{30}$$

$$P_p(2050) = 256\,291 \cdot \left(1 + \frac{1}{100}\right)^{30}$$

$$P_p(2050) = 345\,441.5465$$

$$P_p(2050) = 345\,442 \text{ habitantes}$$

El total de personas adultos mayores que se tiene en la provincia de Trujillo que está proyectada a 30 años es de 345 mil 442 personas.

- Año 2050 = 345 442 ancianos

La tasa de mortalidad en la ciudad de Trujillo según el INEI es de 5.7%, esto quiere decir que para el año 2050:

$$345\,442 * 5.7\% = 19\,690.19$$

Por lo tanto:

$$345\,442 - 19\,690.19 = 325\,751.81 \text{ ancianos vivos.}$$

Casos dentro de Perú:

NOMBRE DEL CENTRO	PROVINCIA	AFORO
Centro del Adulto Mayor - Essalud	Trujillo	100 albergados
Casa del Adulto Mayor	Lima	180 albergados
Hogar Obispo Groso	Cajamarca	120 albergados
Asociación del Adulto Mayor Cochabamba	Ayacucho	120 albergados
Asilo de las hermanitas de los Ancianos desamparados	Piura	100 albergados
	Promedio Total	620/5 = 124 albergados

Tabla 8: Tabla de comparación de Centros Geriátricos (Nacionales) – Provincias – Aforos. Elaboración propia.

Casos Internacional:

NOMBRE DEL CENTRO	PAIS	AFORO
Centro Geriátrico Santa Rosa	España	180 albergados
Centro de Mayores Los Pinos	España	150 albergados
Centro de Día y Residencial	España	120 albergados
Hogar Corazón María	Ecuador	250 albergados
Hogar Santa Teresa de Cornet	Colombia	120 albergados
	Promedio Total	820/5 = 164 albergados

Tabla 09: Tabla de comparación de Centros Geriátricos (Internacionales) – País – Aforos. Fuente: Elaboración propia.

En suma, a nivel nacional el promedio de albergados en un asilo es de 124 ancianos, mientras que, a nivel internacional el promedio es de 164 albergados, con ello se promedia un intermedio, por tanto:

$$(\text{Asilos Perú.} + \text{Asilos Internacionales.}) / 2 = 144 \text{ albergados.}$$

TABLA CON LA POBLACION A SERVIR PROYECTADA A 30 AÑOS EN TRUJILLO			
Proyección de la población futura	Tasa de Mortalidad según INEI de 5.7%	Ancianos Vivos.	Albergados
345442 habitantes.	19 691 habitantes	325 752 habitantes	144 habitantes

Tabla 10: Tabla con la población a servir proyectada a 30 años en Trujillo. Fuente: Elaboración propia.

La población a servir en la ciudad de Trujillo a un futuro de 30 años es de, 325 752 habitantes y se albergara un total de 144 habitantes, dentro del objeto arquitectónico a diseñar.

3.4 Programa arquitectónico

Tabla N° 11. Programación arquitectónica – Objeto arquitectónico

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO											
UNIDAD	ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
		Vestíbulo	1.00	10.00	2.00	5	70	40	30	10.00	369.00
		Sala de espera	1.00	20.00	4.00	5				20.00	
		Recepción	1.00	15.00	5.00	3				15.00	
		SS.HH Varones	1.00	4.00	4.00	1				4.00	
		SS.HH Mujeres	1.00	4.00	4.00	1				4.00	
		SS.HH Discapacitados	1.00	8.00	4.00	2				8.00	
		Asistencia social + ss.hh.	1.00	25.00	10.00	3				25.00	
		Oficina medico + ss.hh.	1.00	20.00	8.00	3				20.00	
		Tópico y Farmacia	1.00	15.00	8.00	2				15.00	
		Sala de examen medico	1.00	20.00	7.00	3				20.00	
		Estación de enfermeras	1.00	20.00	5.00	4				20.00	
		Sala de estar personal	1.00	20.00	5.00	4				20.00	
		Área Psicología	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
		Área Nutricionista	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
		Área Fisioterapia	1.00	35.00	7.00	5				35.00	
		Bodega	1.00	12.00	12.00	1				12.00	
		Caja	1.00	8.00	3.00	3				8.00	
		Sala de estar personal	1.00	25.00	5.00	5				25.00	
		Cuarto de desechos	1.00	6.00	6.00	1				6.00	
		SS.HH Varones personal	1.00	6.00	3.00	2				6.00	
		SS.HH Mujeres personal	1.00	6.00	2.00	3				6.00	
		Vestuario varones personal	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
		Vestuario mujeres personal	1.00	25.00	6.00	4				25.00	
		cuarto de limpieza	1.00	5.00	5.00	1				5.00	

OBJETO ARQUITECTÓNICO

Zona Asistencial Salud

Zona Comedor	Oficina chef	1.00	12.00	6.00	2	29	19	10	12.00	208.00
	Área de despacho	1.00	10.00	2.00	5				10.00	
	Área de mesas	1.00	120.00	12.00	10				120.00	
	SS.HH. Varones	1.00	4.00	4.00	1				4.00	
	SS.HH. Mujeres	1.00	4.00	4.00	1				4.00	
	Cocina	1.00	20.00	10.00	2				20.00	
	Bodega	1.00	15.00	5.00	3				15.00	
	Despensa	1.00	6.00	6.00	1				6.00	
	Vestíbulo	1.00	6.00	6.00	1				6.00	
	SS.HH. Varones personal	1.00	4.00	4.00	1				4.00	
	SS.HH. Mujeres personal	1.00	4.00	4.00	1				4.00	
	Deposito Basura	1.00	3.00	3.00	1				3.00	
Recepción e informes	1.00	15.00	5.00	3	66	40	26	15.00	295.00	
Sala de espera	1.00	20.00	4.00	5				20.00		
Administración + ss.hh.	1.00	25.00	10.00	3				25.00		
Dirección + ss.hh	1.00	30.00	10.00	3				30.00		
Contabilidad	1.00	20.00	10.00	2				20.00		
Sala de Juntas	1.00	20.00	4.00	5				20.00		
Trabajo social	1.00	20.00	3.00	7				20.00		
Almacén	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
Archivo	1.00	12.00	6.00	2				12.00		
Oficina Geriátrico General	1.00	25.00	5.00	5				25.00		
Oficina de Planeamiento	1.00	20.00	5.00	4				20.00		
Oficina Relaciones Publicas	1.00	20.00	5.00	4				20.00		
Sala de Integración	1.00	25.00	2.50	10				25.00		
Sala de estar personal	1.00	20.00	2.50	8				20.00		
SS.hh de personal	2.00	4.00	2.00	4				8.00		
cuarto de limpieza	1.00	5.00	5.00	1				5.00		
Oficina coordinador de talleres	2.00	15.00	12.00	3	118	100	18	30.00	1057.00	
Vestíbulo	1.00	20.00	5.00	4				20.00		
Taller de danza	1.00	120.00	10.00	12				120.00		
Taller de canto	1.00	100.00	9.00	11				100.00		
Taller de dibujo y pintura	1.00	120.00	10.00	12				120.00		

	Taller de aeróbico	1.00	150.00	12.00	13				150.00	
	Taller educación emocional	1.00	100.00	10.00	10				100.00	
	Taller de memoria	1.00	100.00	10.00	10				100.00	
	Taller de teatro	1.00	100.00	10.00	10				100.00	
	Taller de tejido	1.00	100.00	10.00	10				100.00	
	Deposito	1.00	9.00	9.00	1				9.00	
	cuarto de limpieza	1.00	5.00	5.00	1				5.00	
	SS.HH. Varones	1.00	4.00	4.00	1				4.00	
	SS.HH. Mujeres	1.00	4.00	4.00	1				4.00	
	SS.HH. Discapacitados	1.00	8.00	6.00	1				8.00	
	Sala de reuniones	1.00	35.00	5.00	7				35.00	
	Sala de estar	1.00	30.00	4.00	8				30.00	
	SS.HH. Varones personal	1.00	4.00	4.00	1				4.00	
	SS.HH. Mujeres personal	1.00	4.00	4.00	1				4.00	
	Deposito	1.00	9.00	9.00	1				9.00	
	cuarto de limpieza	1.00	5.00	5.00	1				5.00	
Zona de Servicios Generales	Lavandería, costura y planchado	1.00	20.00	10.00	2	5	0	5	20.00	131.00
	Capilla	1.00	50.00	3.00	17				50.00	
	Vestíbulo	1.00	9.00	4.00	2				9.00	
	Vestidores	2.00	9.00	6.00	3				18.00	
	Cuarto de maquina	1.00	15.00	5.00	3				15.00	
	Patio (Tendal)	1.00	15.00	6.00	3				15.00	
	SS.HH.	1.00	4.00	2.00	2				4.00	
	AREA NETA TOTAL									2060.00
CIRCULACION Y MUROS (20%)									412.00	
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA									2472.00	
AREAS LIBRES	Zona Recreación	Salón de Usos Múltiples	1.00	150.00	10.00	15			150.00	1610.00
		Parque ingreso	1.00	400.00	5.00	80			400.00	
		Cancha deportiva	1.00	300.00	15.00	20			300.00	
		Estar exteriores	1.00	80.00	5.00	16			80.00	
		Sala de lectura	1.00	70.00	5.00	14			70.00	
		Sala de juegos	1.00	70.00	6.00	12			70.00	
		Gimnasio	1.00	120.00	6.50	18			120.00	
		Taller de Jardinería	1.00	120.00	8.00	15			120.00	

	Jardines de Integración	1.00	300.00	15.00	20		300.00	
	Estacionamiento para público	13.00	15.00	1.00	195		195.00	410.80
	Estacionamiento para personal	7.00	12.50	1.00	88		87.50	
	Estacionamiento para ambulancia	1.00	15.00	1.00	15		15.00	
	Estacionamiento para discapacitados	2.00	15.00	1.00	30		30.00	
	Área de carga y descarga	1.00	70.00	35.00	2		70.00	
		0.00	0.00	1.00	0		0.00	
V E R D E	Área paisajística/Área libre normativa							1236.00 50% del área techada total requerida
	AREA NETA TOTAL							1236.00
	AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)							2472.00
	AREA TOTAL LIBRE							1236.00
	AREA TOTAL REQUERIDA							3708.00
	NÚMERO DE PISOS					1.00	TERRE NO REQUERIDO	3708.00
	AFORO TOTAL			288		199.00	89.00	
						PÚBLICO	TRABAJADORES	

3.5 Determinación del terreno

Se refiere al proceso que vamos a hacer para definir y elegir un terreno, donde se podrá edificar la siguiente propuesta de proyecto arquitectónico, a través de diferentes métodos.

3.5.1 Metodología para determinar el terreno

La presente ficha tiene como objetivo principal, poder escoger el terreno que sea más adecuado para poder desarrollar el objeto arquitectónico que se va a realizar, basándose en ciertos criterios que permitan analizar cuáles son las condiciones óptimas para la determinación del terreno. Estos criterios son; de tipo endógenos, son los factores internos terreno y tipo exógenos, son factores externos del terreno.

3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno

3.5.2.1 Justificación:

Sistema para determinar la localización del terreno para el centro geriátrico.

El método para determinar la localización adecuada del objeto arquitectónico, se logra a partir de la aplicación de los siguientes puntos:

- Determinar los criterios para la elección, en base a las normas referidas de acuerdo a los establecido en la Norma Técnica N° 28803 Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP), en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y el Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo (RDUPT).
- Colocar la ponderación adecuada a cada criterio a partir de su importancia.
- Seleccionar los terrenos aptos que cumplan con los criterios idóneos, para la localización del proyecto.
- Comparar y contrastar en la matriz de evaluación.
- Elegir el terreno óptimo según el resultado de la ponderación final en la matriz.

3.5.2.1.1 Criterios técnicos de Elección:

A. ZONIFICACIÓN

3.5.2.1.1.1 Características exógenas del terreno: (60/100)

- Uso de suelo. A partir de lo indicado por el Reglamento Nacional de Edificaciones y la Norma Técnica N° 28803 Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP), es necesario que un centro geriátrico se desarrolle en zonas que sean de expansión y en zonas urbanas.
- Tipo de zonificación. A partir de lo que nos indica el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo (RDUPT), un centro geriátrico debe de ser ubicado en zonificación de Usos Especiales (OU) en la cual es compatible con zonificaciones de Mercado (M) y Parque Zonal (PZ).
- Servicios básicos. Según el Reglamento Nacional de Edificaciones A. 090 Servicios Comunes, se deberá contar con abastecimiento de agua potable, en cuanto a calidad y cantidad; así mismo con energía eléctrica y de comunicaciones.

B. VIALIDAD

- Accesibilidad. A partir de la Norma Técnica N° A090 del RNE, sostiene que los terrenos deberán de contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución y así pueda resolver el acceso y salida de vehículos, sin que esto afecte el funcionamiento de las vías desde las que se accede y permita que haya un tránsito fluido.

C. IMPACTO URBANO

- Distancia a otros usos no compatibles. Según el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), indica que las edificaciones destinadas a prestar servicios comunales, se ubicaran en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano o en zonas compatibles con la zonificación vigente.

A. MORFOLOGIA

3.5.2.1.1.2 Características endógenas del terreno: (40/100)

- Forma regular. A partir del Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A.050 los terrenos que son destinados a salud o parecidos, deberán ser perfectamente rectangulares con lados regulares y delimitados por dos vías para el funcionamiento de su forma regular.

- Mínimo de frentes. Para las edificaciones u objetos arquitectónicos que estén destinadas a salud, se toma en cuenta la cantidad de número de frentes, ya que esto va a permitir una mayor garantía de evacuación y accesos a los usuarios al proyecto.

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Condiciones climáticas. Según lo indicado en la Norma Técnica N° 113 MINSa, se deberá desarrollar la orientación del terreno adecuada, con respecto a los vientos locales, así evitando los malos olores, humos y especialmente en áreas de internamiento.
- Topografía. Según lo que establece la Norma Técnica N° 113 MINSa, los terrenos deben ser predominantemente como: planos y libres de fallas geológicas, así se evite una pendiente inestable con una topografía accidentada, además; no debe de estar cerca de lecho de ríos, aluviones y huaycos.

C. MINIMA INVERSION

- Tenencia del terreno. Este aspecto es muy importante, porque al ser un centro geriátrico podrá beneficiar a muchas personas que no dispongan de recursos o que no estén afiliados a ningún sistema de salud, por esta razón es preferible que la tenencia del terreno sea del estado.

A. ZONIFICACIÓN

3.5.2.1.2 Criterios técnicos de Elección:

3.5.2.1.2.1 Características exógenas del terreno: (60/100)

- Uso de suelo:

Este criterio, es una exigencia del Reglamento Nacional de Edificaciones, donde determina que las edificaciones de Usos Especiales, deben de estar ubicadas en el uso de suelo correspondiente, ya que cuentan con estudios que determinaron cuales son las zonas aptas para este tipo de proyectos.

- Zona de expansión (6/100)
- Zona urbana (5/100)

- Tipo de zonificación.

Al poder ser determinada por el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo (RDUPT), hace un criterio de suma importancia, ya que permite que los proyectos de asilos (centro geriátrico), se emplacen en la zonificación que pertenece netamente a Usos Especiales,

es por eso que, en la zonificación Servicios Públicos se complementa con Mercado (M) y Parque Zonal (PZ).

- Zonificación Usos Especiales M (7/100)
- Zonificación Usos Especiales PZ (5/100)
- Servicios básicos.

Es uno de los criterios más importantes, ya que es fundamental con una red de agua y desagüe, así como la energía eléctrica, para que el centro geriátrico pueda abastecer a los pacientes de una manera eficaz.

- Agua y Desagüe (7/100)
- Energía Eléctrica (5/100)

B. VIALIDAD

- Accesibilidad.

Se deberá tomar en cuenta que las personas puedan acceder al objeto arquitectónico de manera rápida en caso sea de emergencia y así, sea más fácil de poder encontrar el proyecto. Es por ello que se debe de contar con una vía principal que conecte con el establecimiento de salud y vías secundarias para el retiro de los usuarios del terreno.

- Vía principal (7/100)
- Vía secundaria (/100)

C. IMPACTO URBANO

- Distancia a otros usos no compatibles.

Su importancia se debe a que, al ser un proyecto de salud, debe de estar lejos de edificaciones que puedan alterar el estado de los pacientes que son las personas adultas mayores, por eso se tendrá en cuenta su alejamiento de los usos más ruidosos, como son edificaciones comerciales, centros deportivos y colegios.

- Cercanía baja (5/100)
- Cercanía media (3/100)
- Cercanía alta (1/100)

A. MORFOLOGIA

3.5.2.1.2.2 Características endógenas del terreno: (40/100)

- Forma regular.

Este criterio tiene una ponderación alta, ya que la norma determina que el terreno destinado a salud o usos especiales, debe de ser rectangular y de una forma regular, ya que permite el fácil acceso a los pacientes y promueve una mejor organización del proyecto.

- Regular (7/100)
- Irregular (3/100)

- Mínimo de frentes.

Este criterio es esencial ya que permite que haya un fluido mucho mayor tanto peatonal como vehicular, al existir mayor número de frentes, los ingresos deben de generar mayores accesos al proyecto haciendo que los usuarios pueden transitar menos y puedan acceder más rápidamente al terreno.

- 4 frentes (4/100)
- 3 frentes (3/100)
- 1/2 frentes (1/100)

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Condiciones climáticas.

Este criterio es relevante, porque el terreno a escoger debe de estar en una zona donde los vientos sean moderados y este lejos de zonas malos olores, humos, lagunas de contaminación, terminales pesqueros y lugares en donde se quema caña de azúcar.

- Distancia alta (4/100)
- Distancia media (2/100)
- Distancia baja (1/100)

- Topografía.

Este criterio es importante, ya que el terreno a escoger debe de encontrarse en un plano sin fallas y que las pendientes no sean inestables para dar una mayor facilidad de recorridos horizontales y verticales para pacientes.

- Llano (6/100)
- Pendiente (3/100)

C. MINIMA INVERSION

- Tenencia del terreno.

Este criterio es importante, ya que, al ser un equipamiento público, genera más atención a todas las personas adultas mayores para brindar servicios que llegarían a toda la población que más lo necesite.

- Propiedad del estado (6/100)
- Propiedad privada (3/100)

3.5.3 Diseño de matriz de elección del terreno

Tabla 12. Diseño de Matriz de ponderación de Terrenos

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS					
VARIABLE	SUB VARIABLES		TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
	USO DE SUELO	Zona urbana	06		
		Usos Especiales (OU)	07		
ZONIFICACIÓN RESIDENCIAL	ZONIFICACIÓN	Residencia Densidad Alta	05		
		Residencia Densidad Media	03		
	SERVICIOS BÁSICOS	Agua/desagüe	07		
		Energía eléctrica	05		

CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 70/100	DEL LUGAR				
	VIALIDAD	ACCESIBILIDAD	Vía principal	07	
			Vía secundaria	06	
	IMPACTO URBANO	CERCANÍAS	Cercanía baja	05	
			Cercanía media	03	
			Cercanía alta	01	
			Expansión urbana	05	
	CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS 30/100	FORMA		Regular	07
				Irregular	03
		MORFOLOGÍA	NÚMERO DE FRENTES	4 frentes	04
3 frentes				03	
2 frentes				02	
1 frentes				01	
INFLUENCIAS AMBIENTALES		CONDICIONES CLIMÁTICAS	Distancia alta	04	
			Distancia media	02	
			Distancia baja	01	
MÍNIMA INVERSIÓN		TENENCIA DEL TERRENO	Llano	06	
	Pendiente		03		
		Estado	05		
		Privado	01		
TOTAL					

Tabla 12: Diseño de Matriz de ponderación de Terrenos. *Elaboración propia.*

3.5.4 Presentación de terrenos

Propuesta de Terreno N° 1

El terreno se encuentra en el Distrito de La Esperanza, según el plano de zonificación de la zona, se encuentra en zonificación Usos Especiales (OU). Este terreno esta zonificado con colindantes de equipamientos como Recreación Publica (ZRP), Usos Especiales (OU) y viviendas.

Imagen 01: Vista macro del terreno

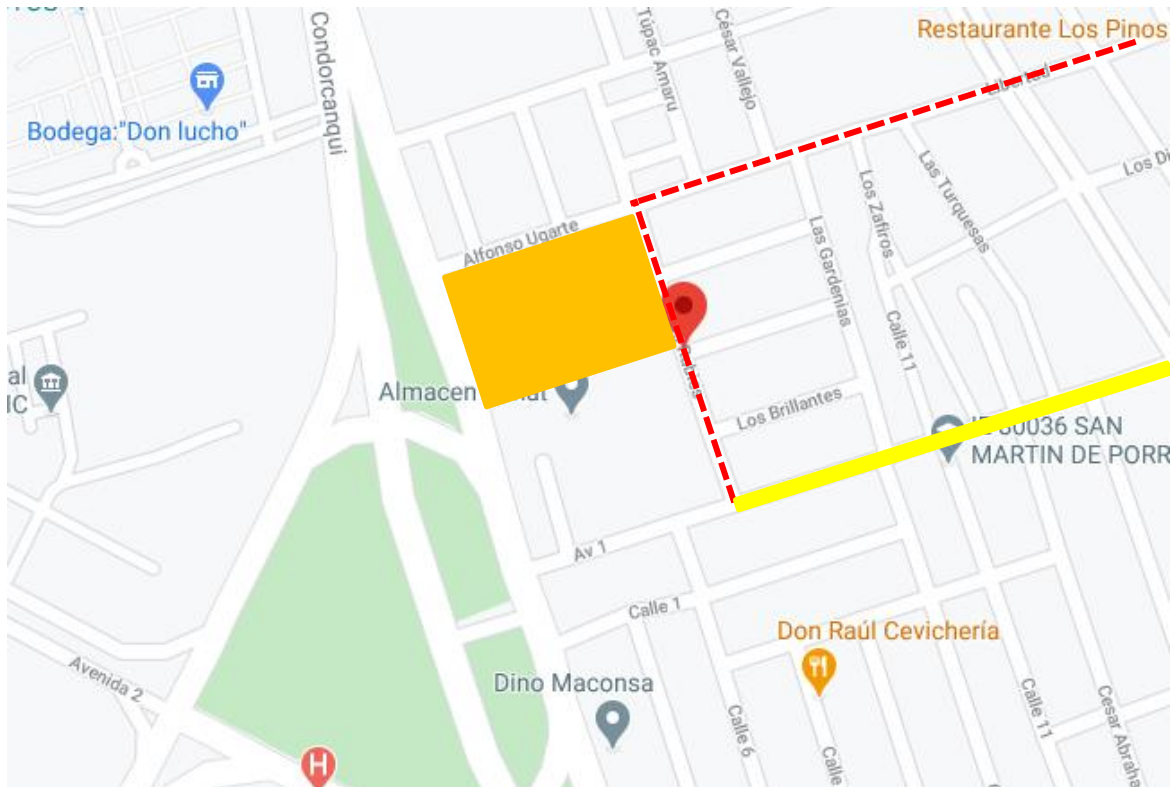


Figura 75. Vista macro del terreno N° 1. Fuente: Google maps.

Este terreno se encuentra emplazado en una zona urbana, donde cuenta con dos accesos principales que son Av. 1 y Calle Alfonso Ugarte – Libertad y un acceso secundario que es calle Los Rubíes, siendo esta calle la menos transitada.

Imagen 02: Vista del terreno



Figura 76. Vista del terreno N° 1. Fuente: Google maps.

El terreno se encuentra en una zona urbana, en donde solamente cuenta con viviendas y es de muy poco tránsito.

Imagen 03: Vista calle Los Rubies y calle Alfonso Ugarte



Figura 77. Vista calle Los Rubies y calle Alfonso Ugarte Fuente: Google Earth

Imagen 04: Vista Av. 1



Figura 78. Vista Av. 1. Fuente: Google Earth.

El terreno cuenta con área de 5796.43 m² y actualmente cuenta con construcciones a su alrededor.

Imagen 05: Plano de Terreno



Figura 79. Plano del Terreno N° 1. Fuente: Elaboración propia.

Imagen 06: Corte Topográfico A-A

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%

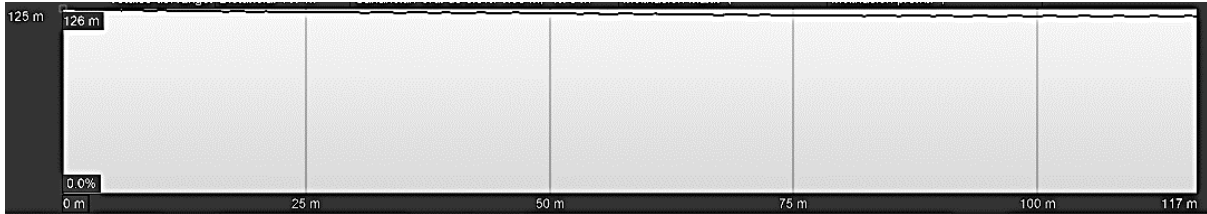


Figura 80. Corte Topográfico A-A. Fuente: Google Earth - Elaboración Propia

Imagen 07: Corte Topográfico B-B

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.05%

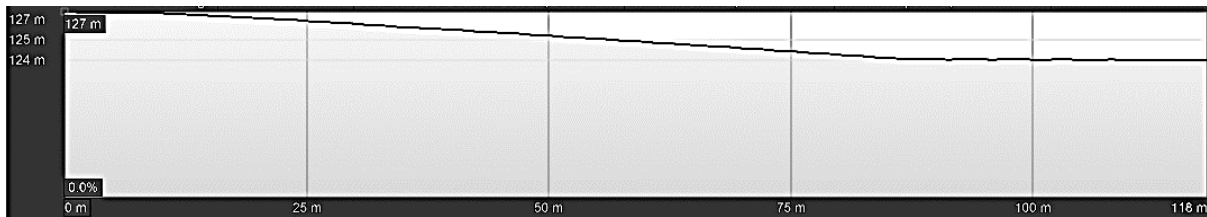


Figura 81. Corte Topográfico B-B. Fuente: Google Earth - Elaboración Propia

Tabla 13. Parámetros Urbanos del Terreno 01

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	La Esperanza
DIRECCION	Espaldas de Almacén SUNAT
ZONIFICACION	OU
PROPIETARIO	Estatal

Zona de Usos Especiales – Asilo “Centro Geriátrico” (OU):

USO PERMITIDO

Se denomina edificación de Usos Especiales a todo establecimiento que va dirigido a desarrollar actividades de tratamiento, prevención, recuperación, diagnóstico y rehabilitación de la salud de la población.

SECCION VIAL	Av. 1: 14.84 ml Calle Los Rubíes: 8.80 ml Calle Alfonso Ugarte: 11.56 ml
RETIROS	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0
ALTURA MAXIMA	1.5 (a+r) Av. 1: $1.5 (14.84 \text{ ml} + 3 \text{ ml}) = 26.76 \text{ ml}$ Calle Los Rubíes: $1.5 (8.80 \text{ ml} + 3 \text{ ml}) = 17.7 \text{ ml}$ Calle Alfonso Ugarte: $1.5 (11.56 \text{ ml} + 3 \text{ ml}) = 21.84 \text{ ml}$

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

Propuesta de Terreno N° 2

El terreno se encuentra en el Distrito de La Esperanza, según el plano de zonificación de la zona, se encuentra en zonificación Usos Especiales (OU). Este terreno está en una zona urbana con equipamientos de viviendas, recreación y educación.

Imagen 01: Vista macro del terreno

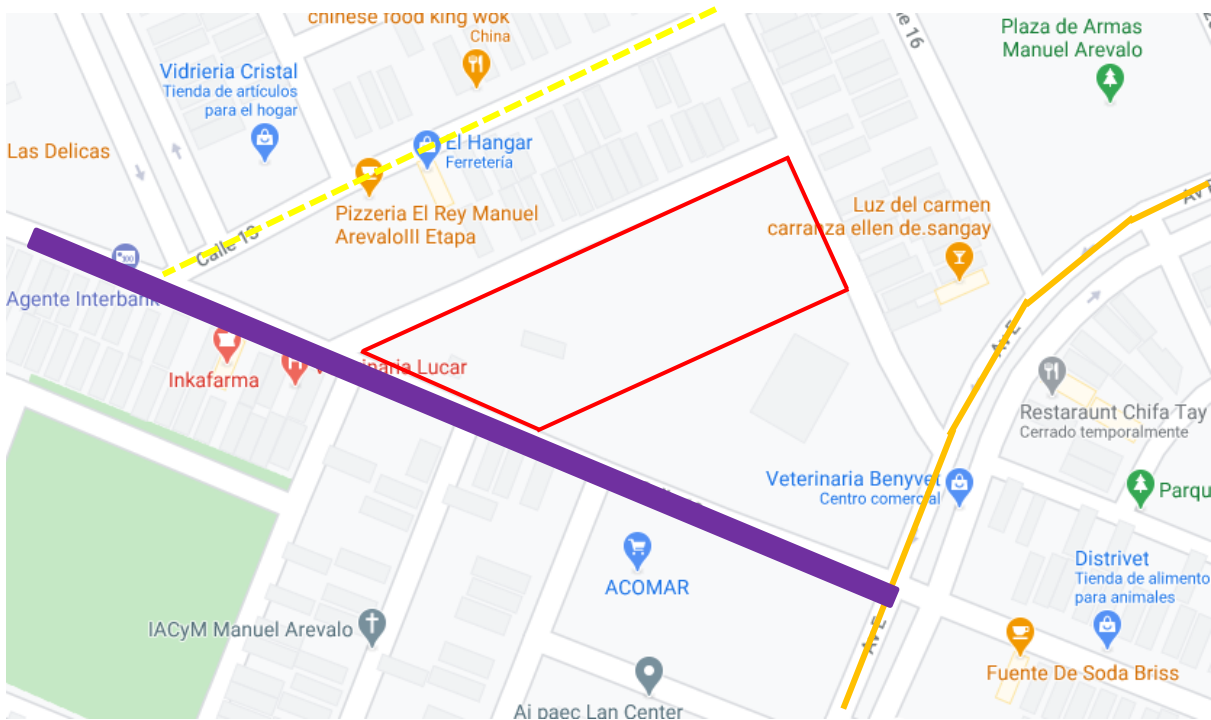


Figura 82. Vista macro del terreno N° 2. Fuente: Google maps

Este terreno se encuentra emplazado en una zona urbana, donde cuenta con tres accesos, el principal es Calle 19 y los accesos secundarios son la Av. E y Calle 13 siendo esta calle la menos transitada.

Imagen 02: Vista del terreno



Figura 83. Vista del terreno N° 2. Fuente: Google maps

El terreno se encuentra en una zona urbana, en donde solamente cuenta con viviendas, zona de recreación pública y educación, donde el tránsito es leve.

Imagen 03: Vista Calle 19



Figura 84. Vista calle 19. Fuente: Google Earth.

Imagen 04: Vista Av. E



Figura 85. Vista Av. E. Fuente: Google Earth

El terreno cuenta con área de 4980.18 m² y actualmente cuenta con construcciones a su alrededor.

Imagen 05: Plano de Terreno

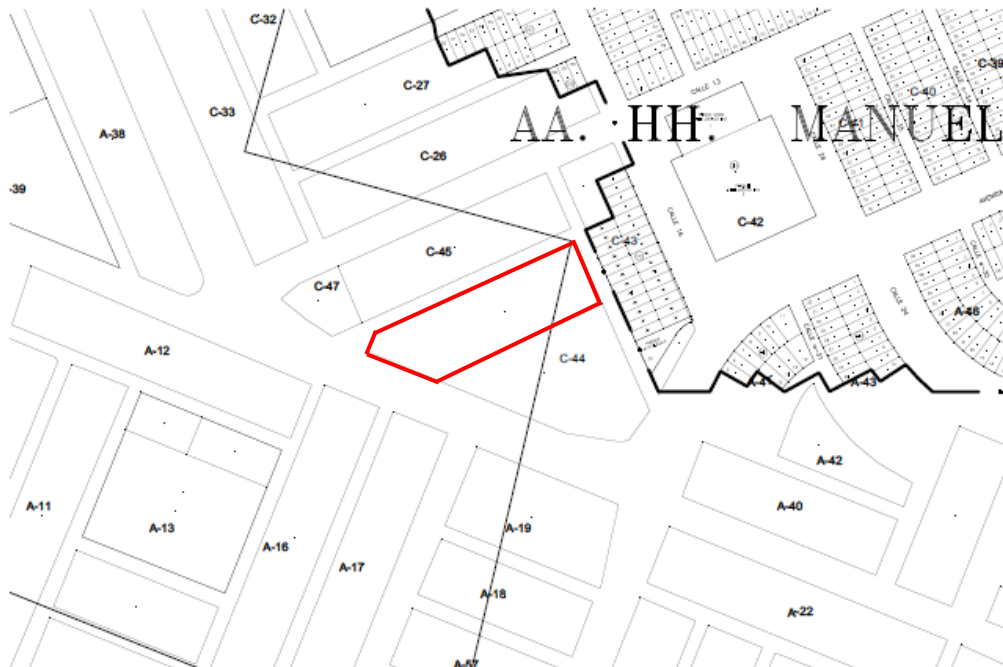


Figura 86. Plano de terreno N° 2. Fuente: Elaboración propia.

Imagen 06: Corte Topográfico A-A

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%

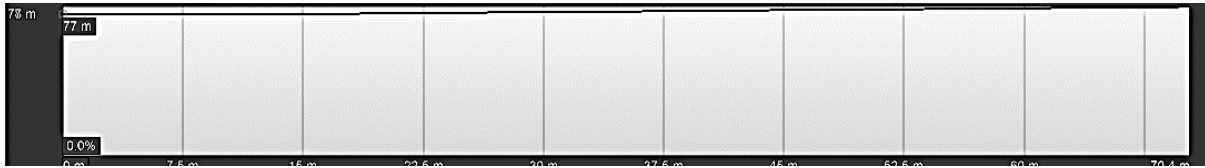


Figura 87. Corte Topográfico A-A. Fuente: Google Earth - Elaboración Propia

Imagen 07: Corte Topográfico B-B

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.05%

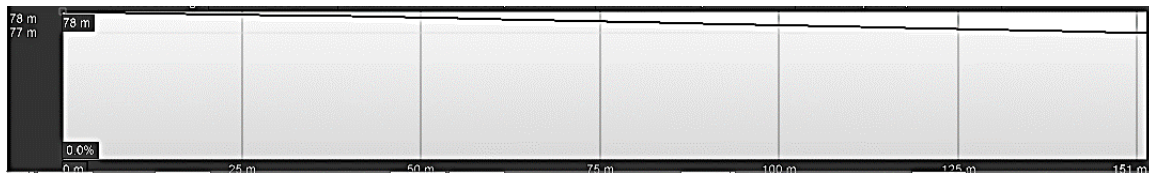


Figura 88. Corte Topográfico B-B. Fuente: Google Earth - Elaboración Propia

Tabla 14. Parámetros Urbanos del Terreno 02

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	La Esperanza
DIRECCION	Espaldas Plaza de Armas Manuel Arévalo
ZONIFICACION	OU
PROPIETARIO	Estatal

Zona de Usos Especiales – Asilo “Centro Geriátrico” (OU):

USO PERMITIDO

Se denomina edificación de Usos Especiales a todo establecimiento que va dirigido a desarrollar actividades de tratamiento, prevención, recuperación, diagnóstico y rehabilitación de la salud de la población.

SECCION VIAL	Calle 19: 26.89 ml Av. E: 24.98 ml Calle 13: 18.25 ml
RETIROS	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0
ALTURA MAXIMA	1.5 (a+r) Calle 19: $1.5 (26.89 \text{ ml} + 3 \text{ ml}) = 44.84 \text{ ml}$ Av. E: $1.5 (24.98 \text{ ml} + 3 \text{ ml}) = 41.97 \text{ ml}$ Calle 13: $1.5 (18.25 \text{ ml} + 3 \text{ ml}) = 31.88 \text{ ml}$

Tabla 15: Parámetros Urbanos del Terreno 01. Elaboración propia.

Propuesta de Terreno N° 3

El terreno se encuentra en el Distrito de Trujillo, según el plano de zonificación de la zona, se encuentra en zonificación Usos Especiales (OU). Este terreno está en una zona urbana con equipamientos de viviendas.

Imagen 01: Vista macro del terreno

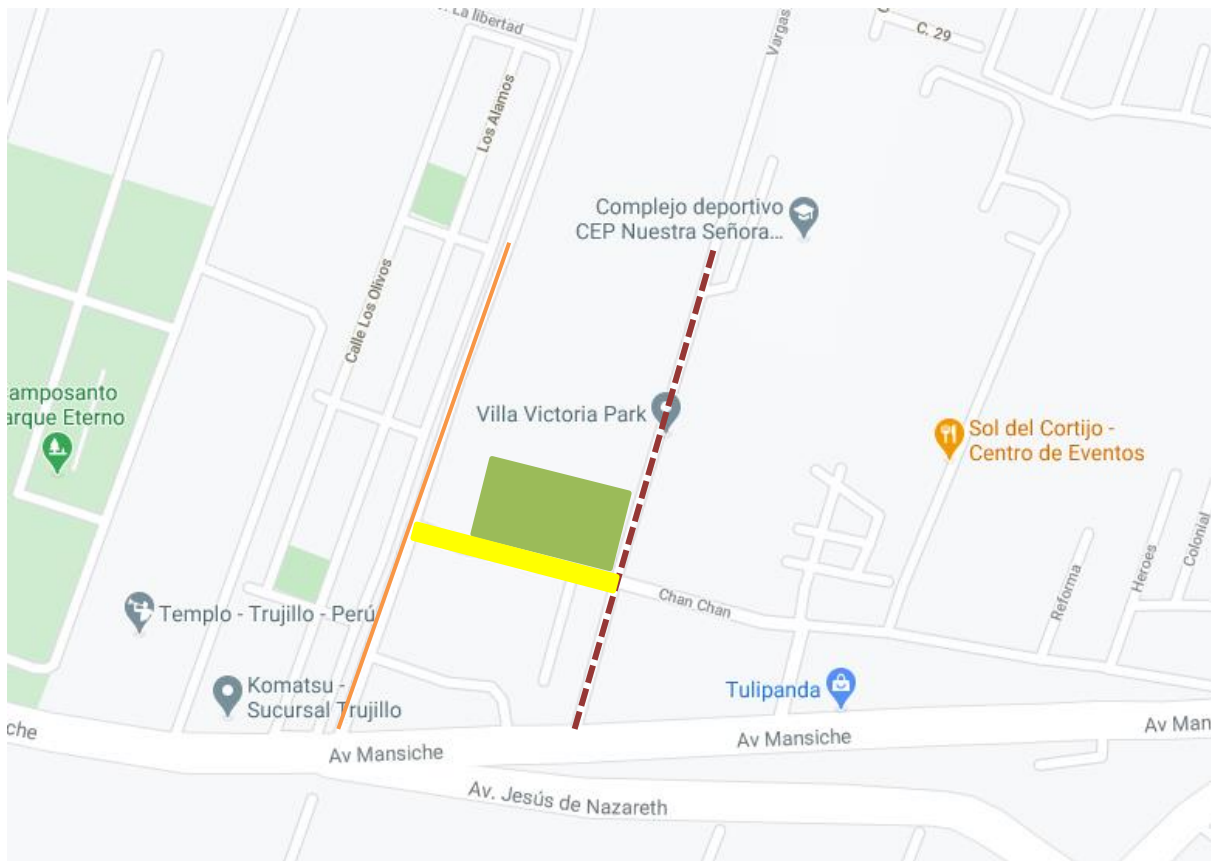


Figura 89. Vista macro del terreno N° 3. Fuente: Google maps

Este terreno se encuentra emplazado en una zona urbana, donde cuenta con dos accesos, el principal Calle Chan Chan y los accesos secundarios son Av. El Cortijo y Calle Vargas Llosa.

Imagen 02: Vista del terreno

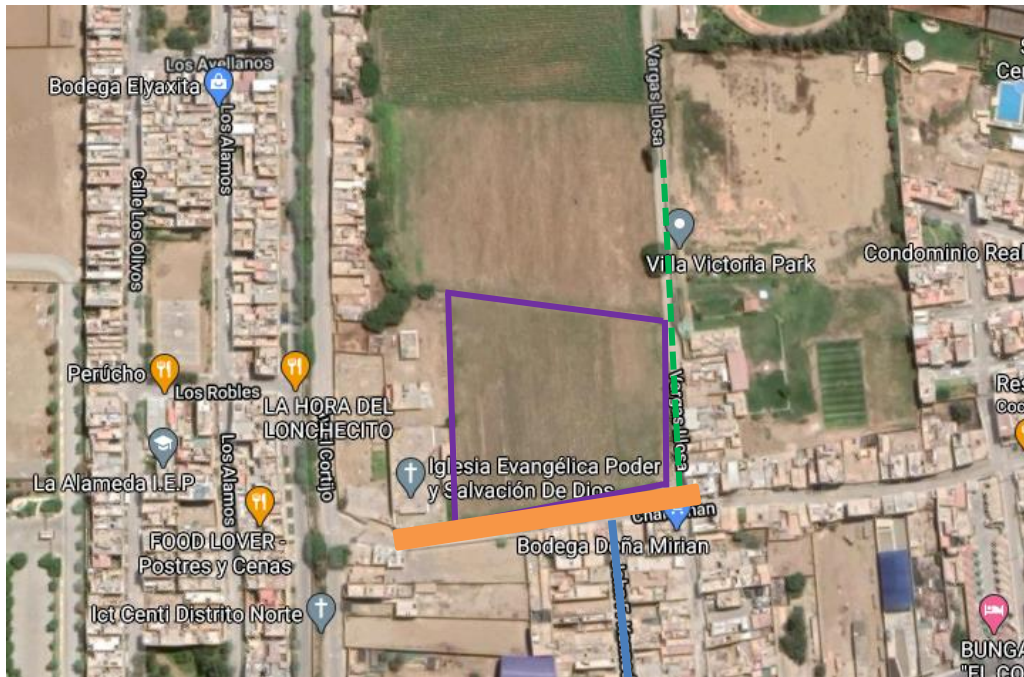


Figura 90. Vista del terreno N° 3. Fuente: Google maps

El terreno se encuentra en una zona urbana, en donde solamente cuenta con viviendas, educación y recreación, además por la calle Chan Chan el tránsito es medio, mientras que por las Av. El Cortijo y Vargas Llosa el tránsito es leve.

Imagen 03: Vista Calle Chan Chan



Figura 91. Vista Calle Chan chan. Fuente: Google Earth.

Imagen 04: Vista calle Vargas Llosa



Figura 92. Vista Calle Vargas Llosa. Fuente: Google Earth.

El terreno cuenta con área de 2987.47 m² y actualmente cuenta con construcciones a su alrededor.

Imagen 05: Plano de Terreno

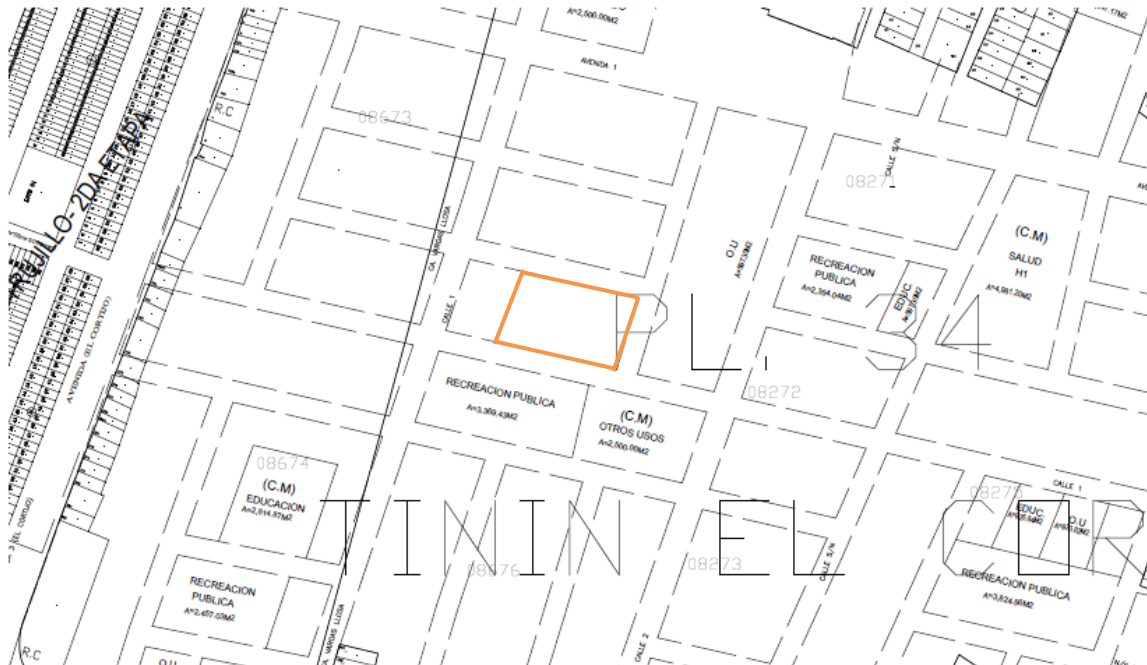


Figura 93. Plano de terreno N° 3. Fuente: Elaboración Propia

Imagen 06: Corte Topográfico A-A

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%

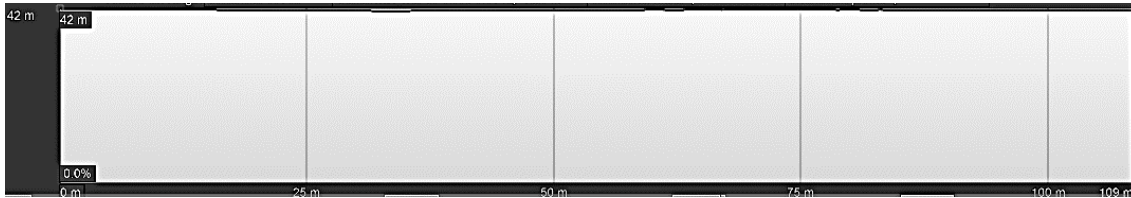


Figura 94. Corte Topográfico A-A. Fuente: Google Earth - Elaboración Propia

Imagen 07: Corte Topográfico B-B

Totales del rango: Inclinación Promedio: 3.00%

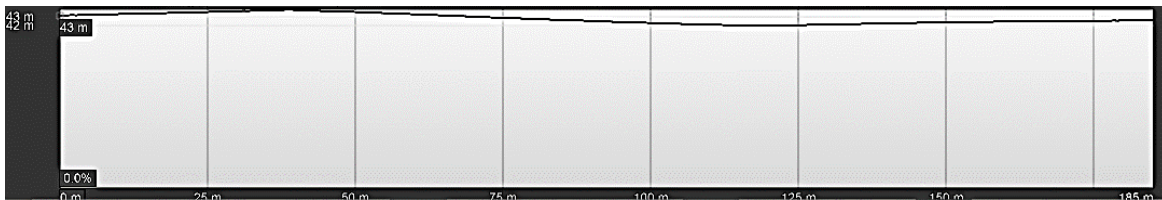


Figura 95. Corte Topográfico B-B. Fuente: Google Earth - Elaboración Propia

Tabla 15. Parámetros Urbanos del Terreno 03

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	La Esperanza
DIRECCION	Espaldas Plaza de Armas Manuel Arévalo
ZONIFICACION	OU
PROPIETARIO	Estatal

USO PERMITIDO

Zona de Usos Especiales – Asilo “Centro Geriátrico” (OU):
Se denomina edificación de Usos Especiales a todo establecimiento que va dirigido a desarrollar actividades de tratamiento, prevención, recuperación, diagnóstico y rehabilitación de la salud de la población.

SECCION VIAL	Calle Chan Chan: 11.46 ml Av. El Cortijo: 14.07 ml Calle Vargas Llosa: 11.43 ml
RETIROS	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0
ALTURA MAXIMA	1.5 (a+r) Calle Chan Chan: 1.5 (11.46 ml + 3 ml) = 21.69 ml Av. El Cortijo: 1.5 (14.07 ml + 3 ml) = 25.61 ml Calle Vargas Llosa.: 1.5 (11.43 ml + 3 ml) = 21.65 ml

Tabla 16: Parámetros Urbanos del Terreno 02. Elaboración propia.

3.5.5 Matriz final de elección de terreno

Tabla 16. Diseño de Matriz de ponderación de Terrenos

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS							
VARIABLE	SUB VARIABLES			TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 70/100	USO DE SUELO	Zona urbana	06	06	06	06	
		Expansión urbana	05				
	ZONIFICACIÓN	Usos Especiales (OU)	07	07	03	07	
		Residencia Densidad Alta	05				
		Residencia Densidad Media	03				
		SERVICIOS BÁSICOS DEL LUGAR	07	07	03	07	
	VIALIDAD	ACCESIBILIDAD	Vía principal	07	07	07	06
			Vía secundaria	06			
	IMPACTO URBANO	CERCANÍAS	Cercanía baja	05			
		OTROS	Cercanía media	03	03	01	01
URBANO	LUGARES	Cercanía alta	01				
MORFOLOGÍA	FORMA	Regular	07	07	07	07	
		Irregular	03				

CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS 30100	OGÍ	NÚMERO	4 frentes	04	03	04	02
	A	DE	3 frentes	03			
		FRENTE	2 frentes	02			
			1 frentes	01			
		CONDICI	Distancia alta	04	02	02	01
		ONES	Distancia media	02			
		INFL					
		UEN	CLIMÁTI				
		CAS	CAS	Distancia baja	01		
		AMBIENT	TOPOGR	Llano	06	03	03
	ALES	AFÍA	Pendiente	03			
	MÍNIMA	TENENCIA	Estado	05	07	05	05
		A DEL	Privado	01			
	INVERSIÓN	TERRENO					
	TOTAL				50	45	45

Tabla 17: Diseño de Matriz de ponderación de Terrenos. *Elaboración propia.*

3.5.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

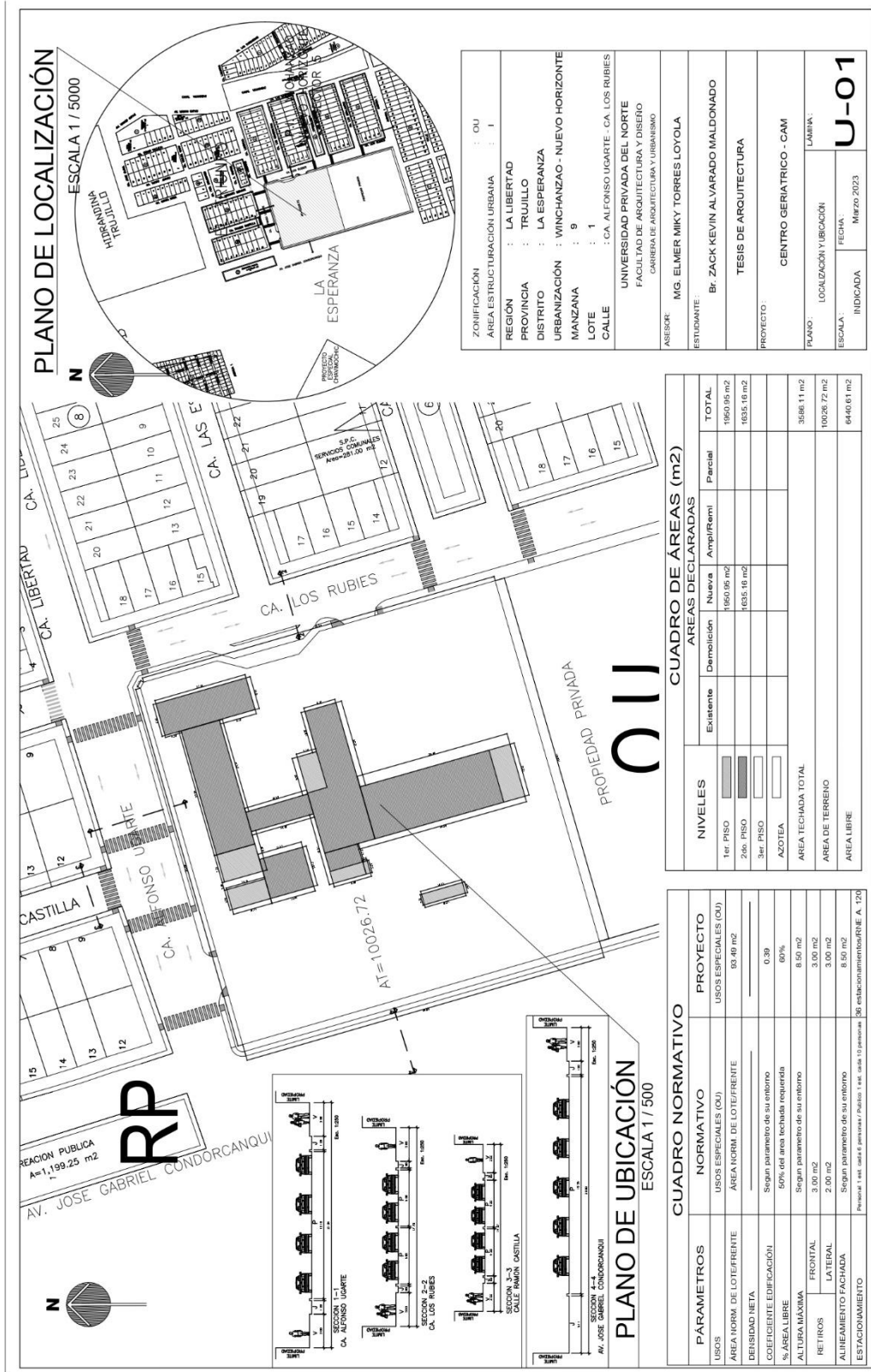


Figura 96. Formato de ubicación y localización de terreno seleccionado. Fuente: Elaboración Propia

3.5.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado

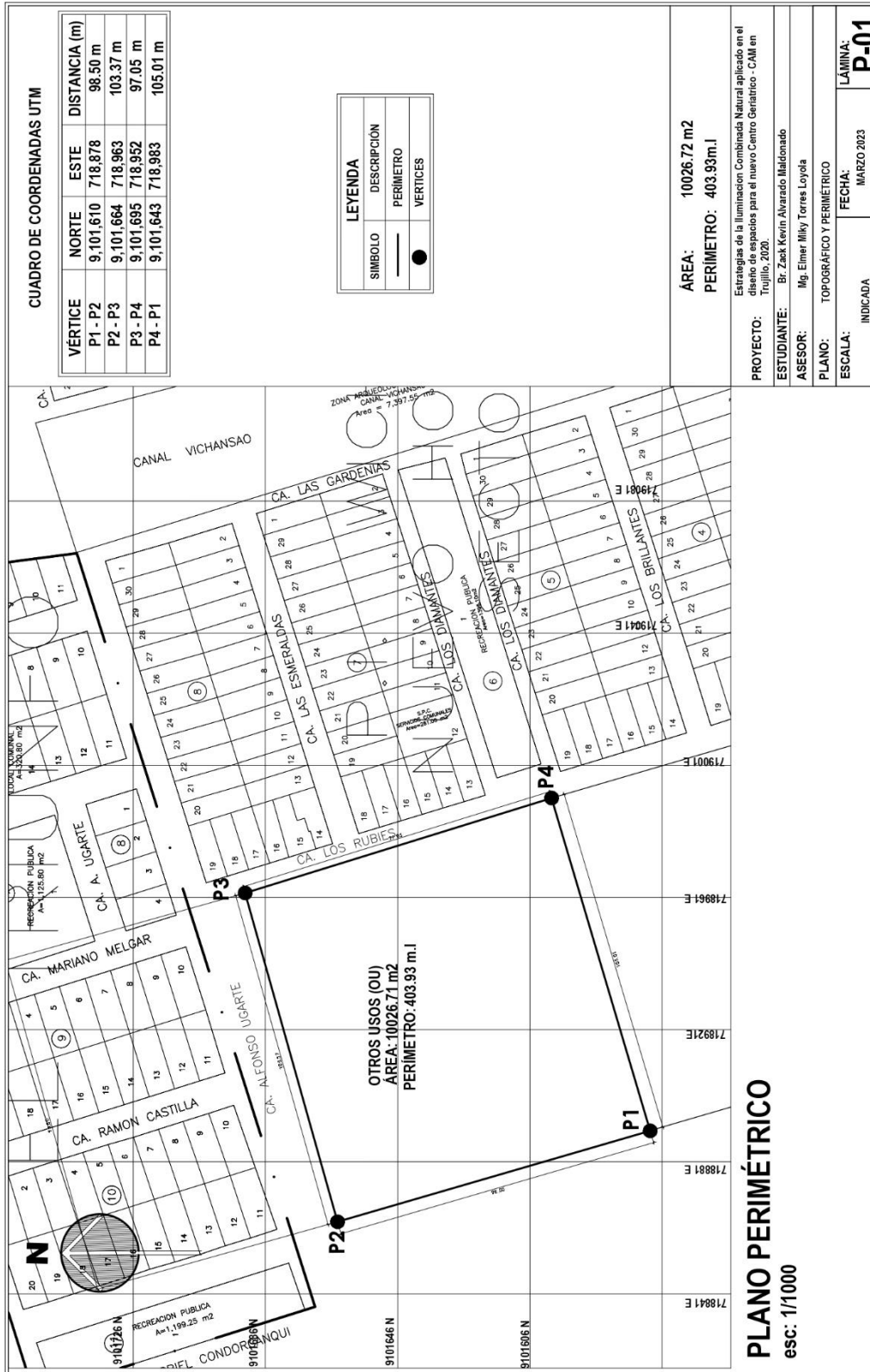


Figura 97. Plano perimétrico de terreno seleccionado. Fuente: Elaboración Propia

3.5.8 Plano topográfico de terreno seleccionado

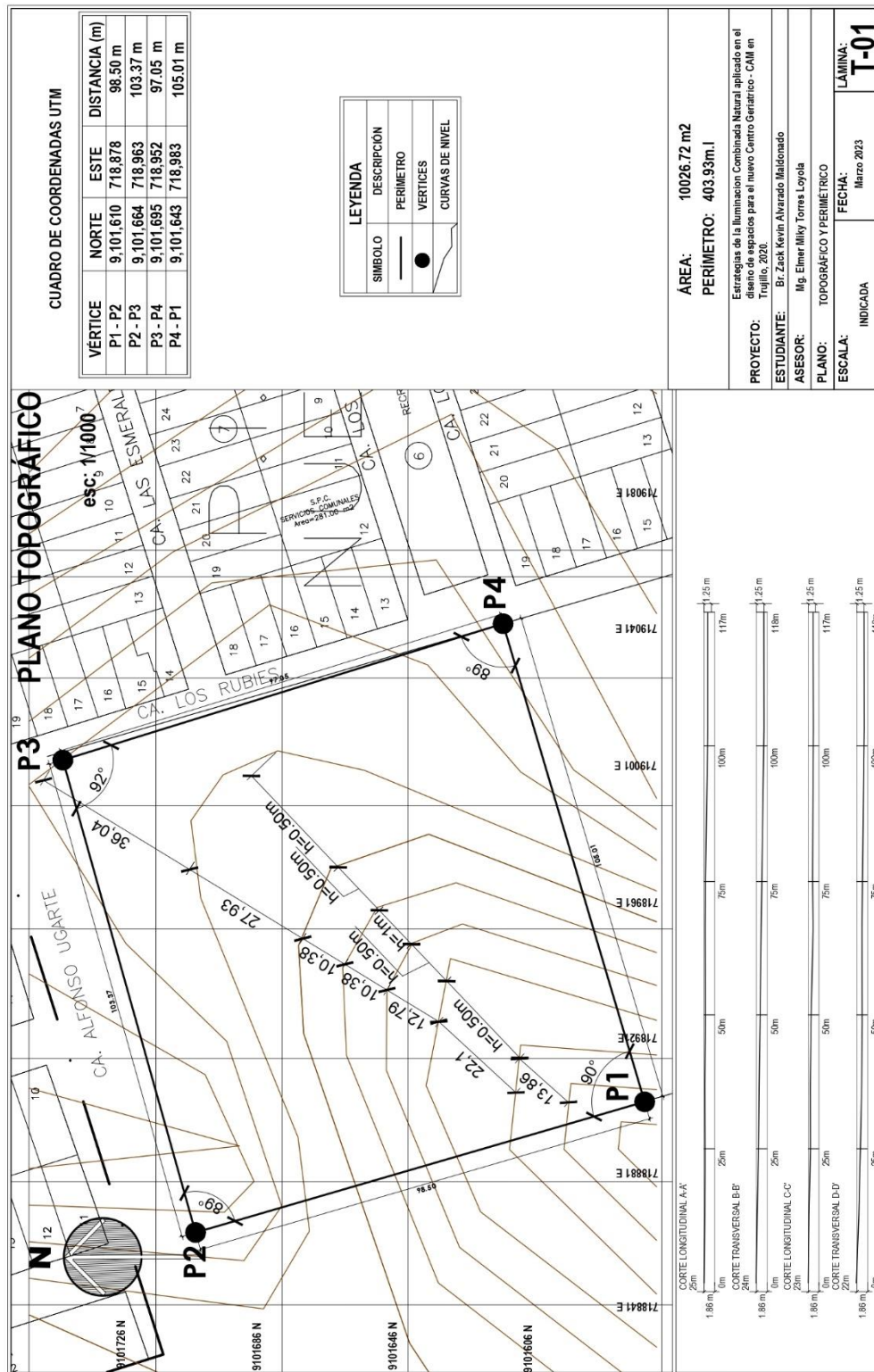


Figura 98. Plano topográfico de terreno seleccionado. Fuente: Elaboración Propia

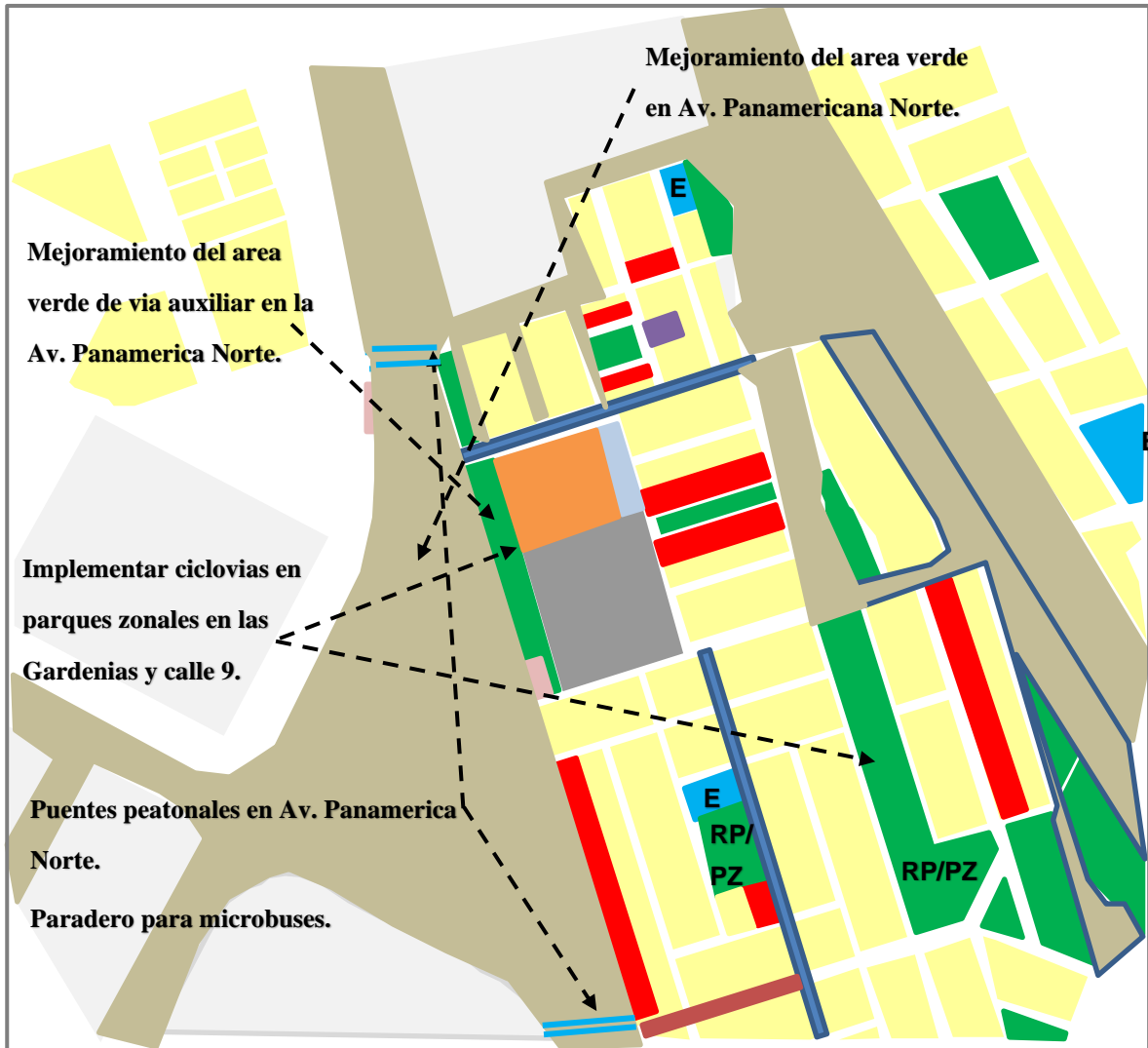
4.1 Idea rectora

Se refiere al conjunto de análisis gráfico – técnicos, previos al desarrollo del anteproyecto arquitectónico que configuran la posible solución del problema de diseño arquitectónico y que guían el proceso proyectual.

4.1.1 Análisis del lugar

Se muestra el conjunto de análisis gráfico – técnicos, correspondientes a la relación de causa - efecto entre el lugar (entorno urbano o rural donde se diseñará) y el objeto arquitectónico a diseñar, incluye análisis gráficos de la relación entre las variables de investigación y el lugar (entorno urbano o rural donde se diseñará).

ANALISIS DEL LUGAR – DIRECTRIZ DE IMPACTO URBANO AMBIENTAL



LEYENDA

PROPUESTA DEL ESPACIO PUBLICO URBANO AMBIENTAL

- Terreno
- Paradero para microbuses.
- Semaforizacion.
- Implementacion de camellones urbanos en la Av. Principal.

PROPUESTA USO DE SUELOS

- ZRE
- RDA
- RDM
- RDB
- RP/PZ
- Educacion
- Salud
- Mercado
- OU

PROPUESTA DE VIAS

- Av. Panamericana Norte.
- Av. 1
- Calle Los Rubies
- Calle Alfonso Ugarte

ANALISIS IMPACTO URBANO AMBIENTAL - ASOLEAMIENTO

A. ASOLEAMIENTO

En esta variable, se tiene que analizar, las zonas que van a estar soleadas dentro del terreno, debido a las incidencias de los rayos del sol, durante todo el día. La dirección del sol, se sabe que se orienta de oeste a este. Tanto en las estaciones del año, vamos a ver cómo afecta la calle Los Rubíes que es la principal, mientras que la calle Alfonso Ugarte, no va afectar.

ASOLEAMIENTO OTOÑO

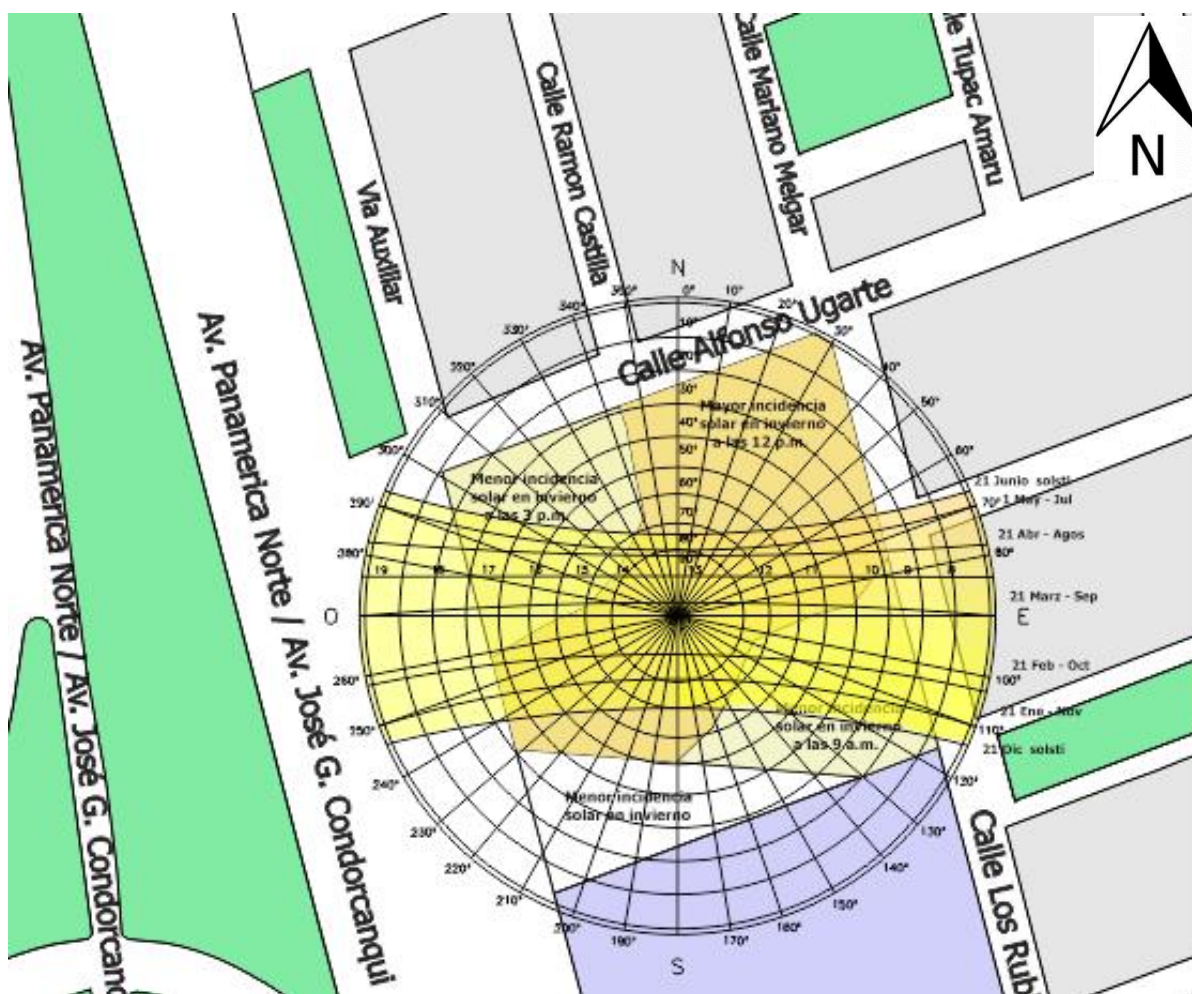


Figura 100. Asoleamiento Otoño. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO OTOÑO – 9 a.m.

VISTA EN PLANTA

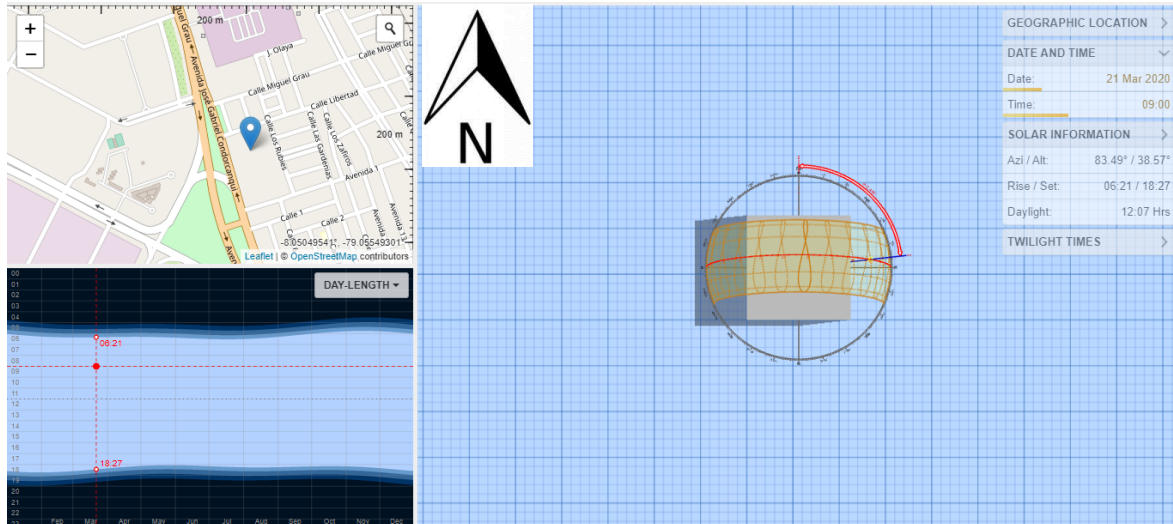


Figura 101. Vista en planta Asoleamiento Otoño – 9 a.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

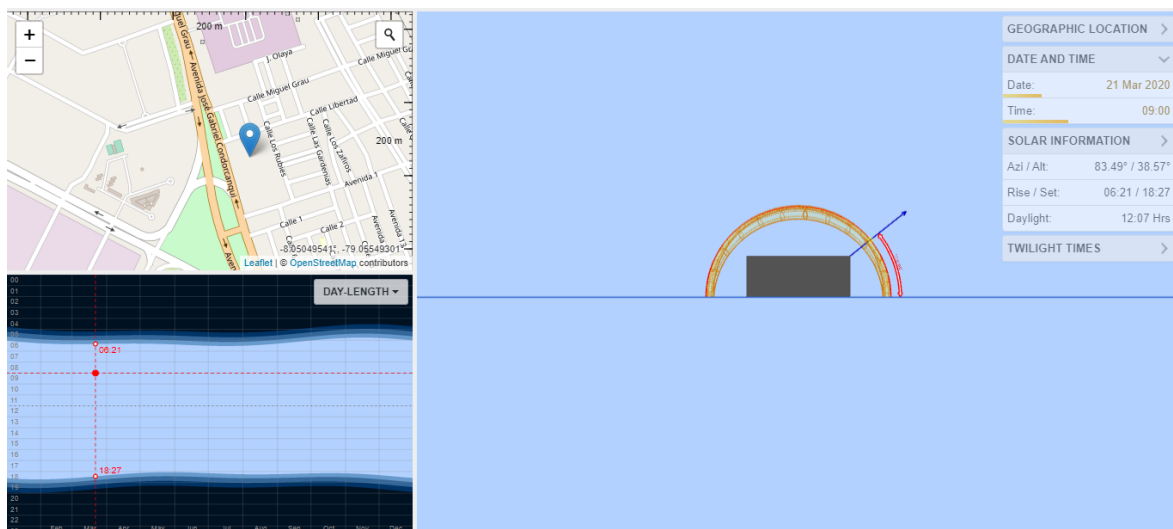


Figura 102. Vista en Elevación Asoleamiento Otoño – 9 a.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO OTOÑO – 10 a.m.

VISTA EN PLANTA

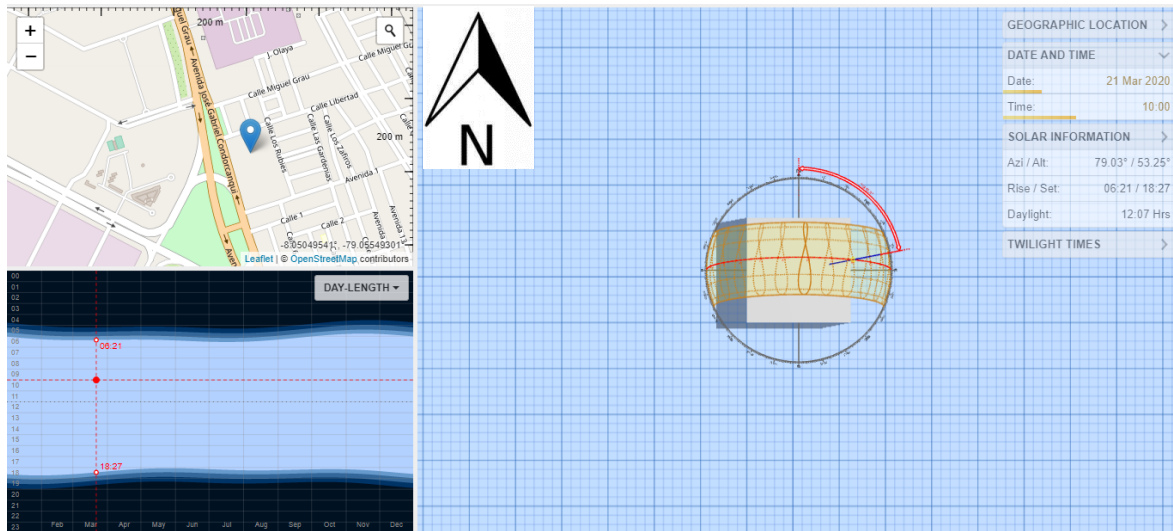


Figura 103. Vista en Planta Asoleamiento Otoño – 10 a.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

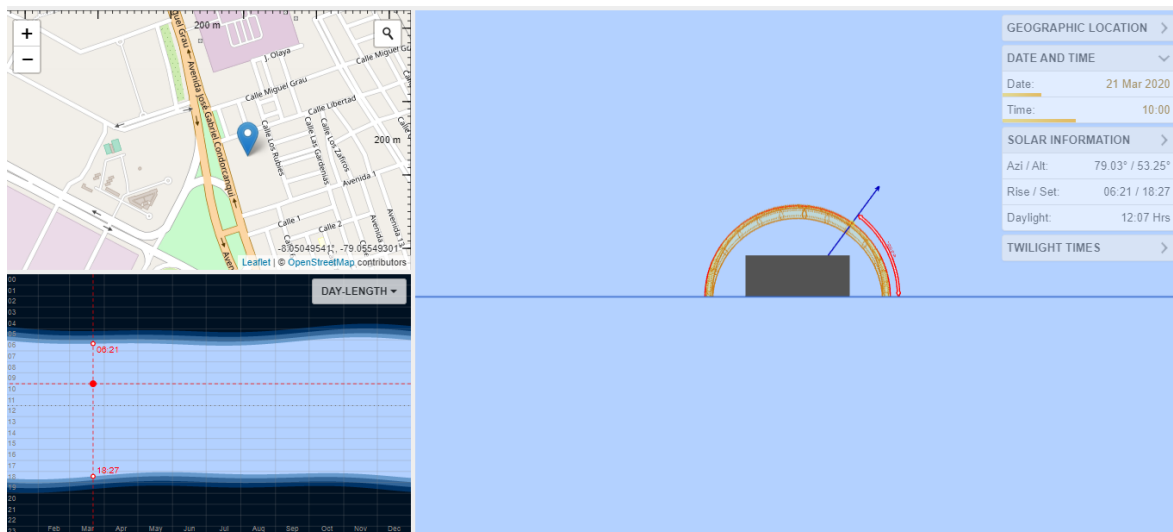


Figura 104. Vista en Elevación Asoleamiento Otoño – 10 a.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO OTOÑO – 2 p.m.

VISTA EN PLANTA

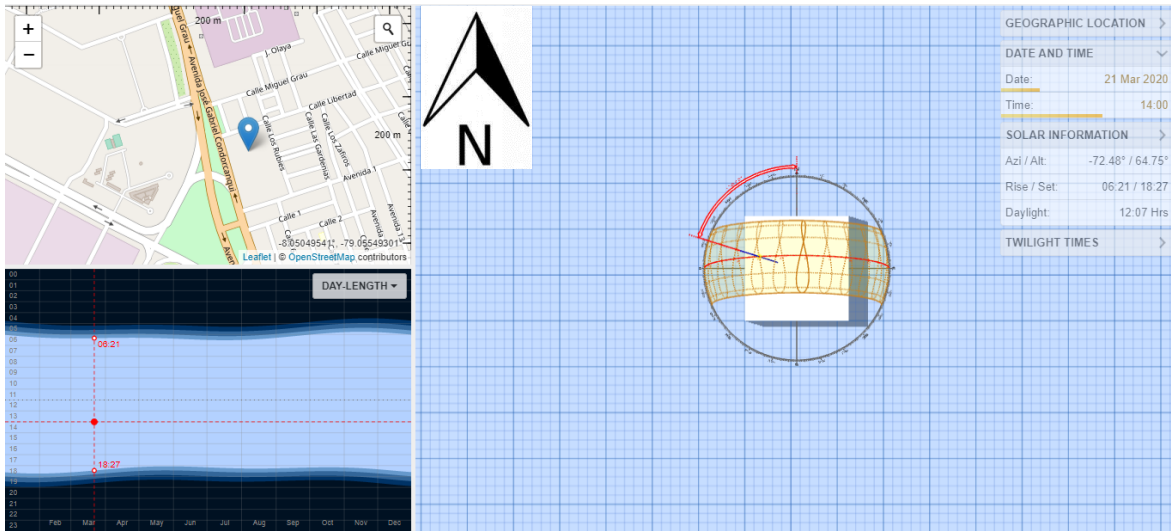


Figura 105. Vista en Planta Asoleamiento Otoño – 2 p.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

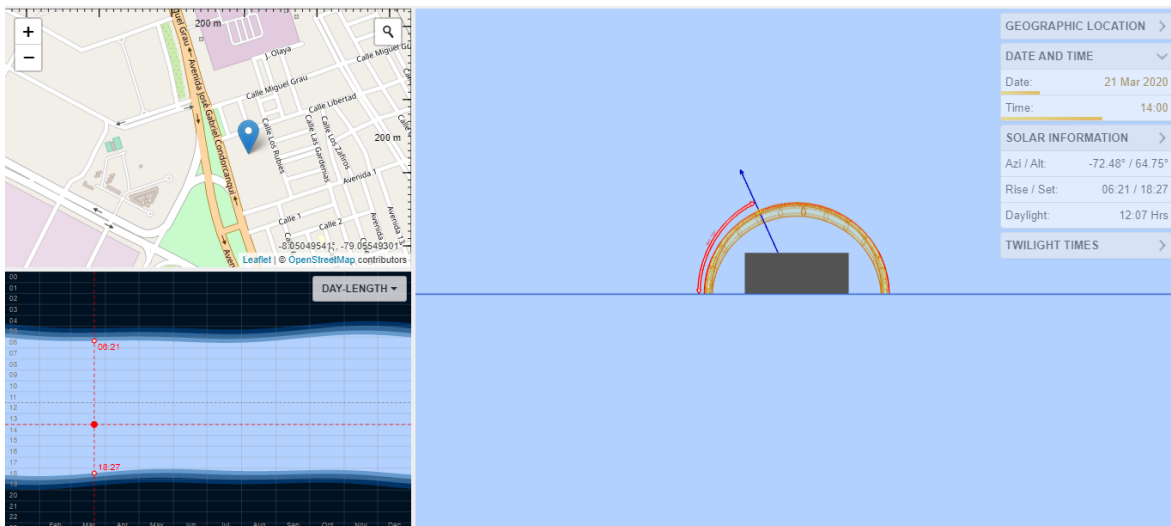


Figura 106. Vista en Elevación Asoleamiento Otoño – 2 p.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO OTOÑO – 3 p.m.

VISTA EN PLANTA

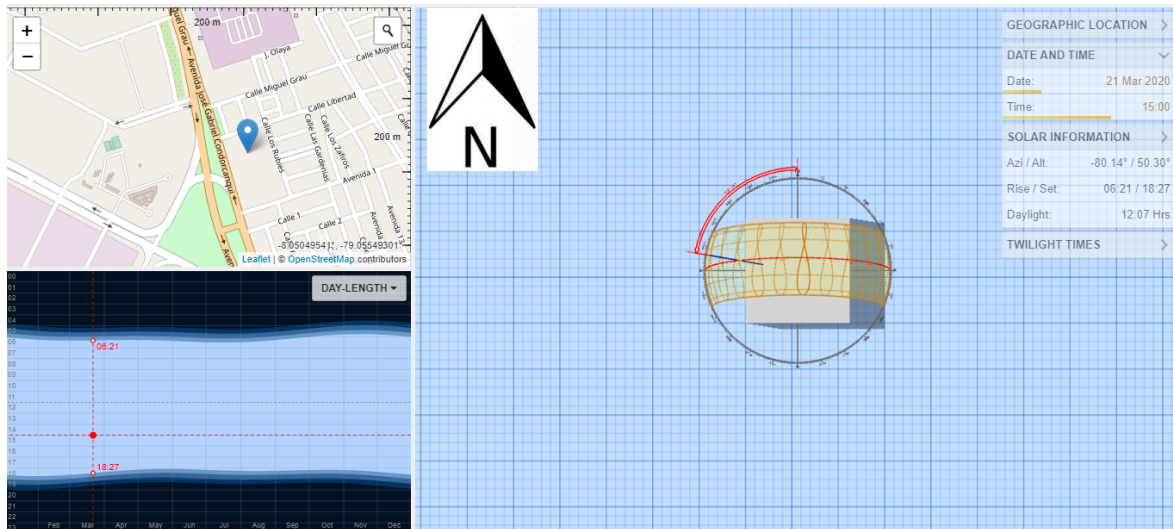


Figura 107. Vista en Planta Asoleamiento Otoño – 3 p.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

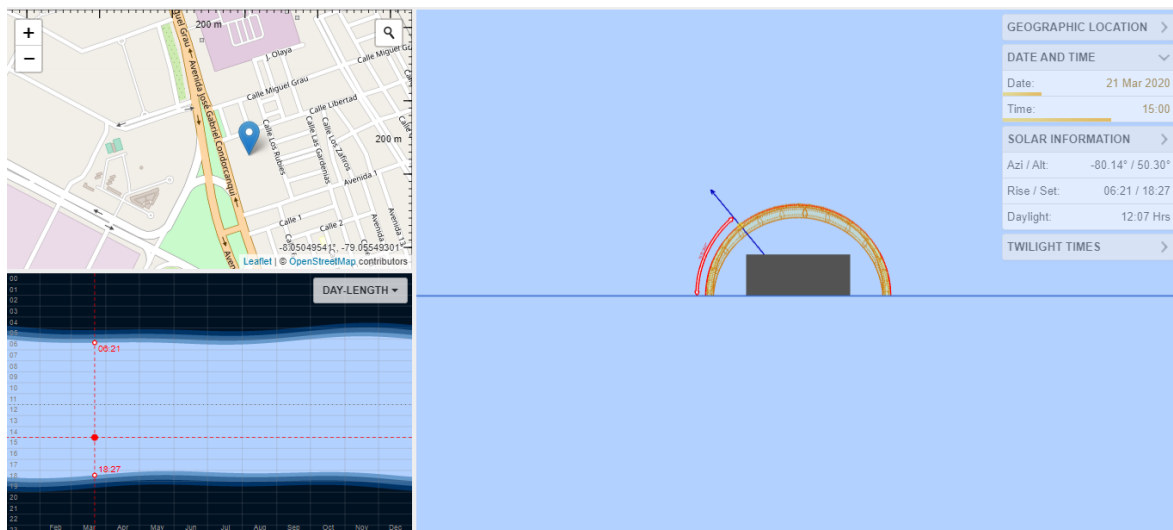


Figura 108. Vista en Elevación Asoleamiento Otoño – 3 p.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO INVIERNO

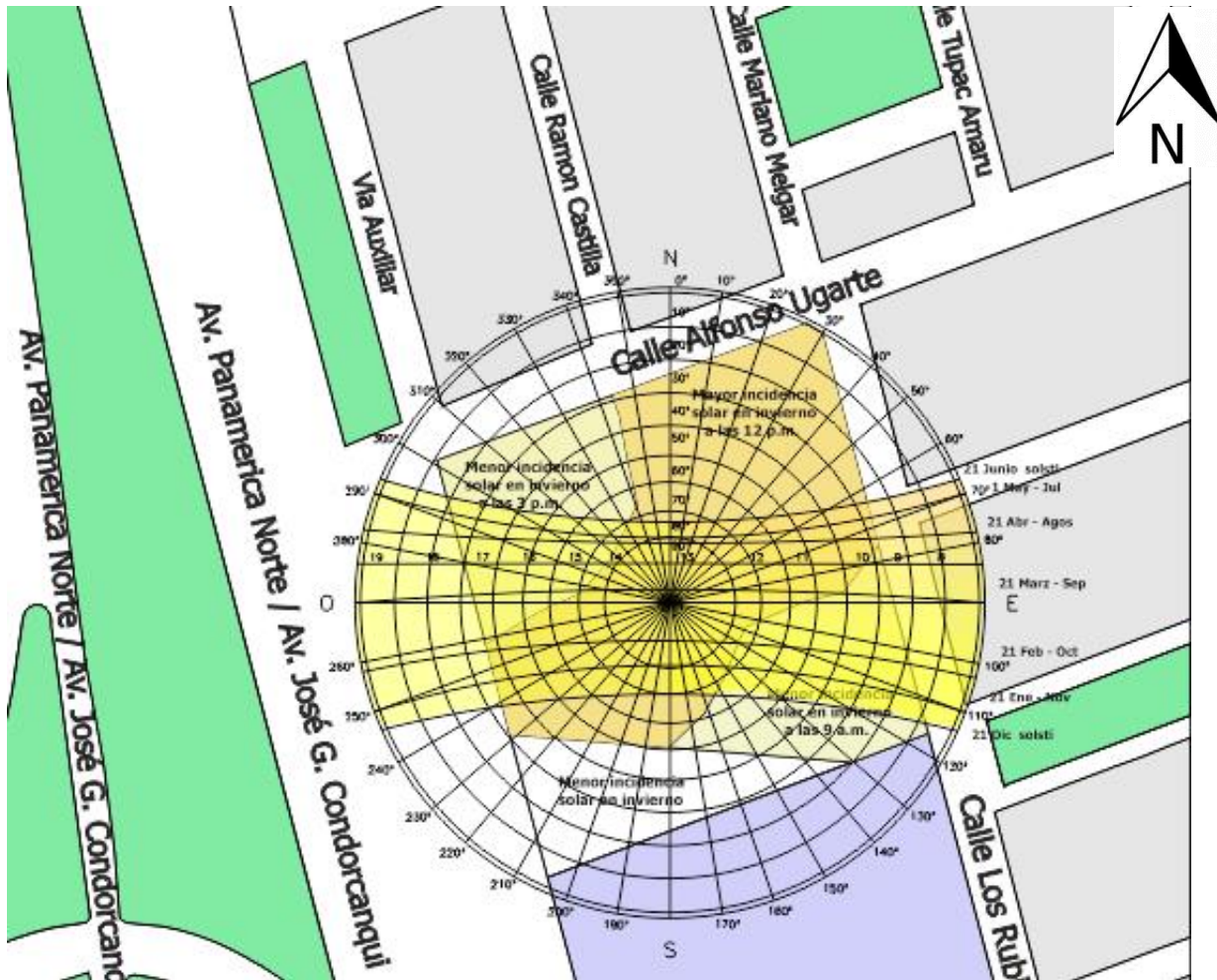


Figura 109. Asoleamiento Invierno. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO INVIERNO – 9 a.m.

VISTA EN PLANTA

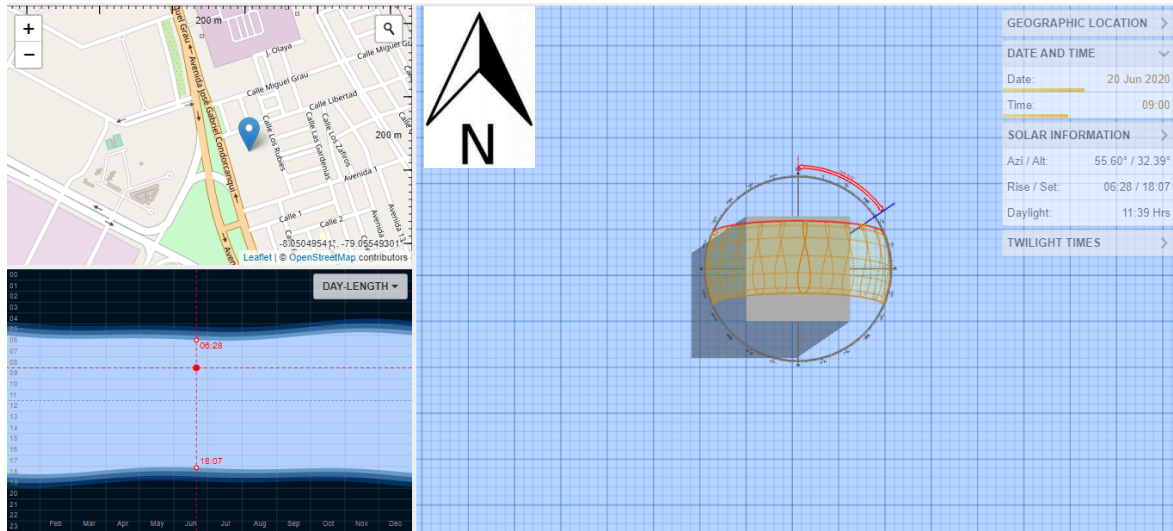


Figura 110. Vista en planta Asoleamiento Invierno – 9 a.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

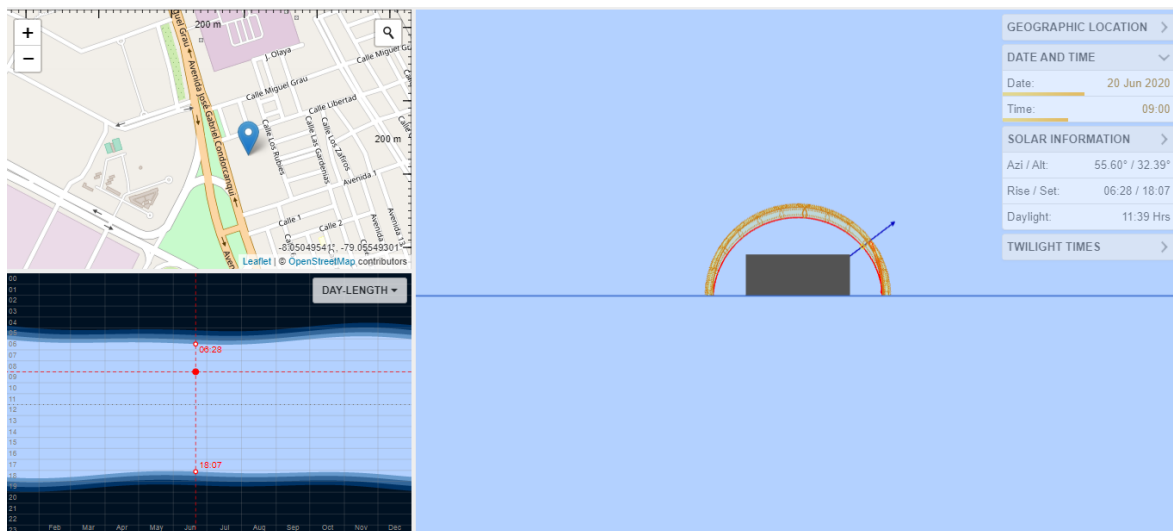


Figura 111. Vista en elevación Asoleamiento Invierno – 9 a.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO INVIERNO – 10 a.m.

VISTA EN PLANTA

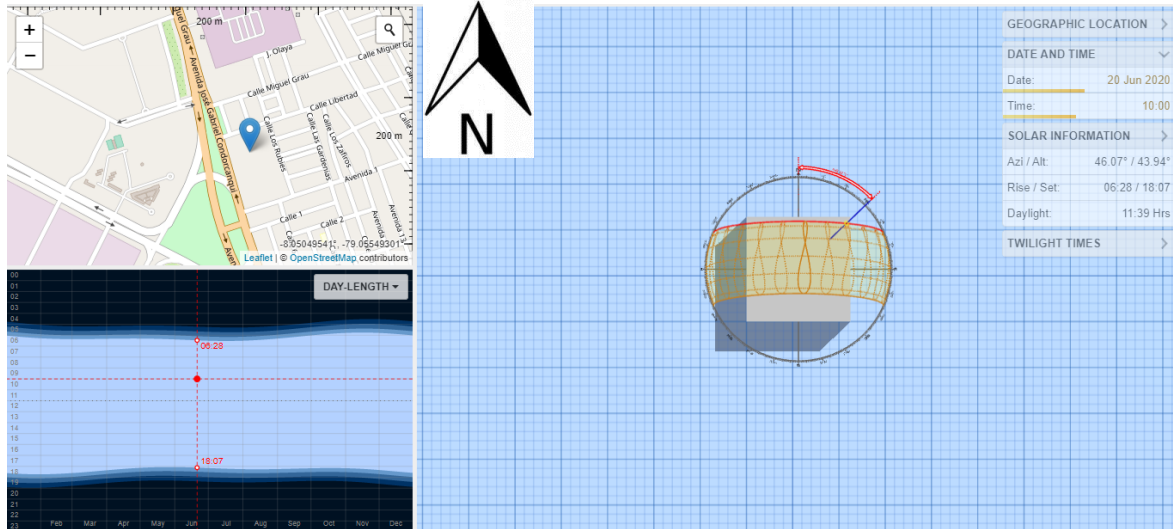


Figura 112. Vista en planta Asoleamiento Invierno – 10 a.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

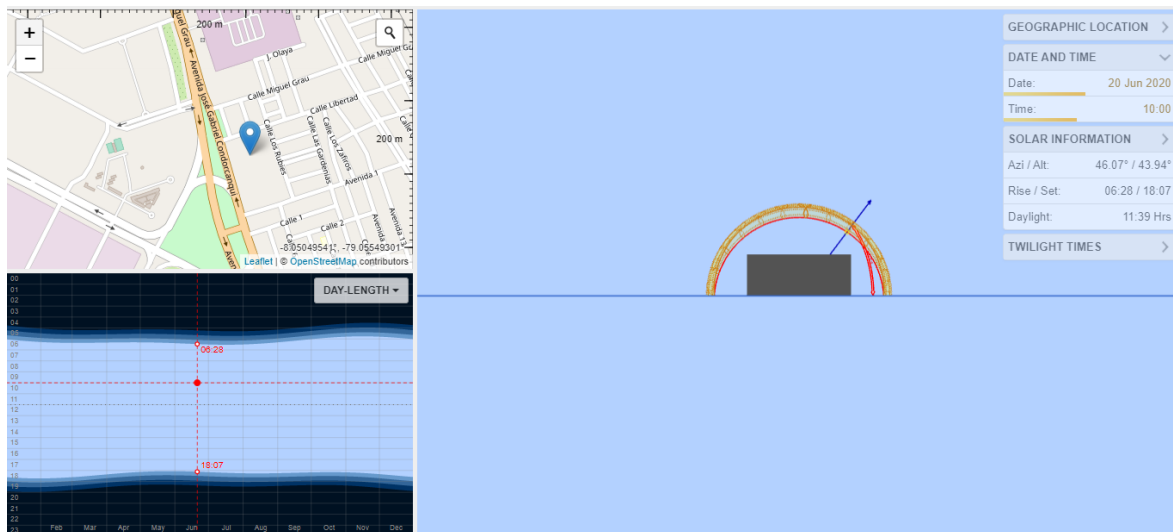


Figura 113. Vista en elevación Asoleamiento Invierno – 10 a.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO INVIERNO – 2 p.m.

VISTA EN PLANTA

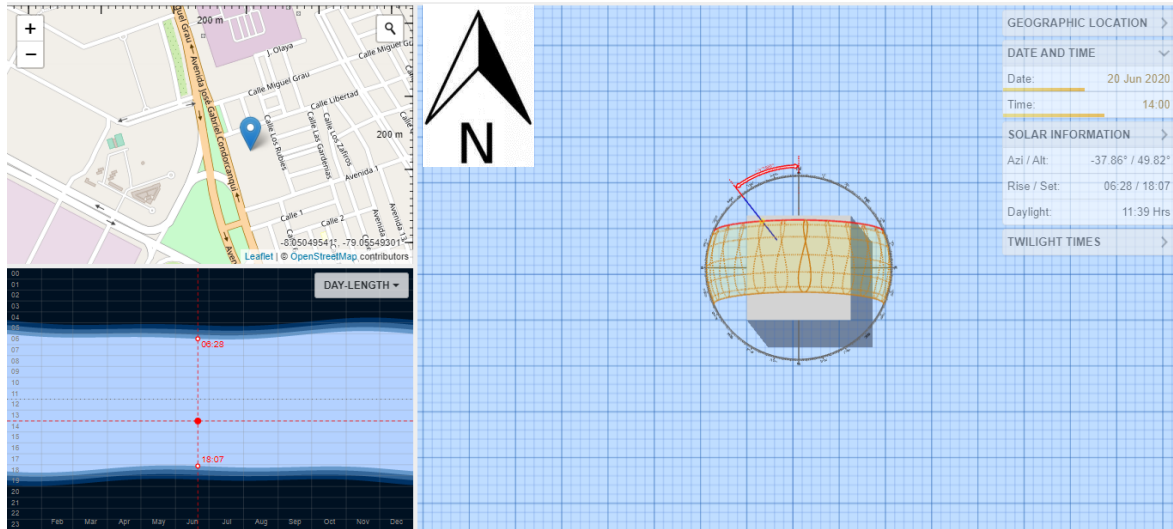


Figura 114. Vista en planta Asoleamiento Invierno – 2 p.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

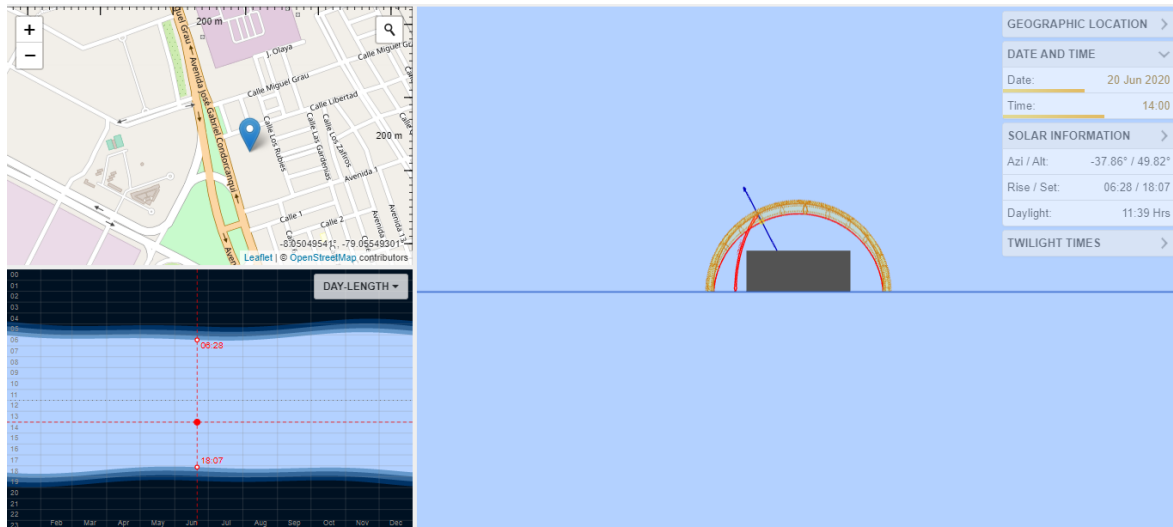


Figura 115. Vista en elevación Asoleamiento Invierno – 2 p.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO INVIERNO – 3 p.m.

VISTA EN PLANTA

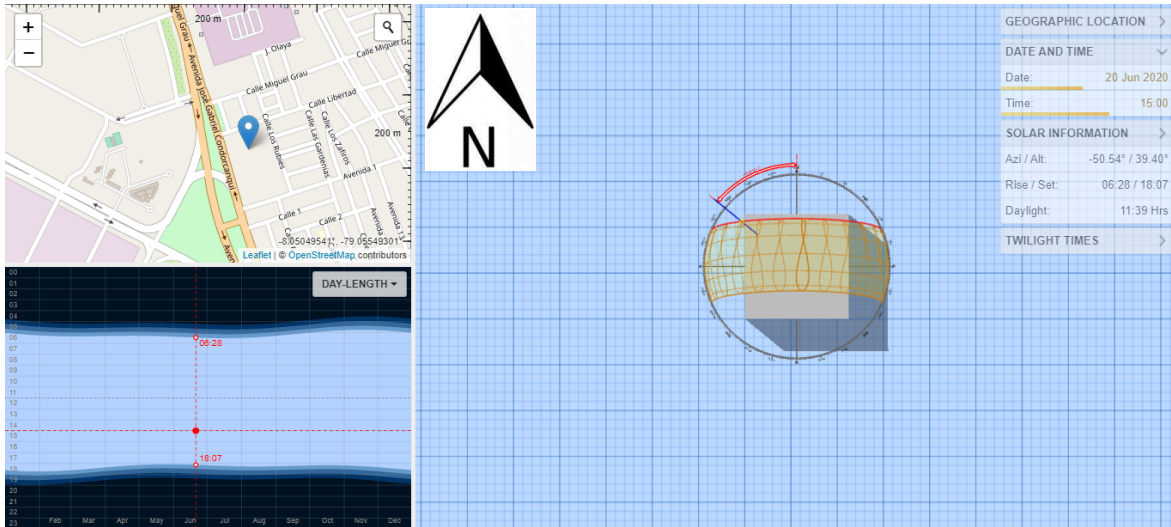


Figura 116. Vista en planta Asoleamiento Invierno – 3 p.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

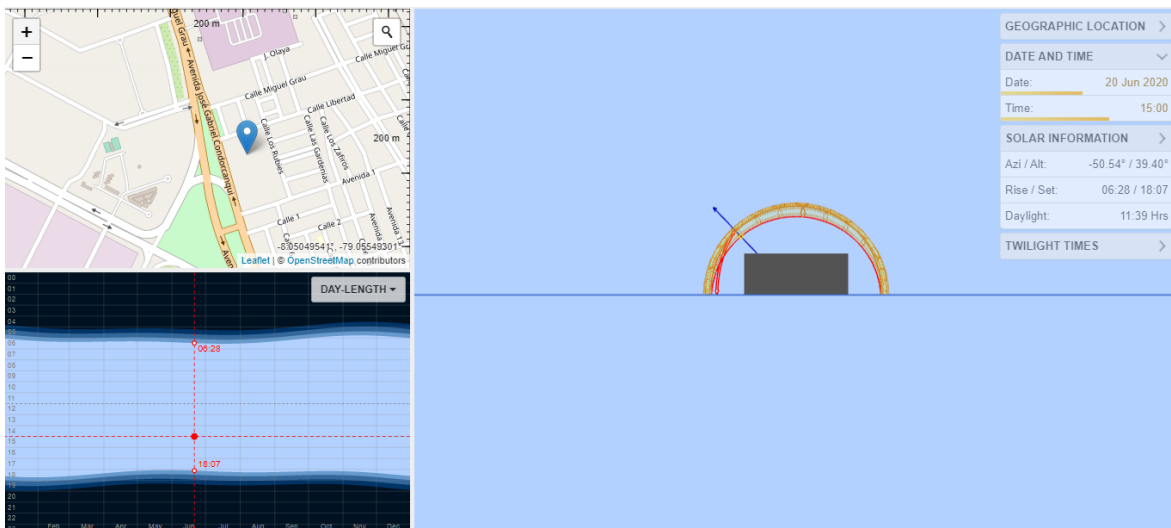


Figura 117. Vista en elevación Asoleamiento Invierno – 3 p.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO PRIMAVERA

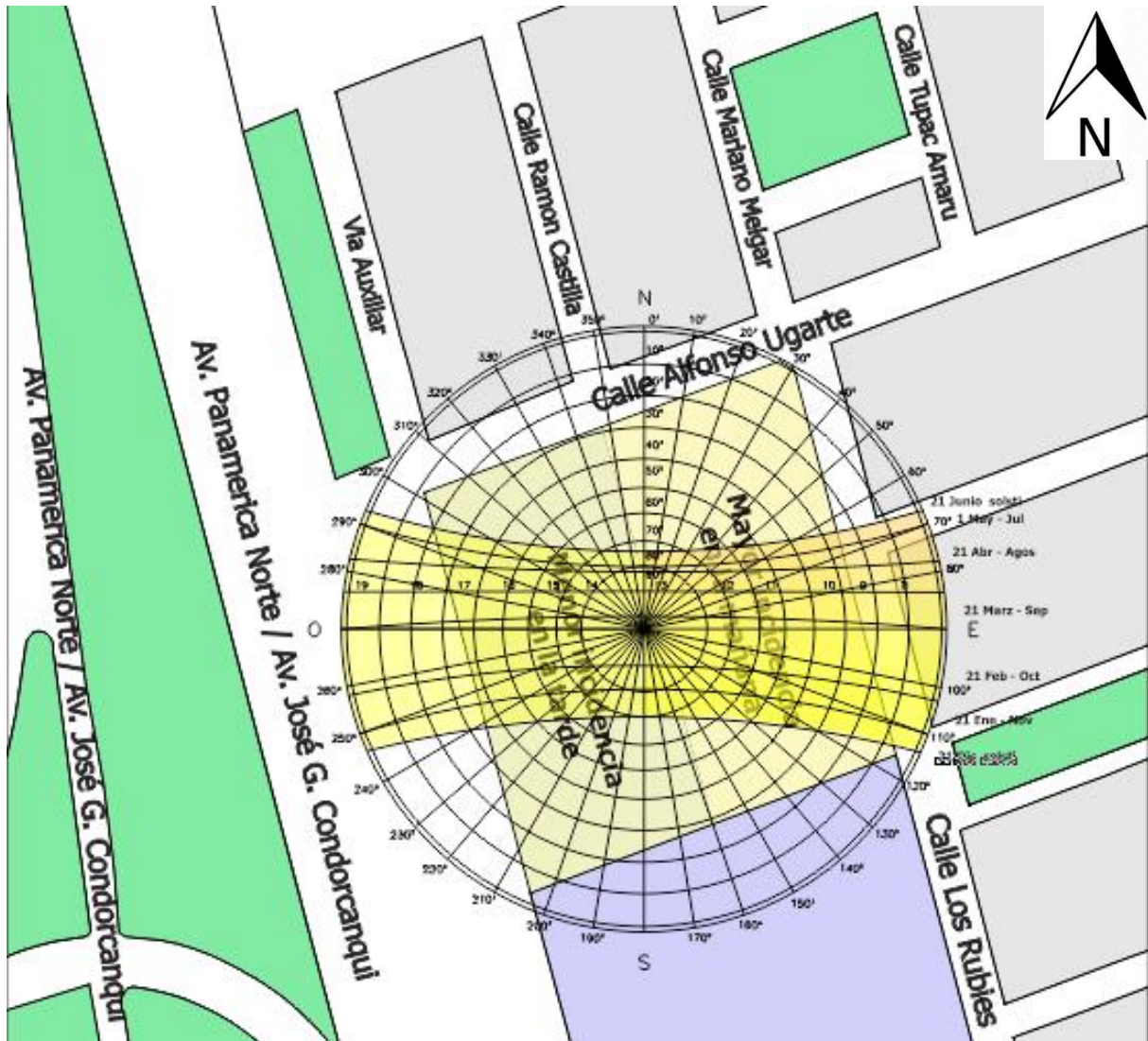


Figura 118. Asoleamiento Primavera. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN PLANTA

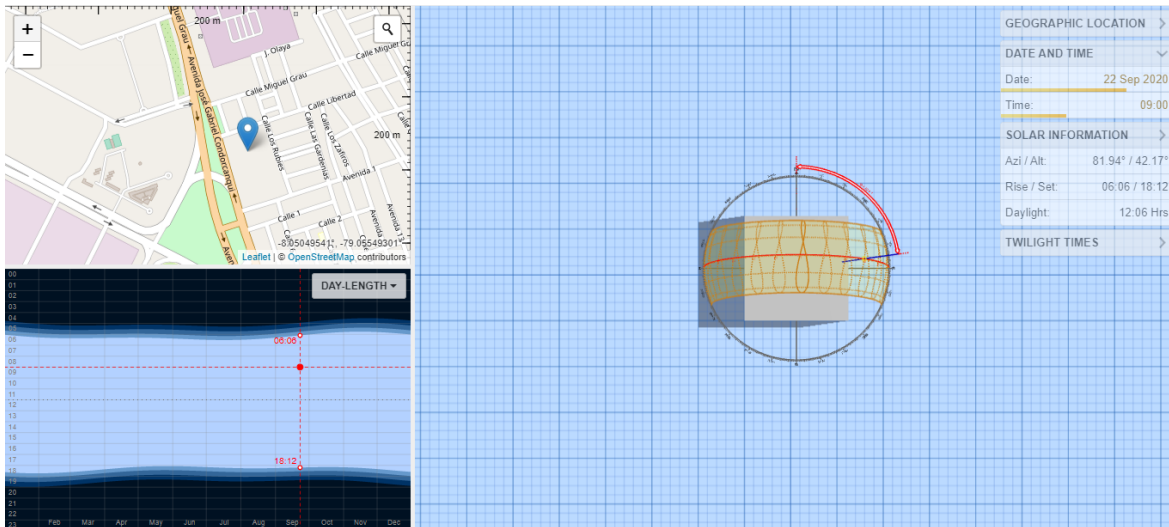


Figura 119. Vista en planta Asoleamiento Primavera – 9 a.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

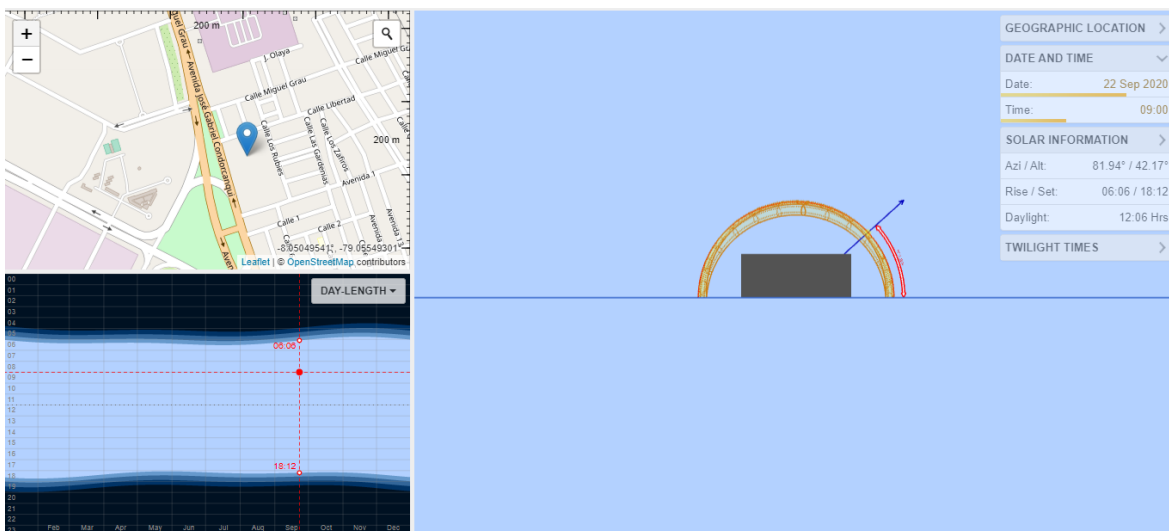


Figura 120. Vista en elevación Asoleamiento Primavera – 9 a.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO PRIMAVERA – 10 a.m.

VISTA EN PLANTA

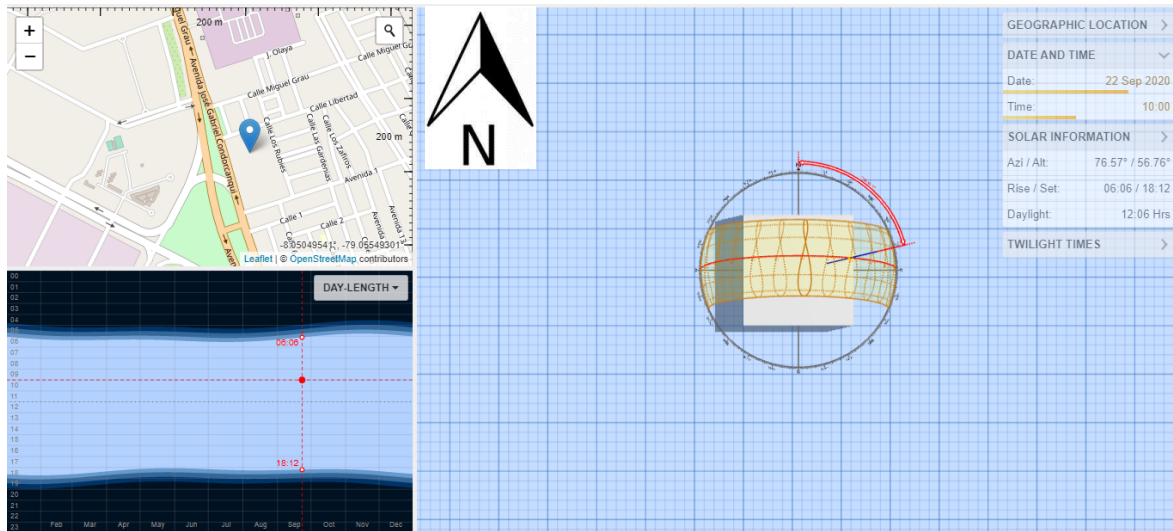


Figura 121. Vista en planta Asoleamiento Primavera – 10 a.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

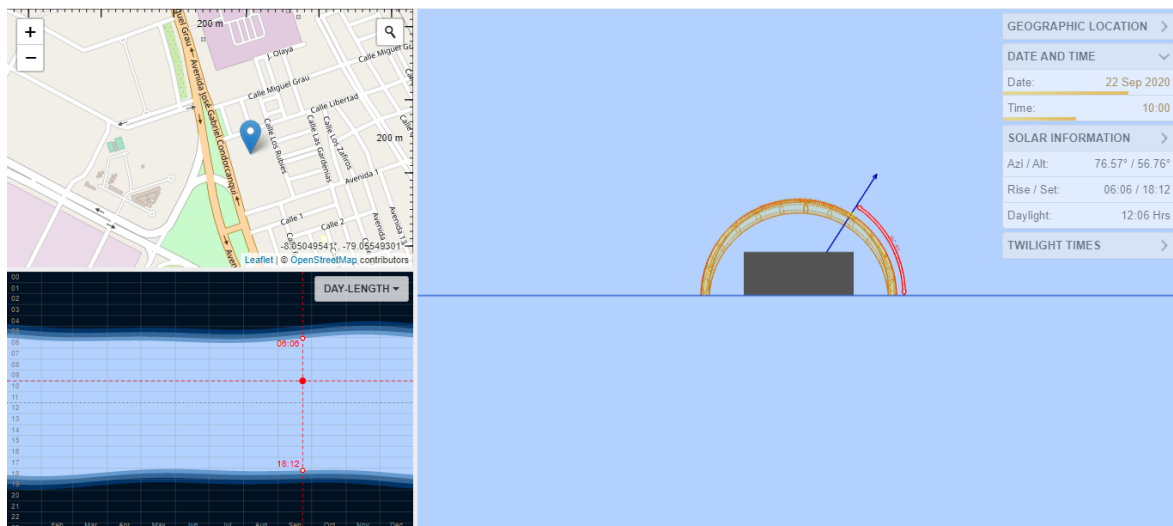


Figura 122. Vista en elevación Asoleamiento Primavera – 10 a.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO PRIMAVERA – 2 p.m.

VISTA EN PLANTA

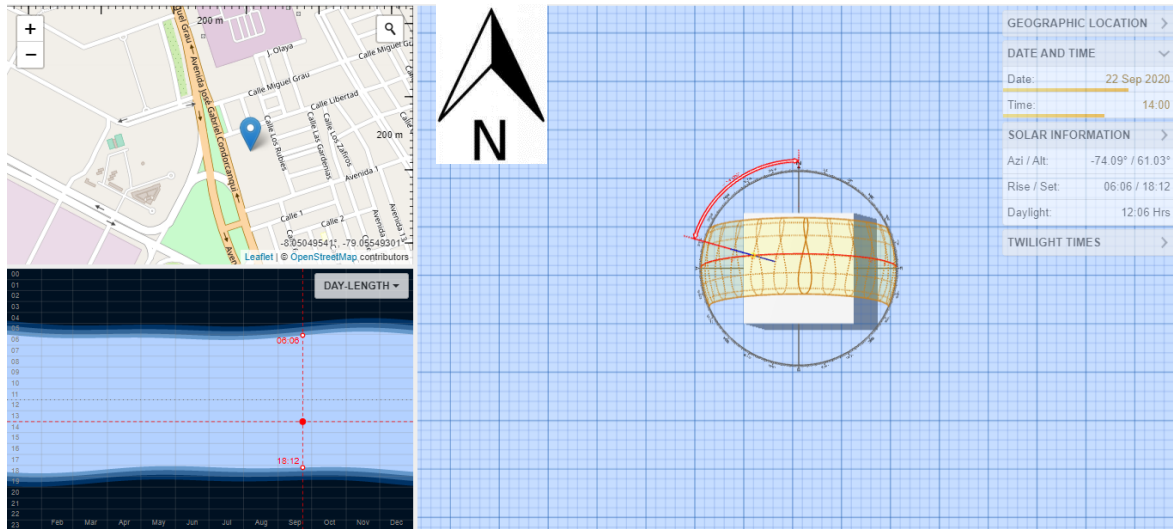


Figura 123. Vista en planta Asoleamiento Primavera – 2 p.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

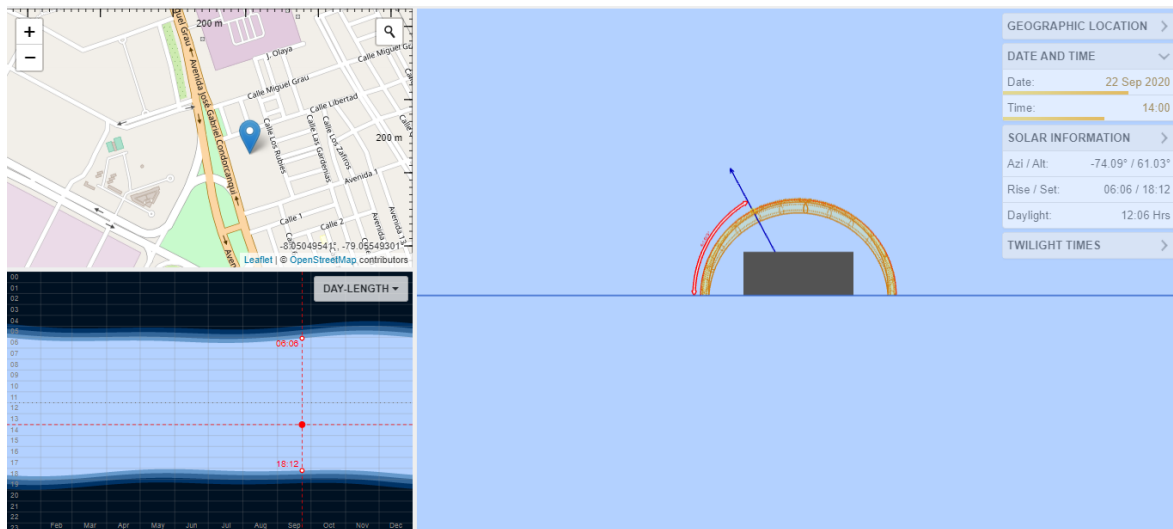


Figura 124. Vista en elevación Asoleamiento Primavera – 2 p.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO PRIMAVERA – 3 p.m.

VISTA EN PLANTA

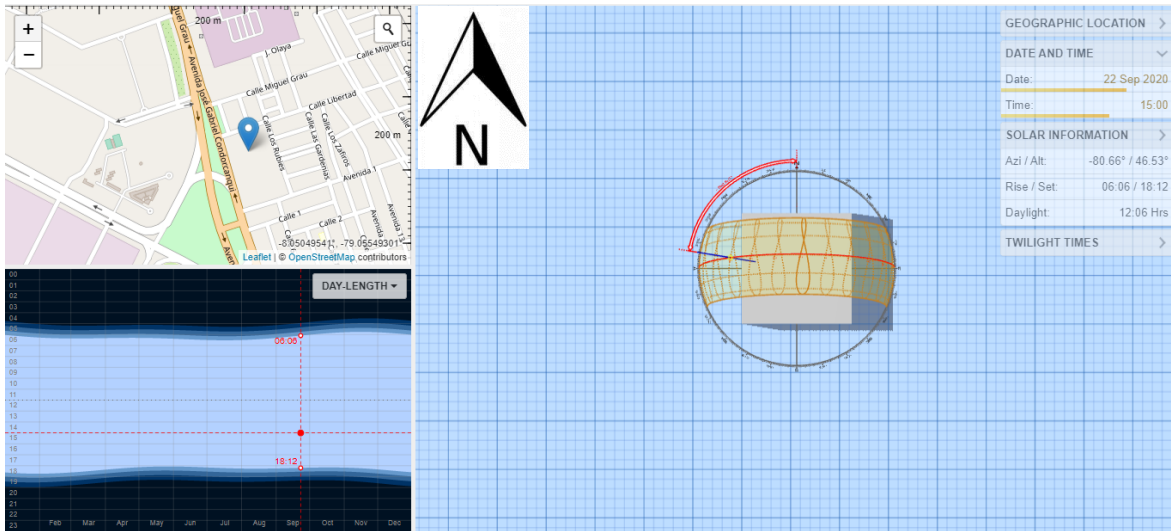


Figura 125. Vista en planta Asoleamiento Primavera – 3 p.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

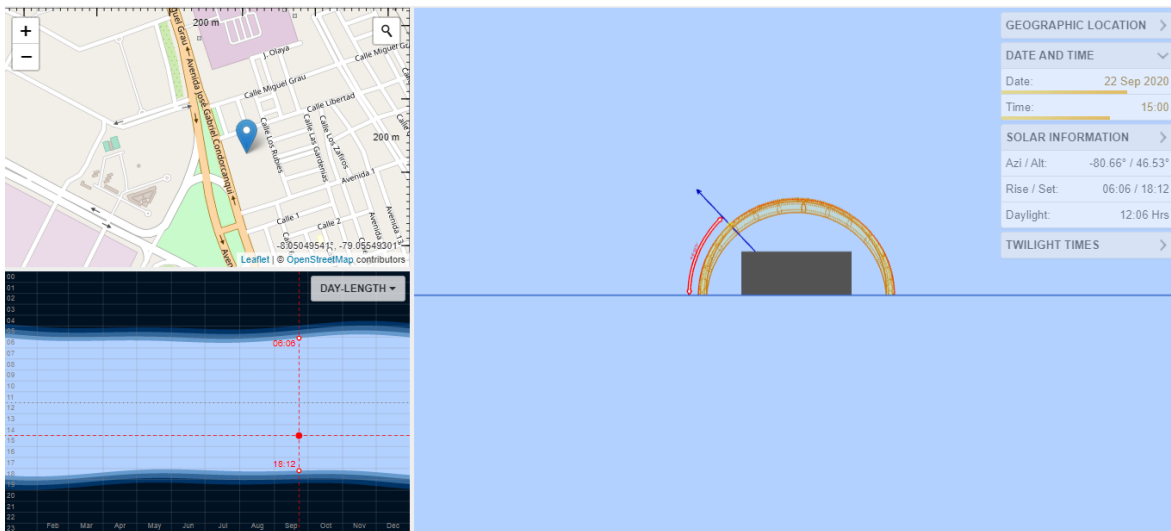


Figura 126. Vista en elevación Asoleamiento Primavera – 3 p.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO VERANO

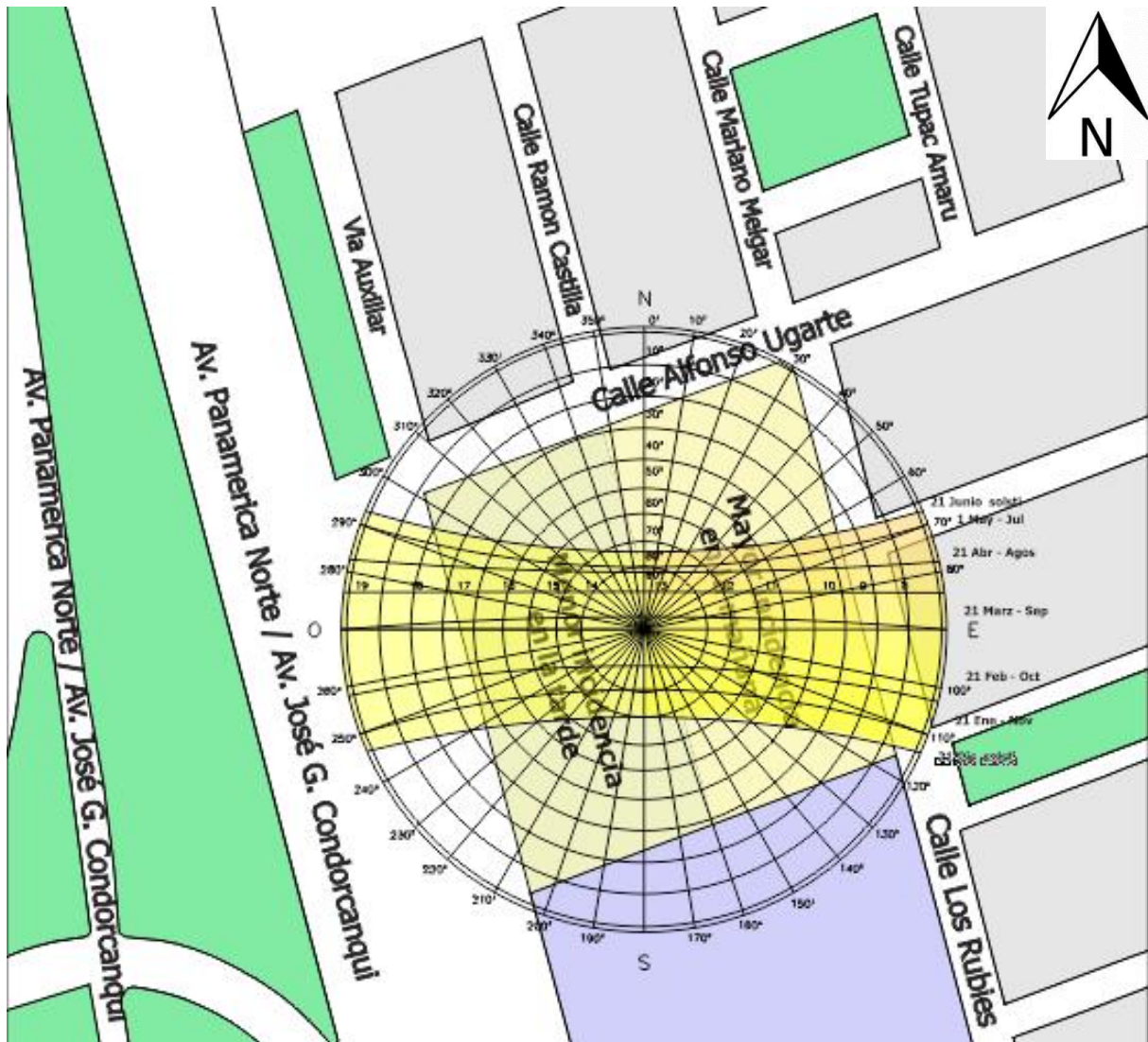


Figura 127. Asoleamiento Verano. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN PLANTA

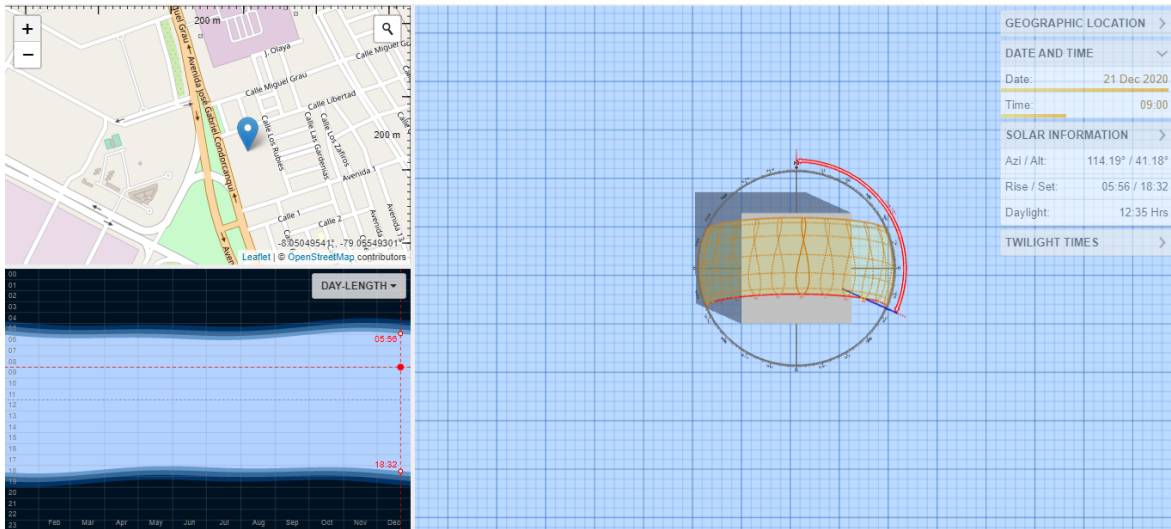


Figura 128. Vista en planta Asoleamiento Verano – 9 a.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

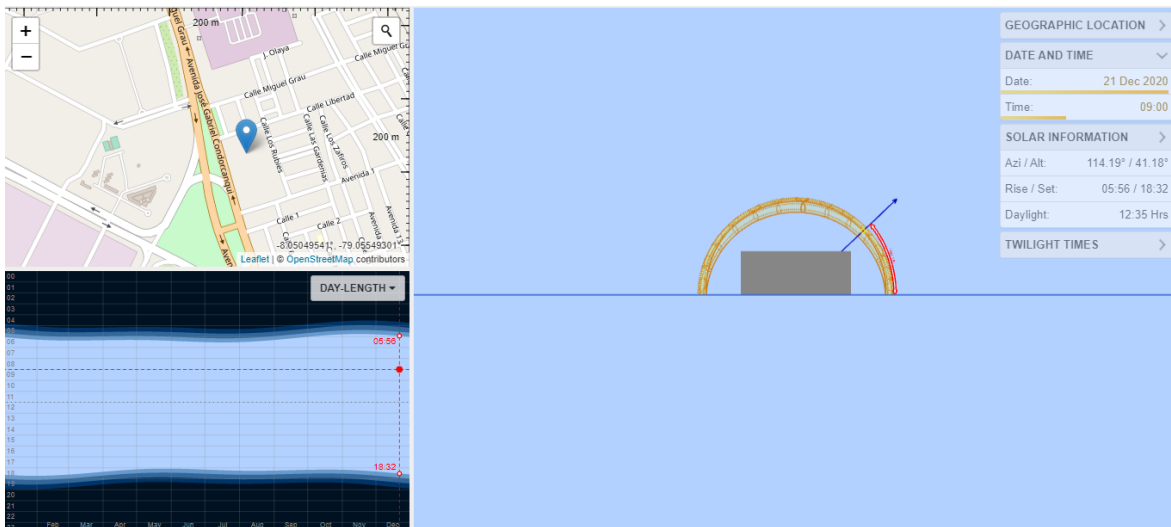


Figura 129. Vista en elevación Asoleamiento Primavera – 9 a.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO VERANO – 10 a.m.

VISTA EN PLANTA

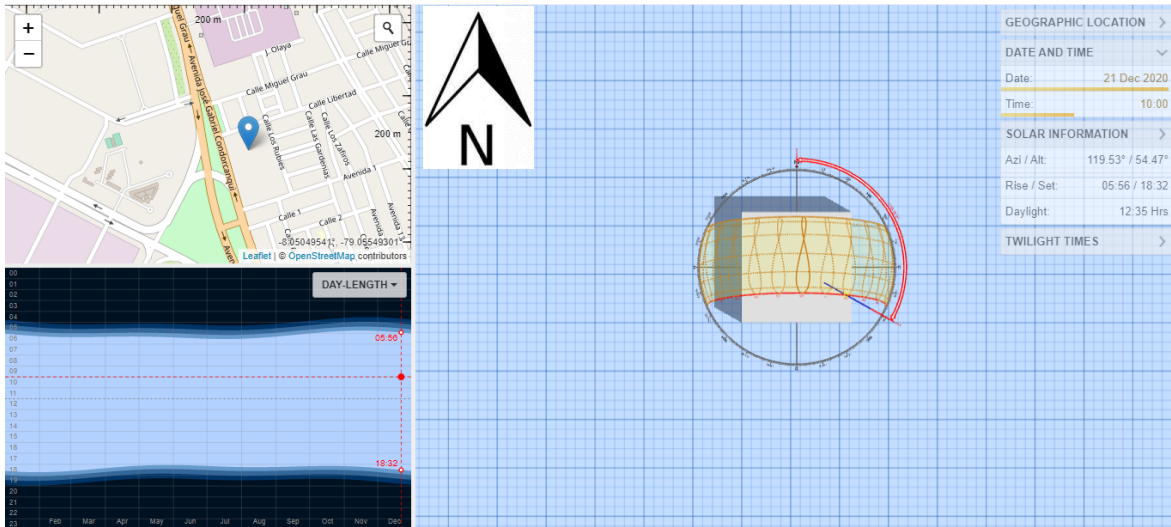


Figura 130. Vista en planta Asoleamiento Verano – 10 a.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

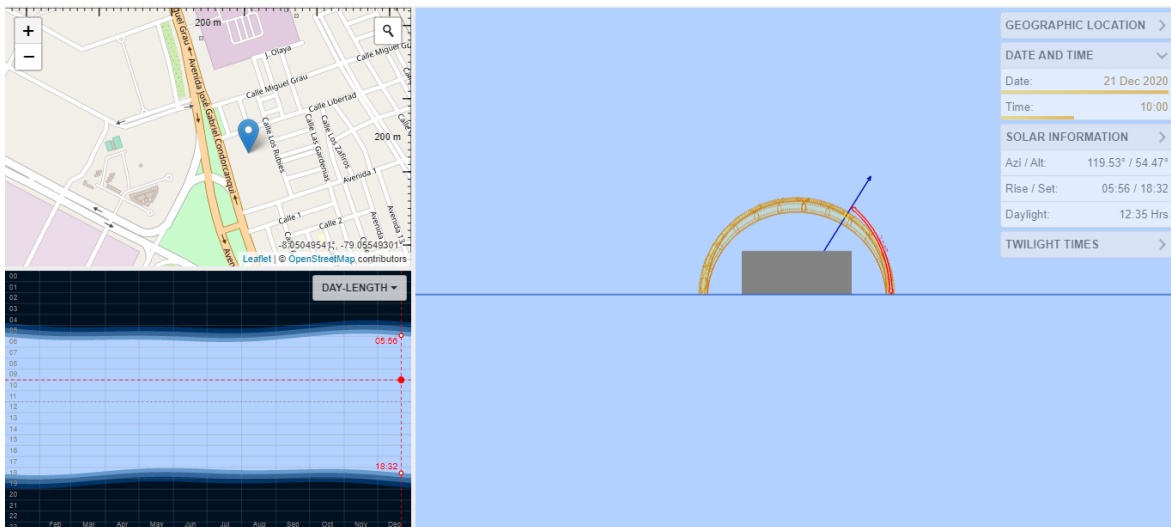


Figura 131. Vista en elevación Asoleamiento Primavera – 10 a.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO VERANO – 2 p.m.

VISTA EN PLANTA

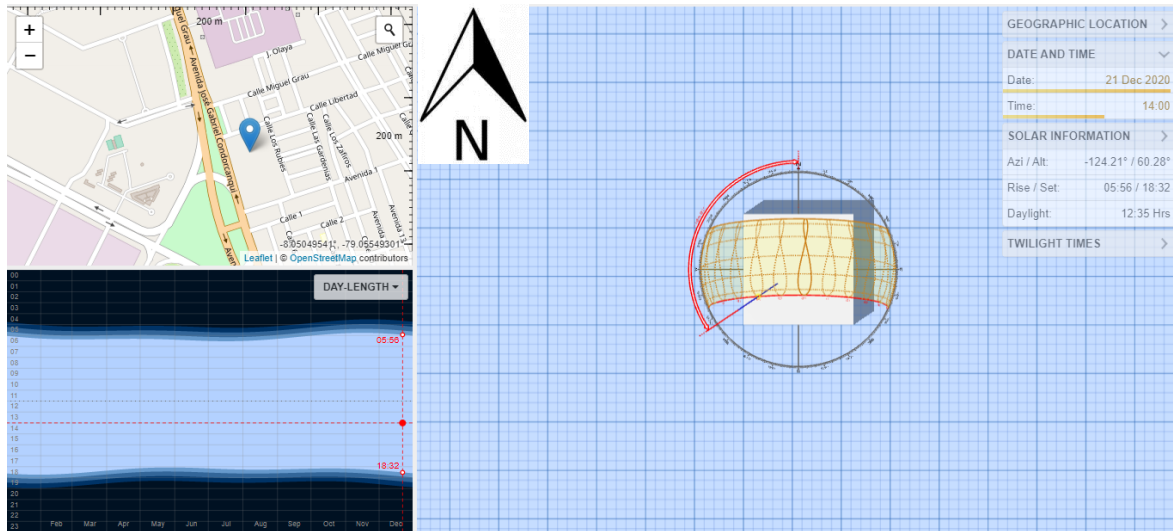


Figura 132. Vista en planta Asoleamiento Verano – 2 p.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

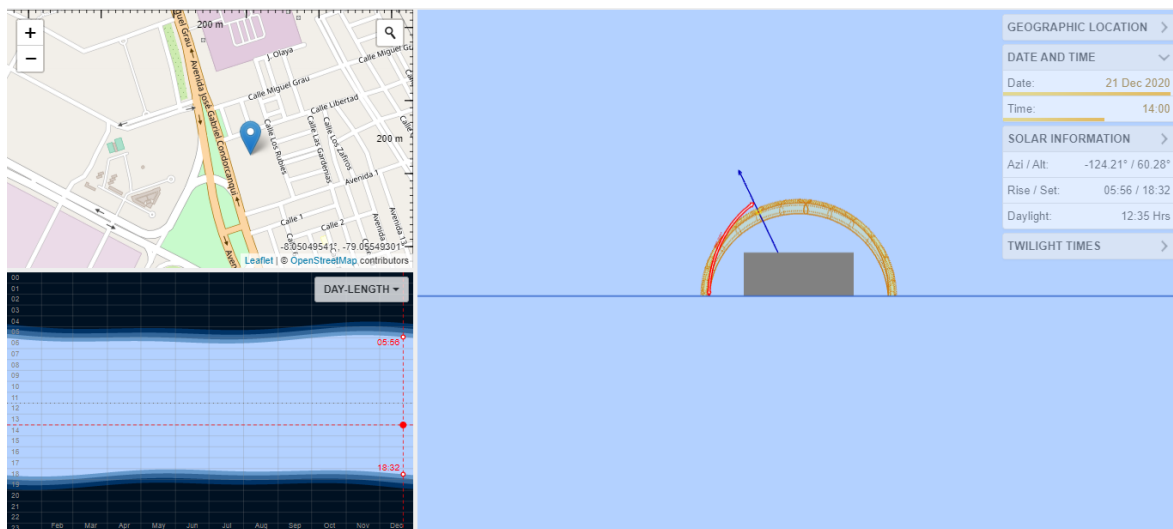


Figura 133. Vista en elevación Asoleamiento Primavera – 2 p.m. Fuente: Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO VERANO – 3 p.m.

VISTA EN PLANTA

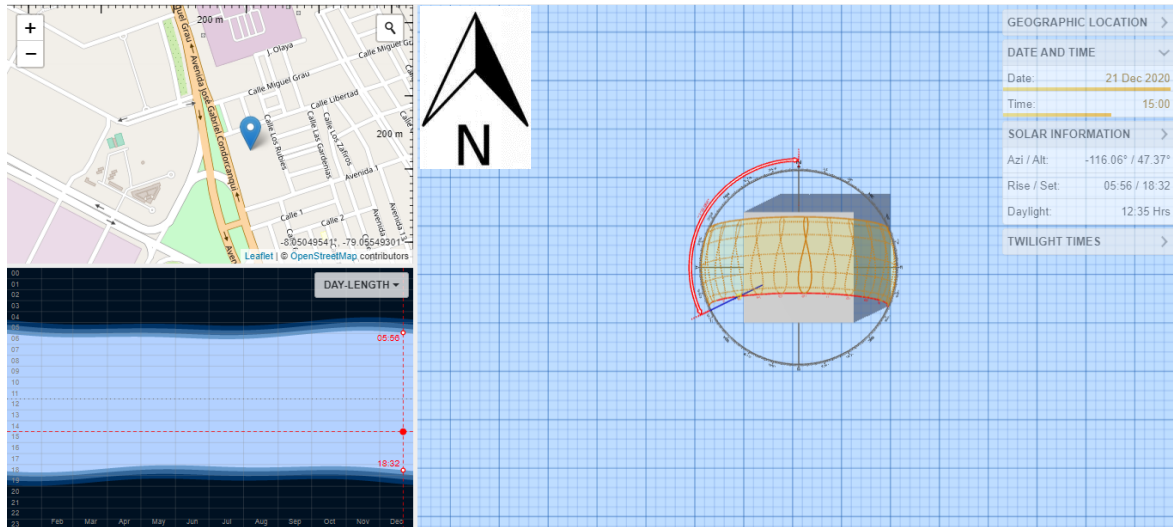


Figura 134. Vista en planta Asoleamiento Verano – 3 p.m. Fuente: Elaboración Propia

VISTA EN ELEVACION

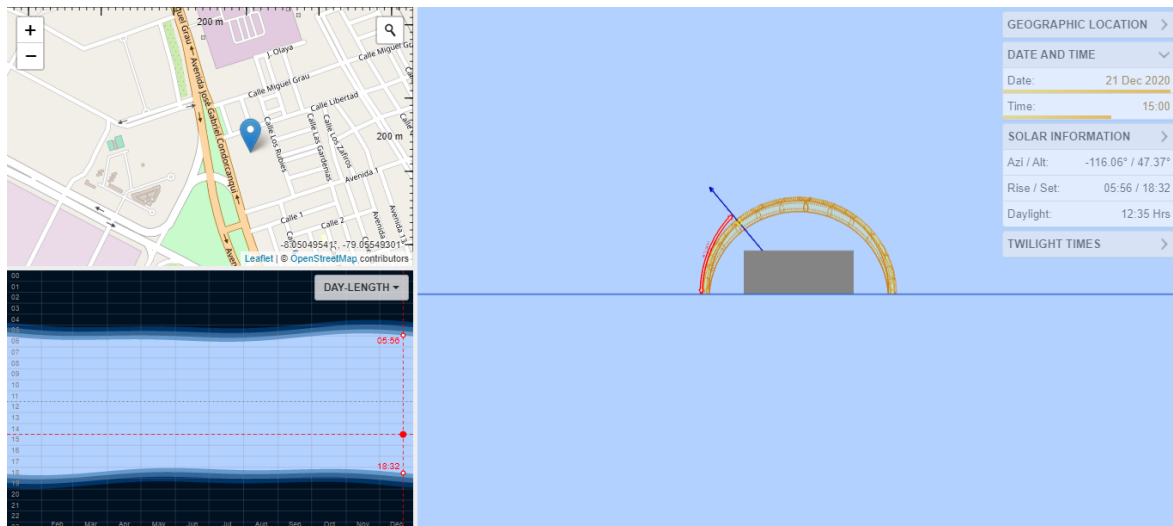


Figura 135. Vista en elevación Asoleamiento Primavera – 3 p.m. Fuente: Elaboración Propia

ANALISIS IMPACTO URBANO AMBIENTAL - VIENTOS

B. VIENTOS

Para esta variable se estudia las áreas con una gran cantidad y menor incidente de los vientos durante el día. En donde la dirección de los vientos se da, desde el suroeste a noreste.

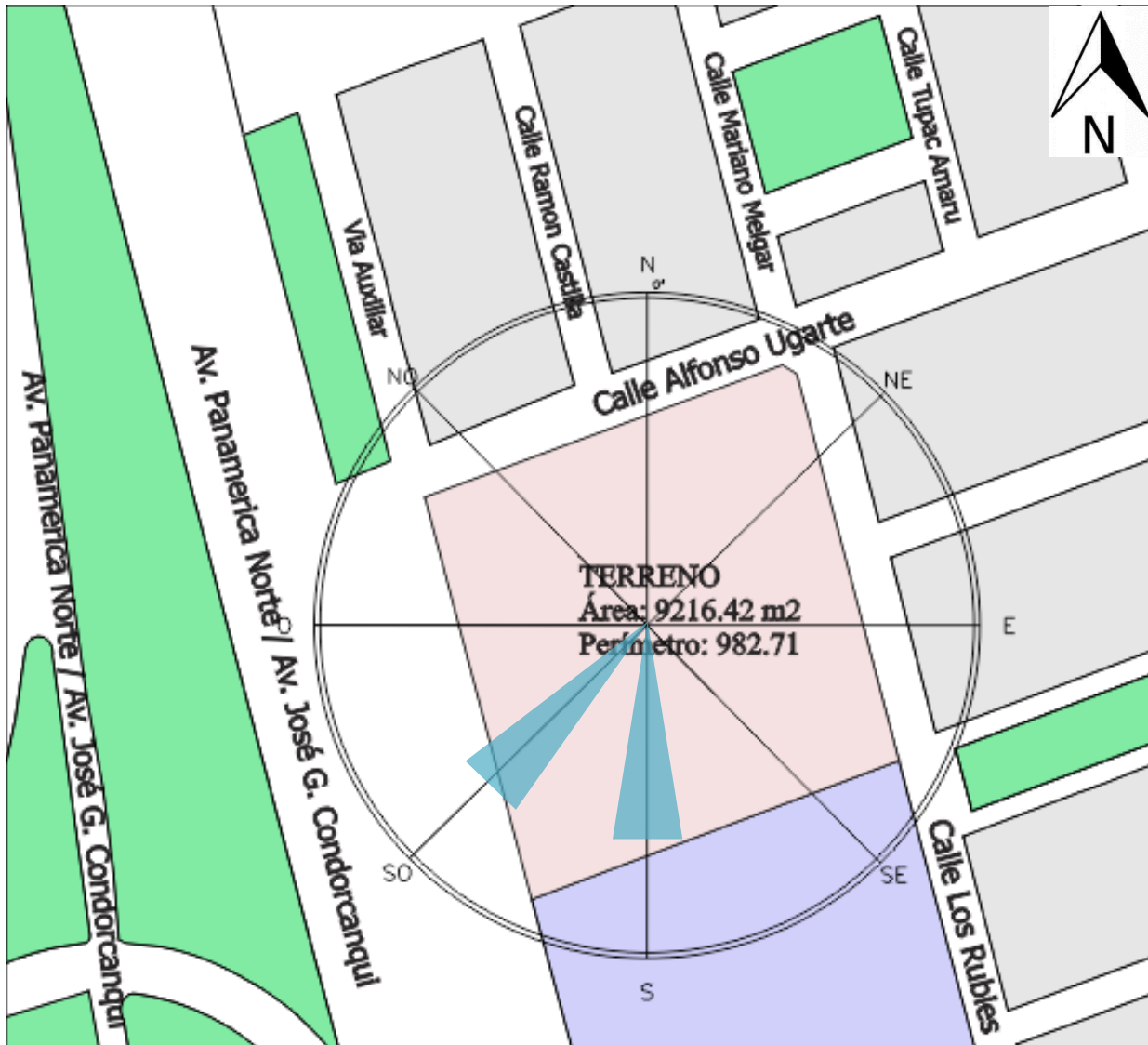


Figura 136. Vientos. Fuente: Elaboración Propia

ANALISIS IMPACTO URBANO AMBIENTAL – FLUJO VEHICULAR

C. FLUJO VEHICULAR

En esta variable, se trata de analizar el flujo vehicular, durante todo el día en los accesos que están aledañas al terreno, además; vamos a dar propuestas de vías que limitan con nuestro objeto arquitectónico.

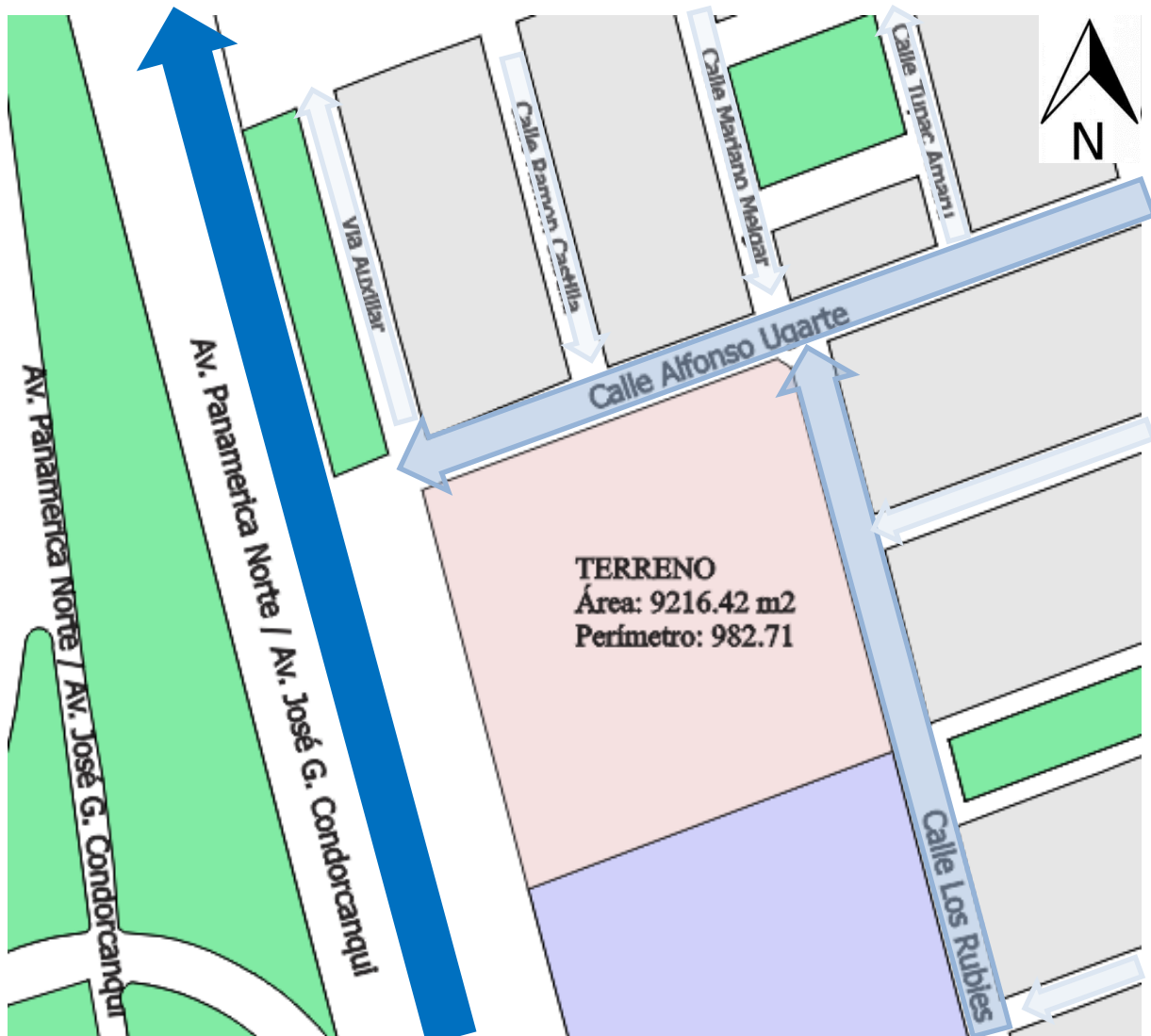


Figura 137. Flujo vehicular. Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS IMPACTO URBANO AMBIENTAL – FLUJO PEATONAL

D. FLUJO PEATONAL

Para esta variable, se analiza el flujo peatonal, durante todo el día, en los accesos que son aledaños al terreno, en donde brindaremos propuestas, que van a dar ingresos peatonales, tanto para el público general y trabajadores del objeto arquitectónico.

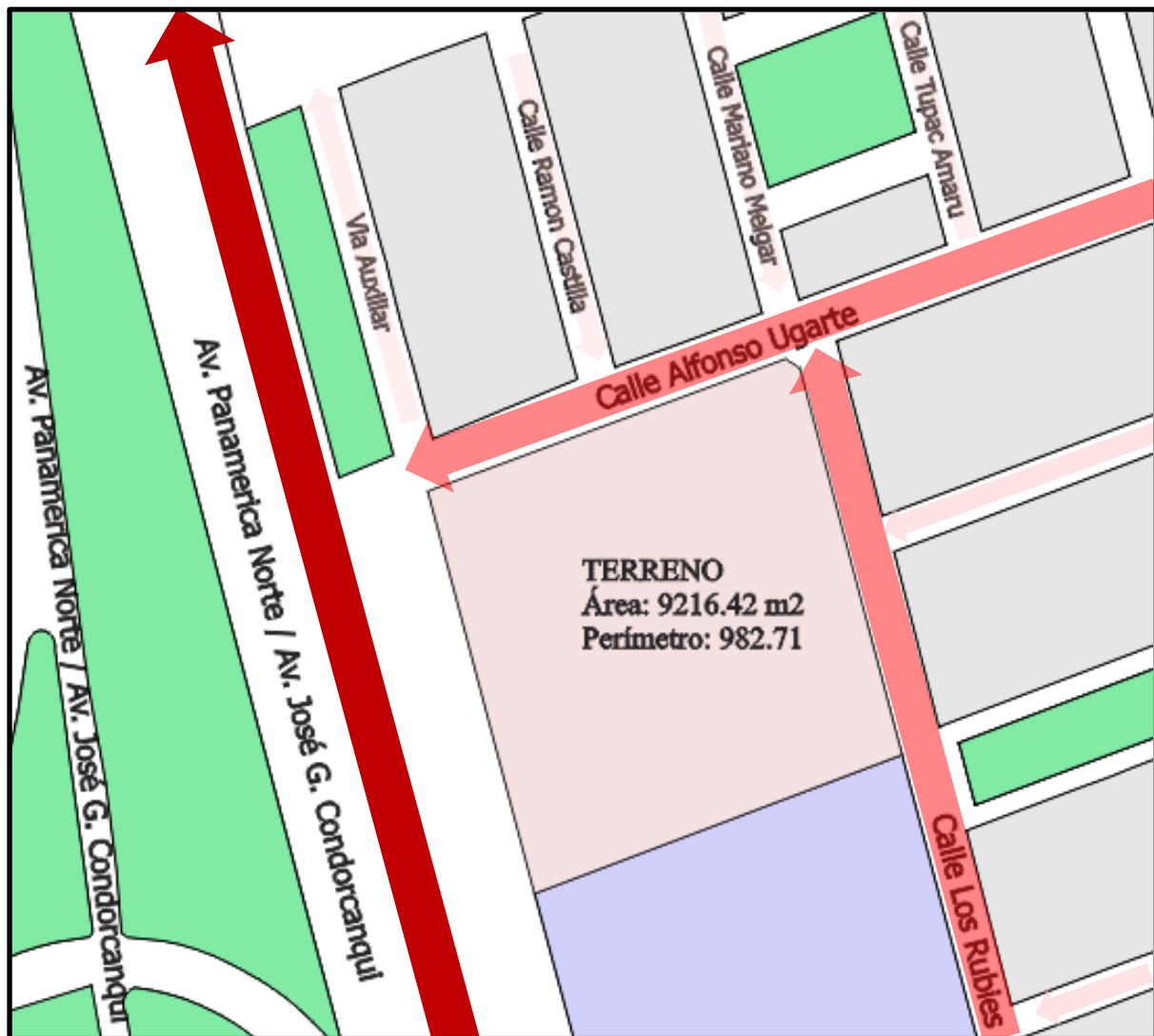


Figura 138. Flujo peatonal. Fuente: Elaboración Propia

PROPUESTA DE ACCESOS PEATONALES Y TENSIONES INTERNAS

E. ZONAS JERARQUICAS

En esta variable, se puede apreciar algunas zonas jerárquicas dentro del terreno, en donde estarán compuestas por: zona paisajística, zona publica, zona privada y zona de servicio, en la cual se dará el objeto arquitectónico con su distribución final.

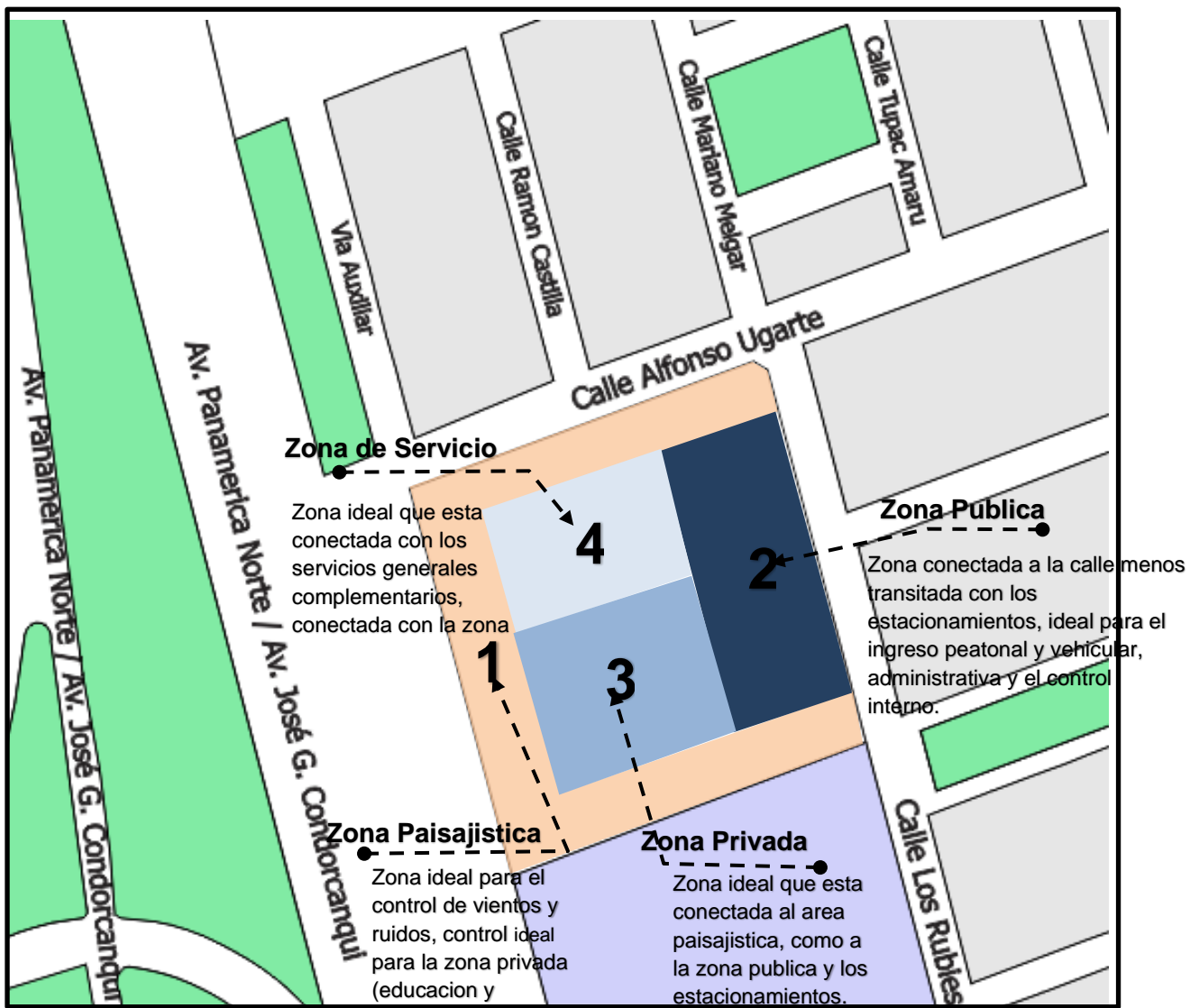


Figura 139. Zonas jerárquicas. Fuente: Elaboración Propia

4.1.2 Premisas de diseño

En este punto se basa necesariamente en la relación que tiene de causa – efecto, entre el análisis del lugar y todos los lineamientos de objeto arquitectónico que es producto acerca de la investigación, en dónde; se podrá demostrar la aplicación necesaria de los lineamientos de diseño en el interior del espacio arquitectónico.

A. ACCESOS VEHICULARES

En esta primera premisa, se ubica lo que son los estacionamientos para cada tipo de usuario, dentro del objeto arquitectónico, además; de ver los accesos vehiculares tanto para los trabajadores y público en general de las calles aledañas al terreno.

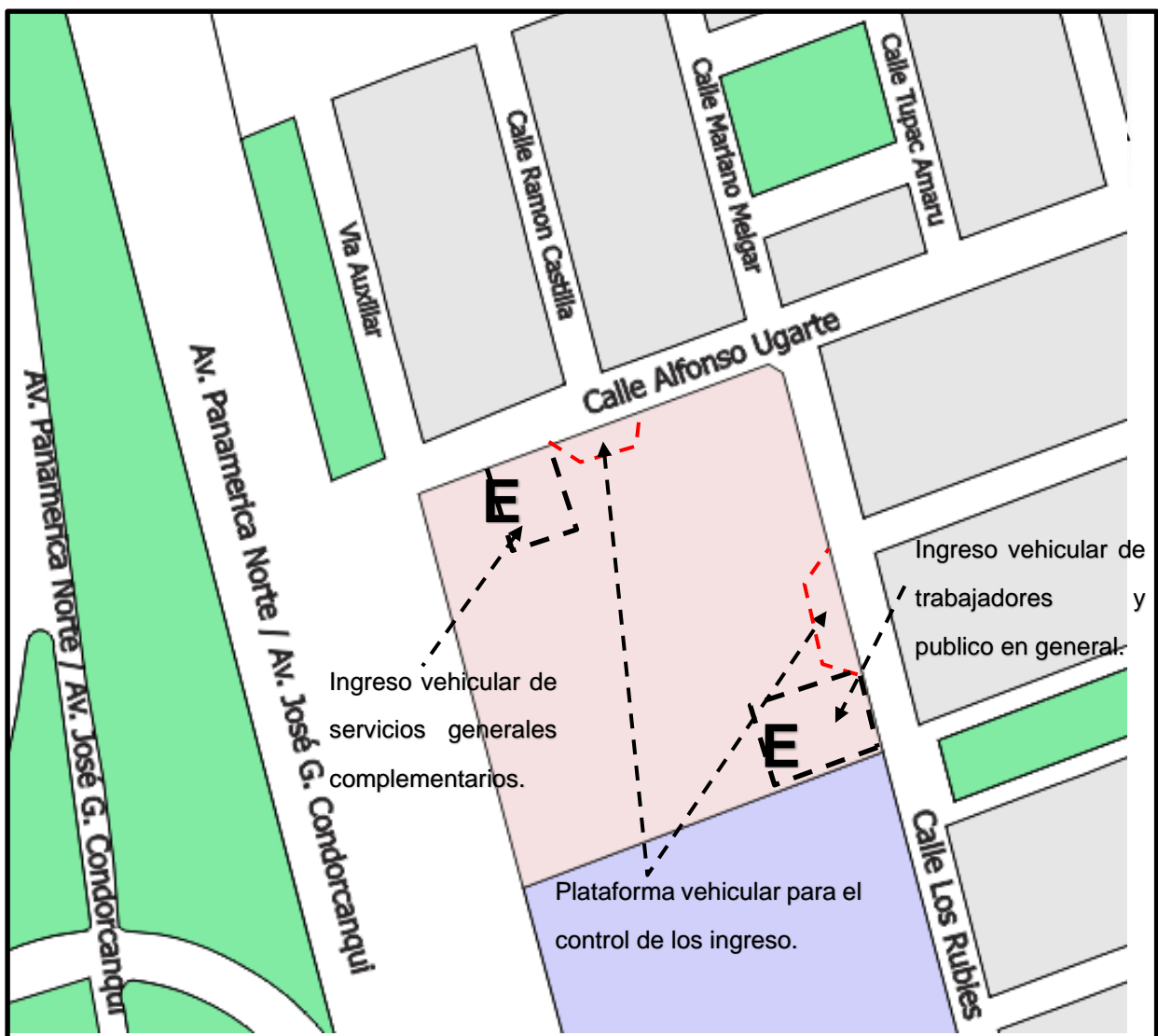


Figura 140. Premisas de diseño - Accesos vehiculares. Fuente: Elaboración Propia

B. ACCESOS PEATONALES

Para esta segunda premisa, vamos a ver los accesos peatonales y los ejes jerárquicos, que nos van a marcar todas las zonas dentro del terreno y posteriormente, para el diseño del objeto arquitectónico.

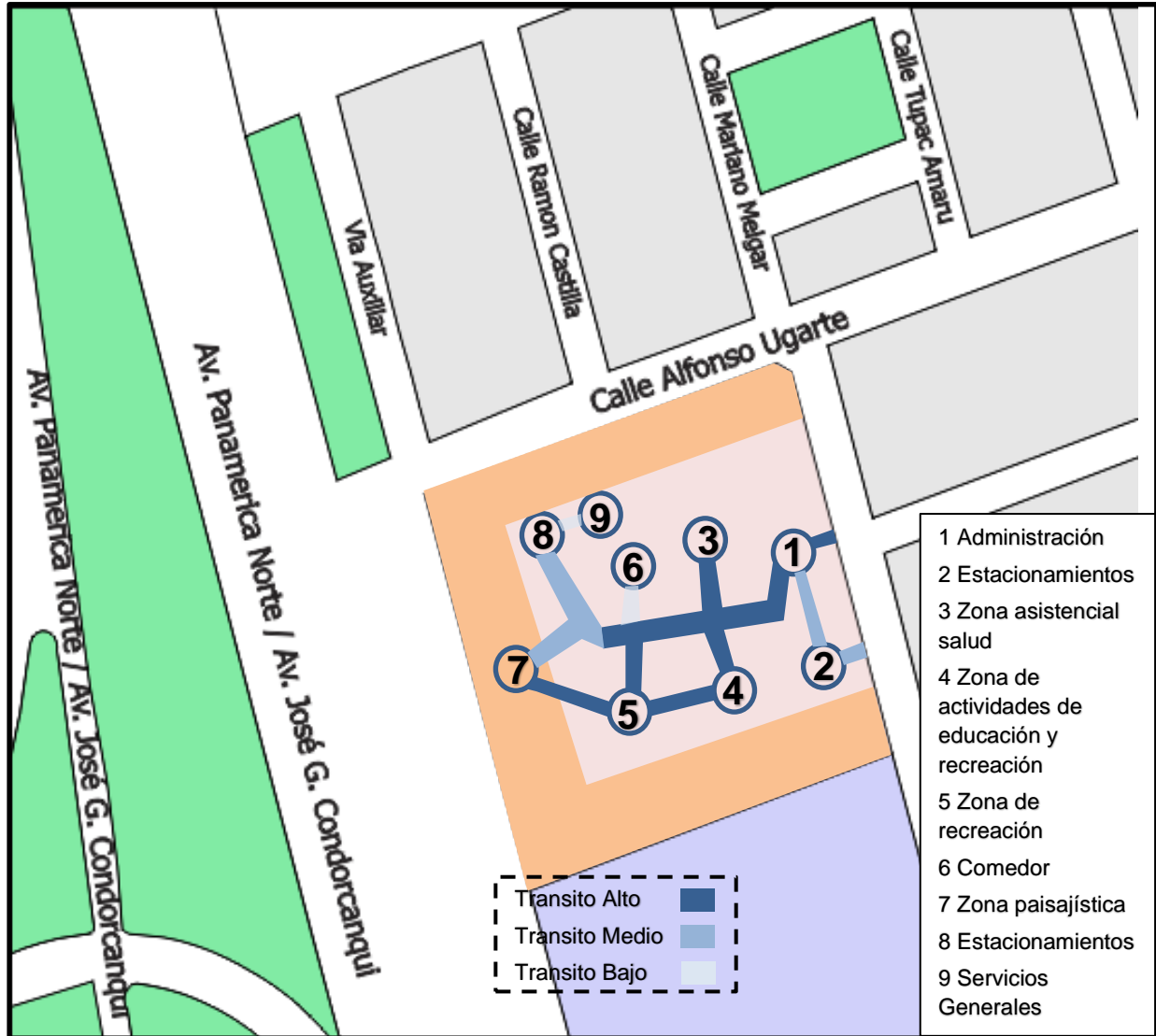


Figura 141. Premisas de diseño - Accesos peatonales. Fuente: Elaboración Propia

C. MACROZONIFICACION 2D

En la tercera premisa, se tiene que ver la microzonificación 2D dentro del terreno y todas las zonas posteriormente como va a ser en el objeto arquitectónico



Figura 142. Macrozonificación 2D. Fuente: Elaboración Propia

D. MACROZONIFICACION 3D – PRIMER PISO

En esta cuarta premisa, se podrá ver la macrozonificación 3D, tanto en el terreno, como en los volúmenes que irán ciertas zonas, empezando por el primer piso, con su vegetación y estacionamientos incluidos.

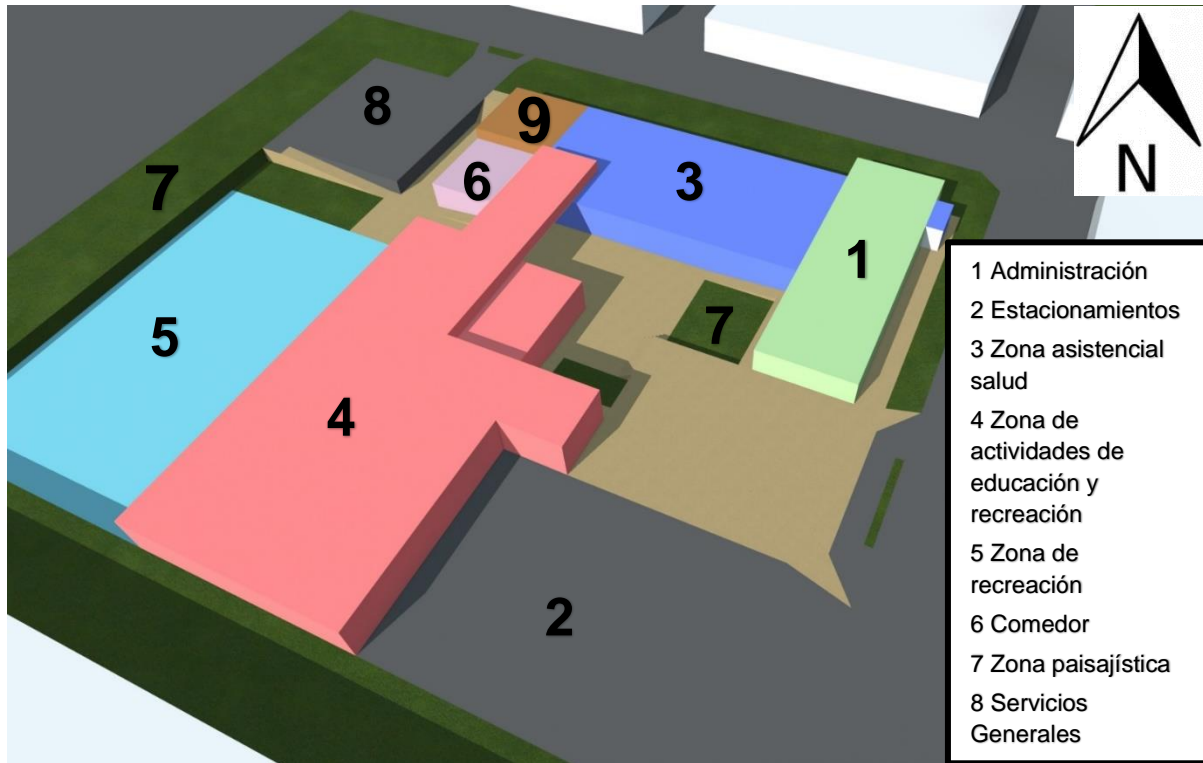


Figura 143. Macrozonificación 3D – Primer piso. Fuente: Elaboración Propia

D. MACROZONIFICACION 3D – SEGUNDO PISO

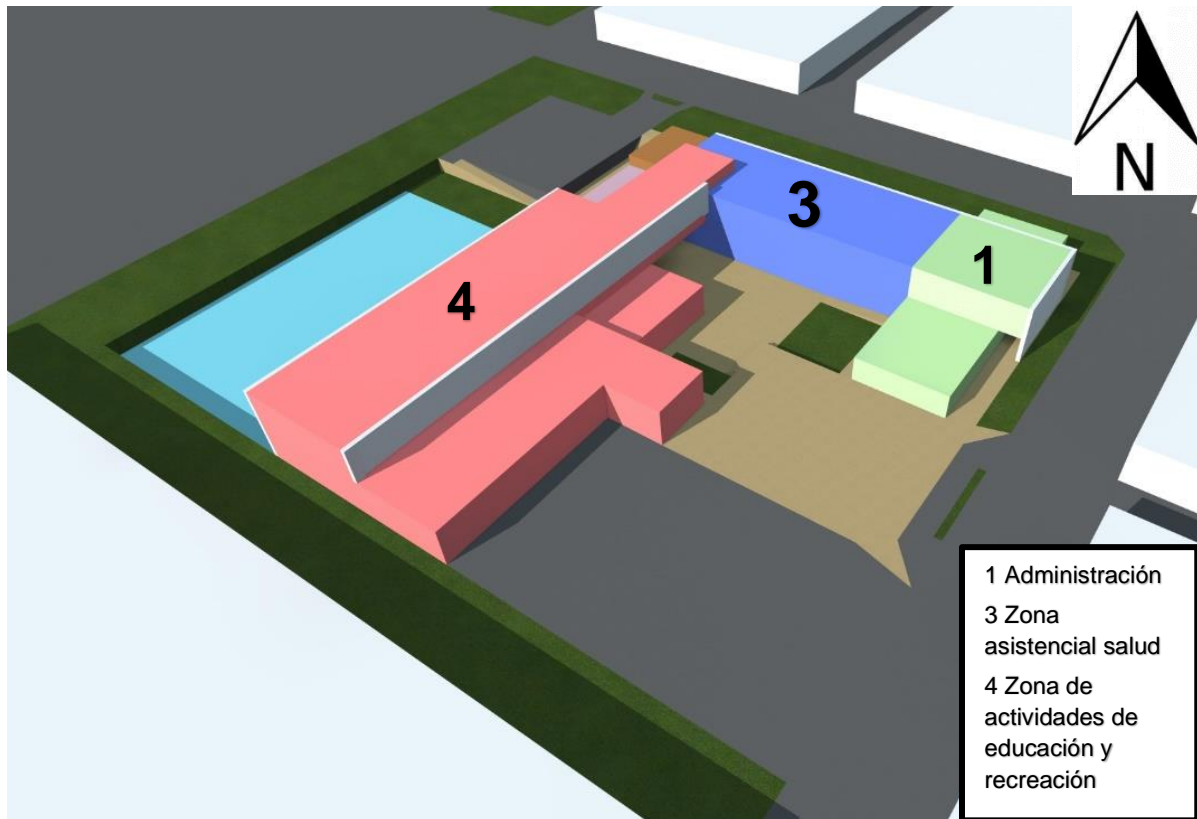


Figura 144. Macrozonificación 3D – Segundo piso. Fuente: Elaboración Propia

E. LINEAMIENTOS DE DISEÑO

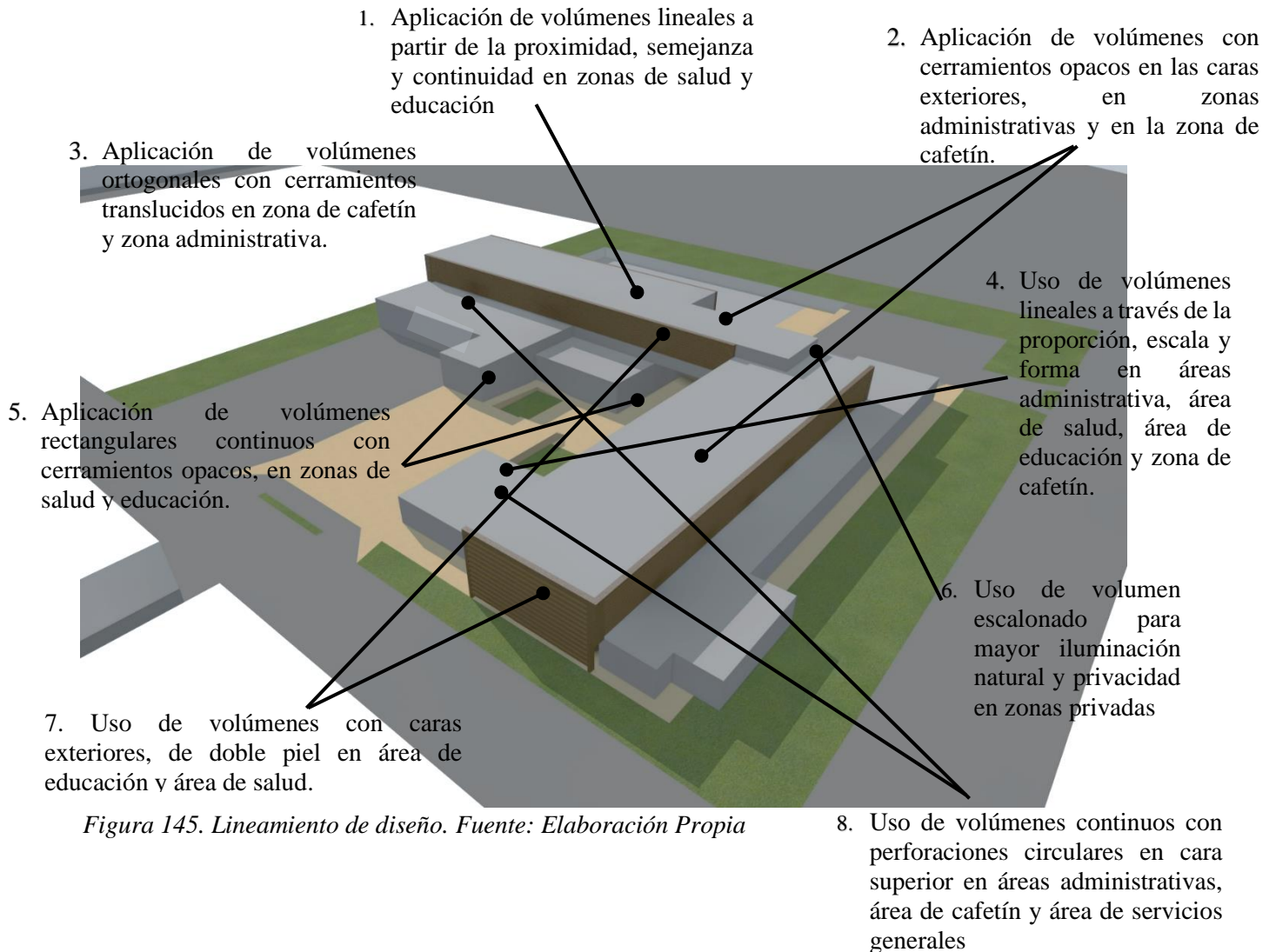


Figura 145. Lineamiento de diseño. Fuente: Elaboración Propia

F. LINEAMIENTOS DE DETALLE

1. Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación

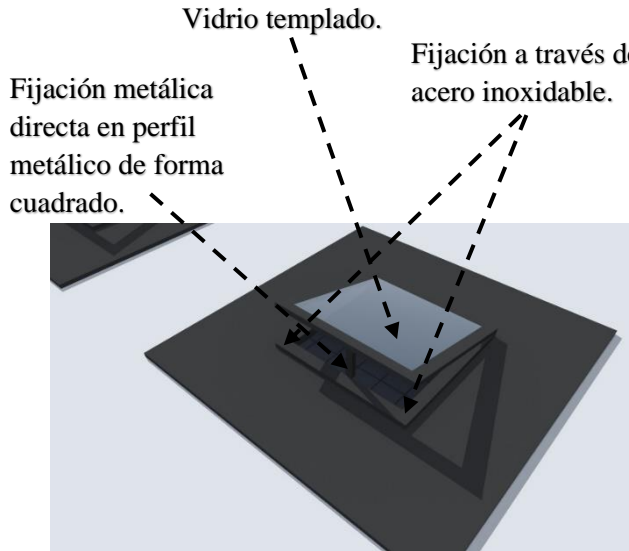


Figura 146. Vista en planta Uso de claraboyas. Fuente: Elaboración Propia

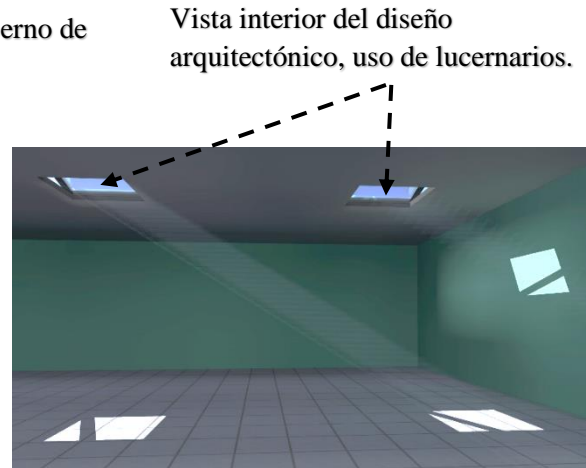


Figura 147. Vista en perspectiva Uso de claraboyas. Fuente: Elaboración Propia

2. Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud.

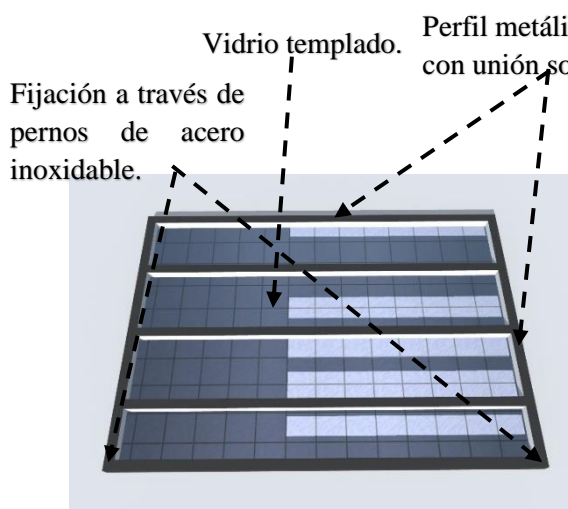
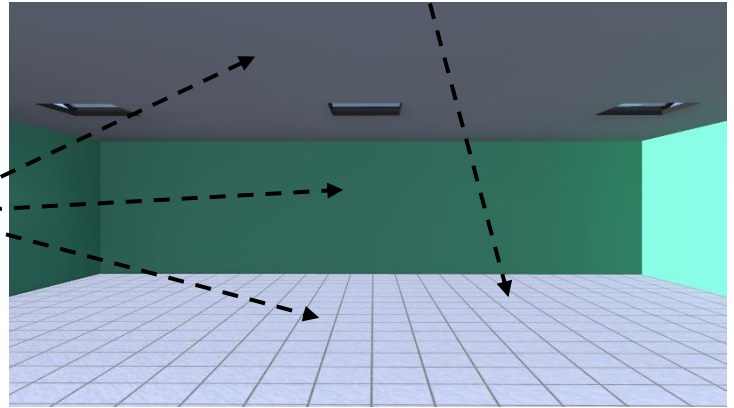


Figura 148. Vista en planta Uso de lucernarios. Fuente: Elaboración Propia



Figura 149. Vista en perspectiva Uso de lucernarios. Fuente: Elaboración Propia

3. Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes
4. Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros



*Figura 150. Vista en perspectiva Uso de materiales.
Fuente: Elaboración Propia*

4.2 Proyecto arquitectónico

Posteriormente, se muestra todos los gráficos – técnicos oportunos al proceso arquitectónico, en donde se abarca desde el anteproyecto arquitectónico a nivel de plan maestro (master plan), el desarrollo de una zona de plan maestro (master plan), a nivel de proyecto arquitectónico, con su desarrollo de especialidades a nivel de un planteamiento general que garantice el cumplimiento de criterios que sean mínimos funcionales en estructuras, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas.

PLANOS DE ARQUITECTURA

Plot plan - A-01 (Adjuntado)

Plano de distribución primer nivel – A-02 (Adjuntado)

Plano de distribución segundo nivel – A-03 (Adjuntado)

Plano de cortes generales – A-04 (Adjuntado)

Plano de elevaciones generales – A-05 (Adjuntado)

Distribución primer nivel – primer cuadrante 1/50 – A-06 (Adjuntado)

Distribución primer nivel – segundo cuadrante 1/50 – A-07 (Adjuntado)

Distribución primer nivel – tercer cuadrante 1/50 – A-08 (Adjuntado)

Distribución segundo nivel – primer cuadrante 1/50 – A-09 (Adjuntado)

Distribución segundo nivel – segundo cuadrante 1/50 – A-10 (Adjuntado)

Distribución segundo nivel – tercer cuadrante 1/50 – A-11 (Adjuntado)

Corte longitudinal A-A 1/50 – A-12 (Adjuntado)

Corte transversal B-B 1/50 – A-13 (Adjuntado)

Corte longitudinal C-C 1/50 – A-14 (Adjuntado)

Corte transversal D-D 1/50 – A-15 (Adjuntado)

Elevación frontal principal 1/50 – A-16 (Adjuntado)

Elevación lateral derecha 1/50 – A-17 (Adjuntado)

Detalles exterior e interior - D-01 (Adjuntado)

Detalles exterior e interior - D-02 (Adjuntado)

Cimentación primer nivel – primer cuadrante 1/50 – E-01 (Adjuntado)

Cimentación primer nivel – segundo cuadrante 1/50 – E-02 (Adjuntado)

Cimentación primer nivel – tercer cuadrante 1/50 – E-03 (Adjuntado)

Aligerados primer cuadrante 1/50 – E-04 (Adjuntado)

Aligerados segundo cuadrante 1/50 – E-05 (Adjuntado)

Aligerados tercer cuadrante 1/50 – E-06 (Adjuntado)

Detalles de estructuras 1/50 – E-07 (Adjuntado)

Plano general instalaciones sanitarias (agua) 1/200 – IS-01 (Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (agua) primer nivel – primer cuadrante 1/50 – IS-02 (Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (agua) primer nivel – segundo cuadrante 1/50 – IS-03
(Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (agua) primer nivel – tercer cuadrante 1/50 – IS-04 (Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (agua) segundo nivel – primer cuadrante 1/50 – IS-05
(Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (agua) segundo nivel – segundo cuadrante 1/50 – IS-06
(Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (agua) segundo nivel – tercer cuadrante 1/50 – IS-07 (Adjuntado)

Plano general instalaciones sanitarias (desagüe) 1/200 – IS-08 (Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (desagüe) primer nivel – primer cuadrante 1/50 – IS-09
(Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (desagüe) primer nivel – segundo cuadrante 1/50 – IS-10

(Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (desagüe) primer nivel – tercer cuadrante 1/50 – IS-11

(Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (desagüe) segundo nivel – primer cuadrante 1/50 – IS-12

(Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (desagüe) segundo nivel – segundo cuadrante 1/50 – IS-13

(Adjuntado)

Plano instalaciones sanitarias (desagüe) segundo nivel – tercer cuadrante 1/50 – IS-14

(Adjuntado)

Plano general instalaciones eléctricas primer nivel 1/200 – IE-01 (Adjuntado)

Plano general instalaciones eléctricas segundo 1/200 – IE-02 (Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (alumbrado) primer nivel – primer cuadrante 1/50 – IE-03

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (alumbrado) primer nivel – segundo cuadrante 1/50 – IE-04

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (alumbrado) primer nivel – tercer cuadrante 1/50 – IE-05

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (alumbrado) segundo nivel – primer cuadrante 1/50 – IE-06

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (alumbrado) segundo nivel – segundo cuadrante 1/50 – IE-07

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (alumbrado) segundo nivel – tercer cuadrante 1/50 – IE-08

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (tomacorriente) primer nivel – primer cuadrante 1/50 – IE-09

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (tomacorriente) primer nivel – segundo cuadrante 1/50 – IE-10

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (tomacorriente) primer nivel – tercer cuadrante 1/50 – IE-11

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (tomacorriente) segundo nivel – primer cuadrante 1/50 – IE-12

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (tomacorriente) segundo nivel – segundo cuadrante 1/50 – IE-13

(Adjuntado)

Plano instalaciones eléctricas (tomacorriente) segundo nivel – tercer cuadrante 1/50 – IE-14

(Adjuntado)

4.3 Memoria descriptiva

Las memorias descriptivas, está compuesta por 5 memorias (Arquitectura, Justificatoria, Estructuras, Sanitarias y Eléctricas), en donde, nos dará a conocer, como es que se basó el proyecto y como se fue convirtiendo en una gran envergadura a nivel de proyecto

arquitectónico. Que beneficiara a cierta cantidad de población, que viene a ser los adultos mayores más sus familiares. En ellos, conoceremos más acerca, planos de las diferentes especialidades.

4.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

I. DATOS GENERALES:

Proyecto: **CENTRO GERIATRICO - CAM**

Ubicación: **El presente lote se encuentra ubicado en:**

DEPARTAMENTO **: LA LIBERTAD**

PROVINCIA **: TRUJILLO**

DISTRITO **: LA ESPERANZA**

SECTOR **: 5**

MANZANA **: 9**

LOTE **: 1**

Áreas:

ÁREA DEL TERRENO	10026.72 m ²	
NIVELES	ÁREA TECHADA	ÁREA LIBRE
1° NIVEL	1950.95 m ²	6440.61 m ²
2° NIVEL	1635.16 m ²	
TOTAL	3586.11 m ²	

Tabla 17: Tabla Área del terreno, niveles, área techada y área libre.

Fuente: Elaboración propia.

II. DESCRIPCIÓN POR NIVELES:

El proyecto se emplaza en un terreno urbano de Uso Especiales (OU) en el Distrito de La Esperanza, el terreno cuenta con las condiciones de área suficiente para la envergadura del proyecto y está dividido en las siguientes zonas: Zona Administrativa, Zona de Salud, Zona de Servicios Generales, Zona de Cafetería y Zona de Educación, en la cual dará atención a un total de 213 personas públicas y contará con 77 trabajadores para el nuevo CENTRO GERIATRICO – CAM.

PRIMER NIVEL

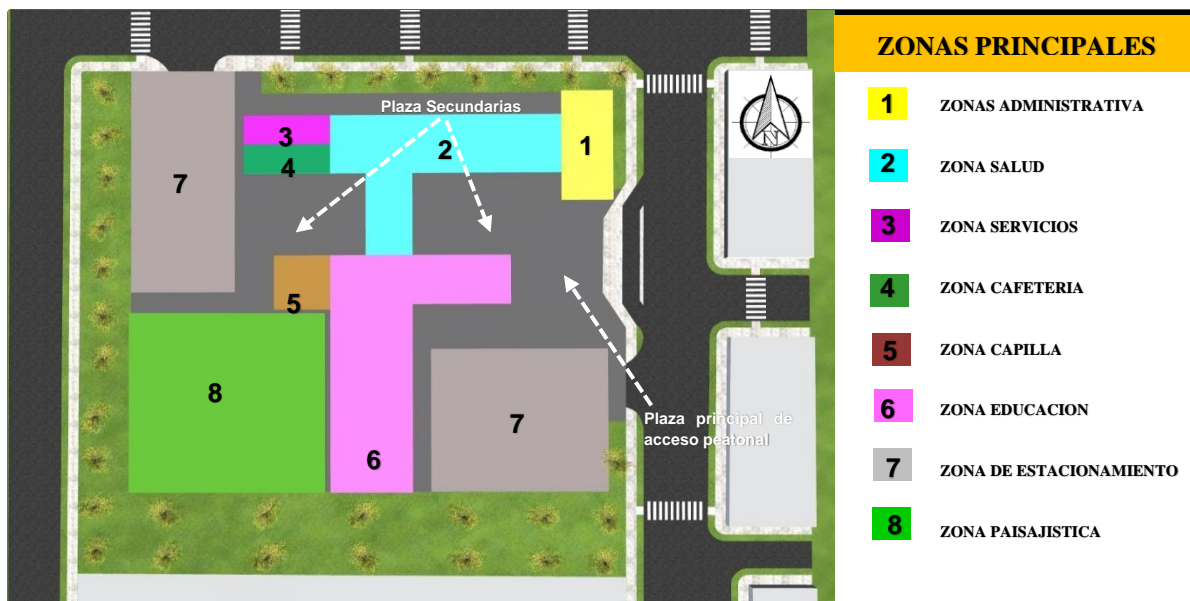


Figura 151. Centro Geriátrico – CAM. - Primer nivel. Fuente: Elaboración Propia

Para acceder al objeto arquitectónico se genera una plataforma peatonal, en donde se baja en diferentes desniveles para jerarquizar zonas importantes y de mayor carácter. Al ingresar se encuentra el volumen conexo de Administración. La disposición del bloque de la Zona Administrativa, se encuentra próxima a la entrada principal; distribuida en dos niveles, tiene una relación directa con la zona de salud que conforman el equipamiento. En el primer nivel de la Zona Administrativa se encuentra un vestíbulo – recepción, que nos da la bienvenida a esta zona; posterior a éste se encuentran en el primer nivel solo dos oficinas administrativas tales como: Sala de Integración y Trabajo Social, para luego tener los SSHH. Para hombres y mujeres, también tienen un almacén y depósito.

Al frente de la Zona Administrativa tenemos a los estacionamientos que nos van a servir tanto para el uso de personal, para el público en general y también para los discapacitados, con tanto con área verde para el beneficio de las personas.

De igual manera descendiendo la rampa y desniveles tenemos la Zona de Salud, en donde en el primer nivel contamos con ambientes tales como: Vestíbulo – Recepción, Tópico y Farmacia, Sala de Espera Personal, Estación de Enfermeras, Vestíbulo previo (escalera de emergencia), Caja, Sala de espera, SS.HH. para mujeres, hombres y discapacitados (hombres – mujeres), Sala de Recuperación, Sala de Hidroterapia y sus sub ambientes como Piscina de agua fría y caliente, Cuarto de filtrado y su depósito de hidroterapia.

Así mismo, al frente tenemos al bloque de la Zona de Educación, en donde contaremos con diferentes tipos de talleres en la cual las personas adultas mayores tendrán un beneficio y desarrollarán todo de sí, para esto en el primer nivel tenemos: Hall – Recepción, Sala de Espera, dos Oficinas de Coordinador de Talleres, una escalera de emergencia, dos Sala de estar para las personas adultas mayores, una Oficina Jefatura General Coordinador de Talleres, a continuación tenemos los demás taller: Taller de Canto, Taller de Aeróbico, Taller de Danza, Taller de Teatro, SS.HH. (hombres y mujeres) y Almacén General para Educación y Salud.

Además, descendiendo la rampa y desniveles tenemos la Zona de Cafetería y la Zona de Servicios Generales. Los ambientes para la zona de cafetería son: Vestíbulo – Control, SS.HH. (hombres y mujeres), Depósito de Basura, Caja, Área de Reparto, Cocina, Bodega y Despensa. Ahora los ambientes en el primer nivel de la zona de servicios son: Sub Estación, Tablero General, Grupo

Electrógeno, Cuarto de Bombas, Lavandería, Área de ropa sucia y limpia, Vestidores para el personal (hombres y mujeres) y Cuarto de Desechos.

Para rematar el diseño del proyecto, tenemos la zona de estacionamientos tanto para el personal como el estacionamiento para carga y descarga para la zona de cafetería y la zona de Servicios Generales.

Para finalizar, se encuentra una Zona de paisajismo para la recreación activa y pasiva de todas las personas adultas mayores y familiares que visitarán el centro geriátrico en donde estos espacios sirven como zonas confortables de encuentro y descanso dentro del mismo establecimiento.

SEGUNDO NIVEL

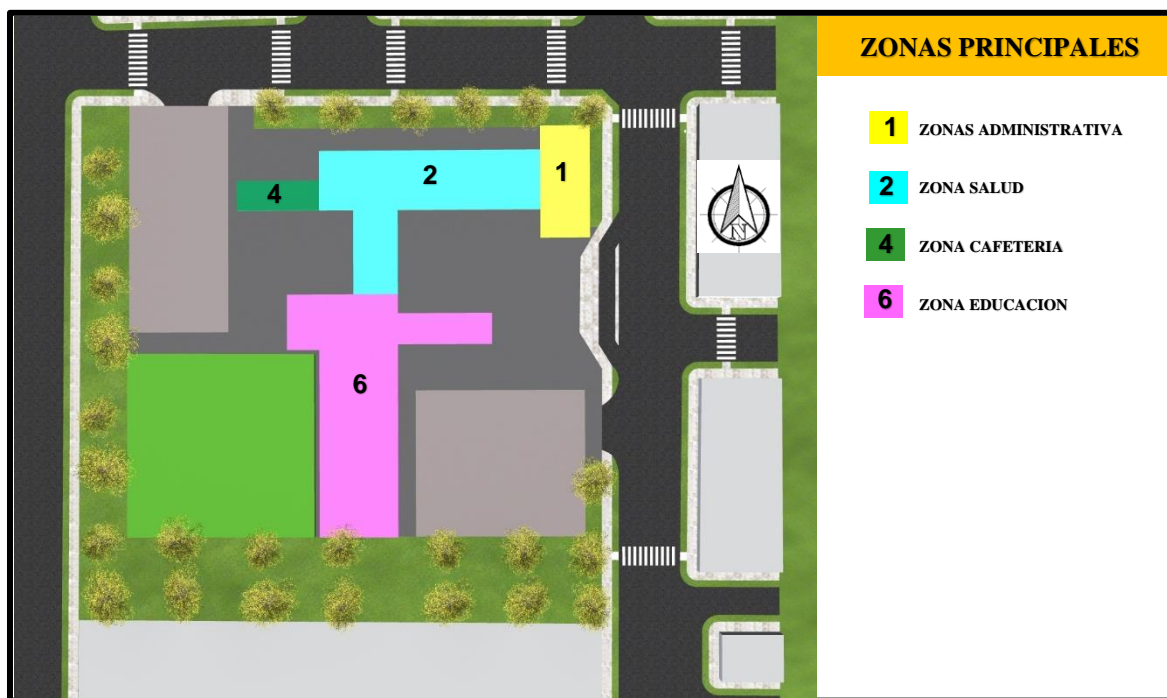


Figura 152. Centro Geriátrico – CAM. - Segundo nivel. Fuente: Elaboración Propia

En este nivel se ha empleado la otra parte de la Zona Administrativa, la circulación vertical se da mediante las escaleras y el ascensor, en donde se dispone ambientes como Oficina de Relaciones Públicas, Oficina de Planeamiento, Sala de Juntas, Oficina de Contabilidad, Oficina de Administración y Oficina Dirección General + SS.HH., para una mejor atención en calidad hacia las personas adultas mayores.

De igual manera sobre el bloque de Salud tenemos circulaciones verticales y horizontales mediante la escalera, escalera de evacuación y el ascensor, además de contar con ambientes que son Recepción y Sala de espera, Sala de Junta Médica, Sala de Estar Personal, Tres Oficinas Médicas, Sala de Masaje, Sala de Nutrición, SS.HH. para personal (hombres y mujeres) y Oficina Geriátrico General, Oficina Historia Médica y Taller de Mecanoterapia para la atención a las personas adultas mayores que necesiten de atención.

Así mismo se encuentra la Zona de Educación con su ascensor y escaleras de evacuación, con su escalera que nos dará una circulación vertical y horizontal, además; acá también tendremos talleres que darán beneficio a las personas adultas mayores y son Taller de Teatro, dos Talleres de Dibujo y Pintura, dos Talleres de Educación Emocional, Taller de Memoria, Taller de Tejido, Taller de Manualidades, Sala de Estar, dos Halls, Terraza y un Área de Juegos.

En la zona de cafetería, tenemos que en este nivel tendremos la escalera con sus circulaciones, el ascensor y el área de comidas.

III. ACABADOS Y MATERIALES

ARQUITECTURA

CUADRO DE ACABADOS

ELEMENTOS	MATERIALES	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADOS
ZONA ADMINISTRATIVA, ZONA SALUD Y ZONA EDUCACION				
PISO	CERAMICO	a = 0.45 m min	Biselado	y Tono:
	MARMOLIZADO	L = 0.45 m min	rectificado.	Junta Claro
	O	e = 8 mm min	entre piezas no mayor a 2mm,	Color: Plomo
			sellada con mortero;	
			colocación a nivel	

				sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	
PARED	PINTURA	h =	sobre	Esmalte acrílico	Tono:
	LATEX	protector	de	antibacterial mate	Claro
		acero inoxidable	lavable	sobre	Color:
			estucado liso (2	manos mínimo).	Plomo
			Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.		
CIELO	Tablero industrial de yeso			Superficie continua	Tono:
RASO	suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.			con junta perdida.	Claro
				Terminado liso, esquinas reforzadas.	Color: Blanco
				Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	
PUERTAS	Madera	a = 1.00 m		Perfilería de	Tono:
		h = 2.10 m		madera cedro	Claro
				contra placada con	Color:

			brazo	Claro /
			electromagnético	natural
			de apertura fácil.	oscuro
			Vidrio templado e	
			= 6mm con película	
			autoadhesiva de	
			protección contra	
			impactos en la cara	
			interna.	
	Aluminio y a = 1.20 m	Perfilería de Tono:		
	vidrio h = 2.50 m	aluminio con brazo	Claro	
		electromagnético	Color:	
		de apertura fácil.	Claro /	
		Vidrio templado e	natural	
		= 6mm con película		
		autoadhesiva de		
		protección contra		
		impactos en la cara		
		interna		
VENTANAS	Vidrio templado y a = Variable	Ventana de vidrio	Transpare	
	aluminio h = 7.30m /	templado con	n	
	(Ventanas altas y 3.30m / 0.50m	perfiles de		
	bajas)	aluminio. En vanos		
		de la fachada se		
		colocará vidrio		

		Templex de espesor 10mm y los accesorios de aluminio serán de color gris
Vidrio templado y aluminio (Mamparas)	a = 2.20 h = 3.30	Mampara de muro Transparente cortina de vidrio templado de 8mm con sujetadores tipo araña

Tabla 18: Cuadro de Acabados – Arquitectura (Zona administrativa, salud y educación).
Fuente: Elaboración propia.

CUADRO DE ACABADOS

ELEMENTOS	MATERIALES	DIMENSIONES	CARACTERISTI CAS TECNICAS	ACABAD OS
-----------	------------	-------------	------------------------------	--------------

ZONA CAFETERIA

PISO	CERAMICO	a = 0.45 m min	L	Biselado	y Tono:
	MARMOLIZ	= 0.45 m min	e = 8	rectificado.	Junta Claro
	ADO	mm min		entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación	Color: Blanco

			sobre superficie nivelada y alisada.		
PARED	PINTURA LATEX	h = sobre protector de acero inoxidable	Esmalte antibacterial lavable estucado manos	acrílico mate sobre liso (2 mínimo).	Tono: Claro Color: Blanco
			Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.		
CIELO RASO	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	liso,	Tono: Claro Color: Blanco
PUERTAS	Madera	a = 1.00 m h = 2.10 m a = 0.90 m	Perfilería de madera contra brazo electromagnético	cedro placada con	Tono: Claro Color: Claro /

		$h = 2.10 \text{ m}$	de apertura fácil. natural
			Vidrio templado e oscuro = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.
	Aluminio y vidrio	$a = 1.20 \text{ m}$ $h = 2.50 \text{ m}$	Perfilería de Tono: Claro aluminio con brazo electromagnético Color: Claro / Vidrio templado e natural = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna
VENTANAS	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas y bajas)	$a = \text{Variable}$ $h = 4.30\text{m} \ 2.80\text{m} / 0.50\text{m}$	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 10mm y los
			Transparente

accesorios de

aluminio serán de

color gris

Tabla 19: Cuadro de Acabados – Arquitectura (Zona cafetín). Fuente: Elaboración propia

CUADRO DE ACABADOS

ELEMENTOS	MATERIALES	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADOS
-----------	------------	-------------	--------------------------	----------

BATERIAS SANITARIAS (SS.HH Mujeres, Varones y Discapacitados)

PISO	CERAMICO	a = 0.34 m min		Tono:
	HOUSE	L = 0.34 m min		Claro
	BLANCO	e = 7 mm min		Color: Blanco
PARED	PINTURA	h = sobre	Esmalte acrílico	Tono:
	LATEX	protector de	antibacterial mate	Claro
		acero inoxidable	lavable sobre	Color: Blanco
			estucado liso (2	
			manos mínimo).	
			Uso de protectores	
			de PVC en aristas	
			esquineras.	
	CERAMICO	a = 0.34 m min		Tono:
	HOUSE	L = 0.34 m min		Claro
	BLANCO	e = 7 mm min		

					Color:
					Blanco
CIELO	Tablero industrial de yeso		Superficie continua		Tono:
RASO	suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		con junta perdida.		Claro
			Terminado liso,		Color:
			esquinas reforzadas.		Blanco
			Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)		
PUERTAS	Madera	a = 1.20 m	Perfilería de		Tono:
		h = 2.10 m	madera cedro		Claro
			contra placada con		Color:
		a = 0.90 m	brazo		Blanco
		h = 2.10 m	electromagnético de apertura fácil.		
		a = 1.50 m	Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.		
		h = 2.10 m			

VENTANAS	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas)	a = Variable h = 0.50m	Ventana de vidrio templado perfiles de aluminio. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 10mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Transparente
-----------------	--	---------------------------	--	--------------

Tabla 20: Cuadro de Acabados – Baterías Sanitarias (SS.HH..). Elaboración propia.

ELÉCTRICAS:

- Interruptores, Tomacorrientes y placas visibles en general marca BTICINO, modelo Modus Style, de material de PVC, color plomo / blanco, capacidad para 2 tomas, Amperaje de 16 A, Voltaje 250; ideal como punto de conexión para alimentar equipos eléctricos.
- Para la iluminación general serán luminarias de embutir en cielorrasos, diseñadas especialmente para utilizarlas en ambientes estéticos, con difusor de cristal templado de seguridad, con 2 tubos fluorescentes de 36 w. Estas luminaria deberán asegurar un nivel lumínico mínimo de 250 lux en un plano de 85 cm de altura. Su carcasa será de acero inoxidable, pintado con Epoxi. Su terminación será en color blanco, su reflector en chapa de acero o aluminio y su acabado será transparente; marca IDOLER.
- La iluminación en parques, plazas o patios exteriores; serán con luminarias Urbanas de diseño clásico moderno y actualizado de Tipo PHILIPS con reflector cónico, realizada

de aluminio de alta resistencia y durabilidad. Funciona mediante LEDs que proporcionan luz directa. Es de fácil instalación y mantenimiento.

SANITARIAS:

- Para los sanitarios serán de modelo One Piece Terra Blanco de la marca TREBOL, para uso de fluxómetro, de tipo económico y ahorrador de agua. En Inodoros y Urinarios su instalación será con fluxómetro de la marca VAINSA de descarga indirecta, fabricado en cerámica vitrificada, acabado porcelánico con fino brillo, esmalte de resistencia de color blanco, de alta calidad estética para todos los baños en general.
- Para los baños de personas de movilidad reducida, contará con barras de seguridad en aparatos sanitarios empotrados a la pared de la marca LEEYES de material de acero inoxidable calidad 304 en acabado brillante y satinado, color acero.
- Los lavatorios serán de tipo Ovalín, modelo SONNET de la marca TREBOL, de material hecho 100% de loza color blanco con un acabado vitrificado de una profundidad de 42 cm, su instalación será sobre una mesada o tablero de mármol con bordes pulidos en color gris. El tipo de grifería será VAINSA con monocomando con temporizador.

IV. MAQUETA VIRTUAL (RENDERS)

1. VISTA VUELO DE PAJARO FRONTAL



Figura 153. Maqueta virtual – Vista vuelo de pájaro - Frontal. Fuente: Elaboración Propia

2. VISTA VUELO DE PAJARO – LATERAL DERECHO



Figura 154. Vista vuelo de pájaro – Lateral Izquierdo. Fuente: Elaboración Propia

3. VISTA VUELO DE PAJARO POSTERIOR



Figura 155. Vista vuelo de pájaro - Posterior. Fuente: Elaboración Propia

4. VISTA VUELO DE PAJARO – LATERAL IZQUIERDO



Figura 156. Vista vuelo de pájaro. Lateral derecho. Fuente: Elaboración Propia

5. VISTA EXTERIOR – FACHADA PRINCIPAL



Figura 157. Vista exterior – Entrada principal. Fuente: Elaboración Propia

6. VISTA EXTERIOR – PATIO INTERIOR SECUNDARIO



*Figura 158. Vista exterior – Patio interior principal estacionamiento.
Fuente: Elaboración Propia*

7. VISTA EXTERIOR – ZONA RECREATIVA 1 (PATIO)



Figura 159. Vista exterior – Zona recreativa. Fuente: Elaboración Propia

8. VISTA EXTERIOR – ZONA RECREATIVA 2 (PATIO)



Figura 160. Vista exterior – Zona recreativa 2 (Patio). Fuente: Elaboración Propia

9. VISTA INTERIOR – ZONA DE EDUCACION (TALLER DE TEATRO)



Figura 161. Vista interior – Zona de educación (Taller de teatro). Fuente: Elaboración Propia

10. VISTA INTERIOR – ZONA DE EDUCACION (TALLER DE DANZA)



Figura 162. Vista interior – Zona de educación (Taller de danza). Fuente: Elaboración Propia

11. VISTA INTERIOR – ZONA EDUCACION (OFICINA JEFATURA GENERAL COORDINADOR DE TALLERES)



Figura 163. Vista interior – Zona educación (Oficina jefatura general coordinador de talleres). Fuente: Elaboración Propia

12. VISTA INTERIOR – ZONA DE EDUCACION (HALL DE INGRESO)



Figura 164. Vista interior – Zona de educación (Hall de ingreso). Fuente: Elaboración Propia

4.3.2 Memoria justificativa de arquitectura

MEMORIA JUSTIFICATORIA DE ARQUITECTURA

A. DATOS GENERALES:

**Proyecto: ESTRATEGIAS DE LA ILUMINACION COMBINADA NATURAL
APLICADO EN LOS ESPACIOS INTERIORES Y AREAS DE USO COMUN
PARA EL NUEVO CENTRO GERIATRICO – CAM EN TRUJILLO, 2020.**

Ubicación: El presente objeto arquitectónico se encuentra ubicado en:

DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD

PROVINCIA : TRUJILLO

DISTRITO : LA ESPERANZA

URBANIZACIÓN: -

AVENIDA : CARRETERA FERNANDO BELAUNDETERRY
CON JR. MIGUEL GRAU

B. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS PDU- RDUPT:

- **Zonificación y Usos de Suelo**

El terreno se encuentra ubicado en una zona de usos de suelo de recreación que está a su vez alejado de la ciudad de Trujillo, distrito La Esperanza, es un espacio deshabitado sin uso actual, lo que lo hace compatible con el proyecto a realizar.

- **Altura de edificación**

Por lo tanto, es pertinente mencionar que los volúmenes de zona administrativa, zona salud, zona educación y zona cafetín están a diferentes alturas de 7.00, 8.00, 8.50 y 8.00 metros para privilegiar ya que estos volúmenes son los más importantes dentro de un Centro Geriátrico – CAM.

- **Retiros**

La edificación tiene un retiro mínimo de 3 m siendo el mínimo de 3 m exigido por el RNE, con el fin de crear un espacio de descompresión entre el interior del Centro Geriátrico y la vía pública.

- **Estacionamientos**

Para el cálculo necesario de estacionamientos se revisó el Plan De condicionamiento Territorial (PAT) De La Provincia De Trujillo y El Plan De Desarrollo Urbano (PDU) De La Ciudad De La Esperanza, considerando los requerimientos necesarios para el centro cultural dando como resultado de 40 estacionamientos y cada zona, tiene su estacionamiento en total.

- **Zona Administrativa**

El plan de desarrollo Urbano de Trujillo requiere en cuanto al número de estacionamientos para administrativos es de 01 plaza por cada 40.00 m² de área techada.

El área techada para el administrativo es de 245.97 m², dando como resultado total de **7 estacionamientos.**

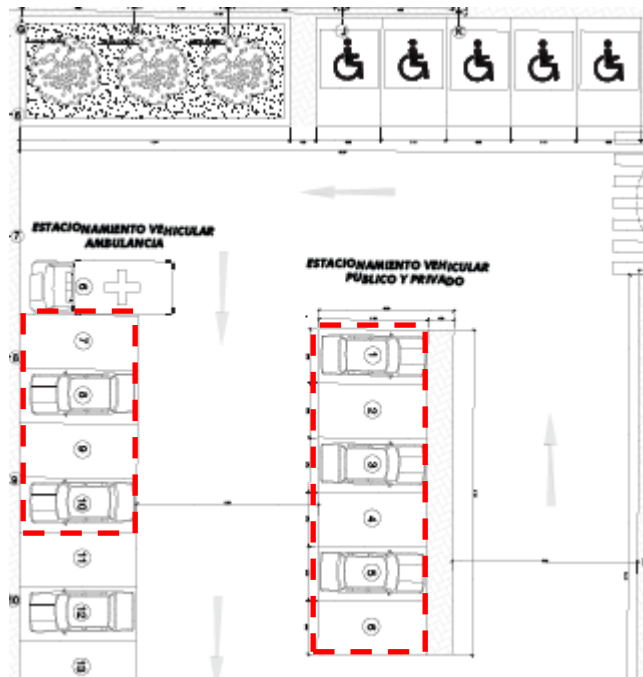


Figura 165. Estacionamiento vehicular – Zona administrativa. Fuente: Elaboración Propia

- **Zona Educación**

Para lo que es, la zona de educación; se va a tener en cuenta, cuantos familiares asistirán acompañando a sus adultos mayores, con un máximo de 118 personas. En la cual, nos da un total de **12 estacionamientos**.

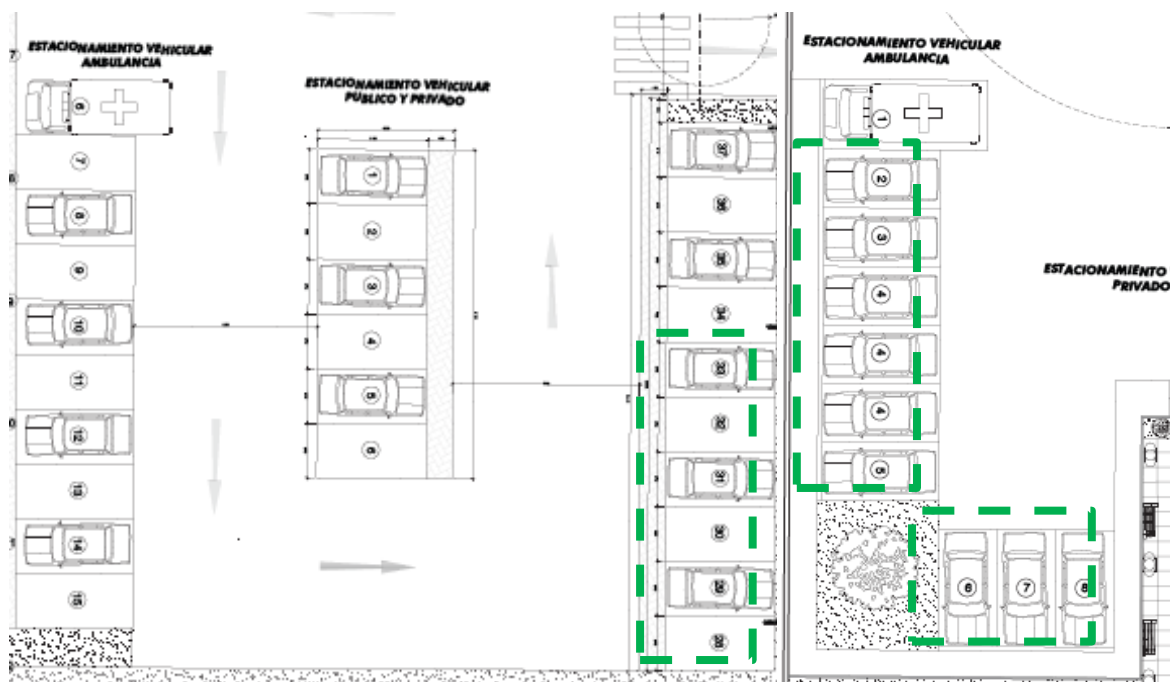


Figura 166. Estacionamiento vehicular – Zona educación. Fuente: Elaboración Propia

- **Zona Salud**

Para la zona de salud; se verá, a los familiares y personal de salud, en la cuales se contará con un máximo de 70 personas. En la cual, nos da un total de **12 estacionamientos**.

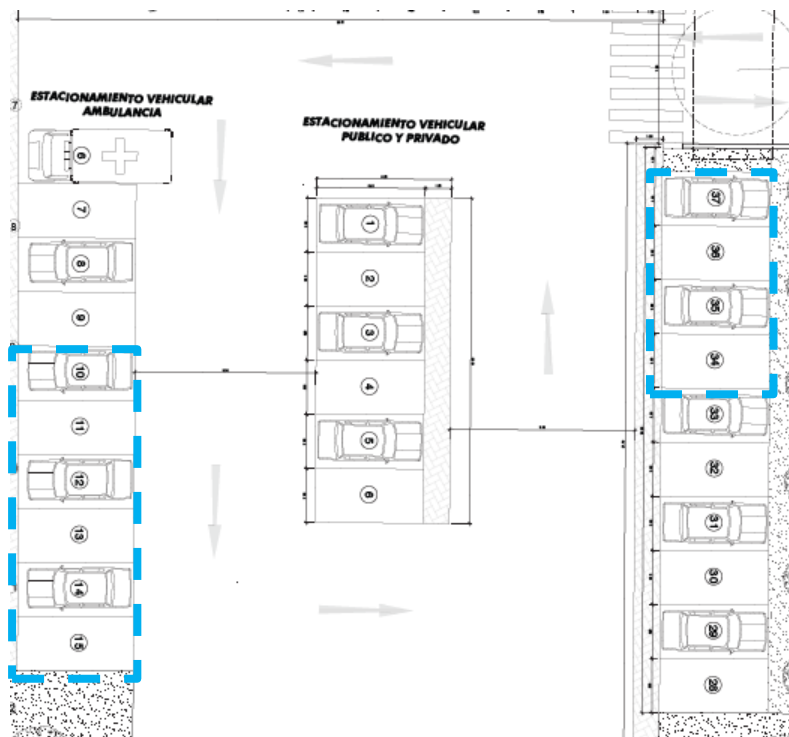


Figura 167. Estacionamiento vehicular – Zona salud.
Fuente: Elaboración Propia.

- **Zona Servicios Generales**

La zona de servicios generales, no tendrán mayor afluencia de personas, ya que solamente; podrán estar un total de 5 personas para esta zona. En la cual, nos da un total de **2 estacionamientos**.

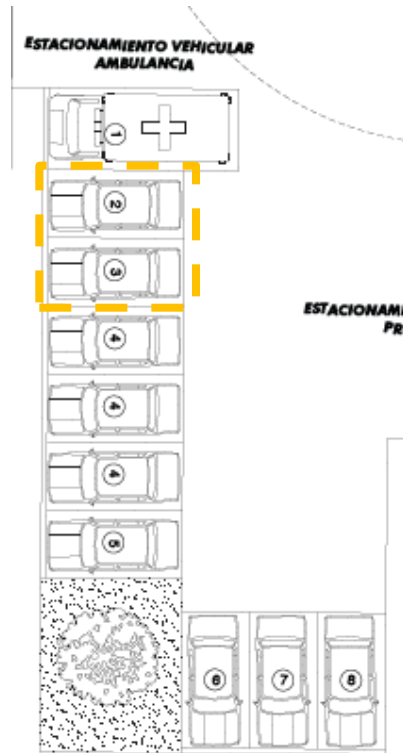


Figura 168. Estacionamiento vehicular – Zona Ser. Gene.
Fuente: Elaboración Propia

- **Estacionamiento para Discapacitados**

Para lo que es discapacitados, se vio dispensable, poner un total de **5 estacionamientos** netamente para personas discapacitadas.

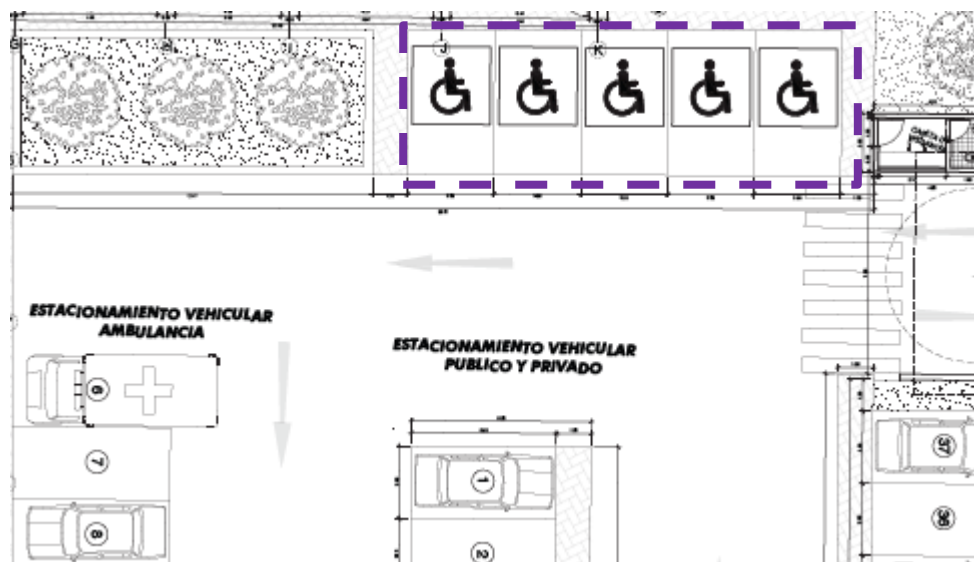


Figura 169. Estacionamiento vehicular – Zona discapacitados.
Fuente: Elaboración Propia

- **Estacionamiento para Ambulancia**

Para los estacionamientos de ambulancia, se vio en la necesidad de poner 2 estacionamientos, para cualquier emergencia que pueda pasar dentro del Centro Geriátrico.



Figura 170. Estacionamiento vehicular – Zona ambulancia. Fuente: Elaboración Propia

C. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A010, A040, A120:

- **Dotación de servicios higiénicos**
- **Zona Administrativa**

Esta zona está distribuida en 2 niveles, se tomó en cuenta a mayor cantidad de personas para calcular la dotación máxima de baterías por nivel, teniendo un aforo de 66 personas. Donde el reglamento nacional exige que, de 101 a 200 personas exista un mínimo de 02 baterías para varones y 02 para damas. Y como en este caso, no se llega a la cantidad de persona, se tendrá un total de 01 baterías por todo el nivel para cada género.

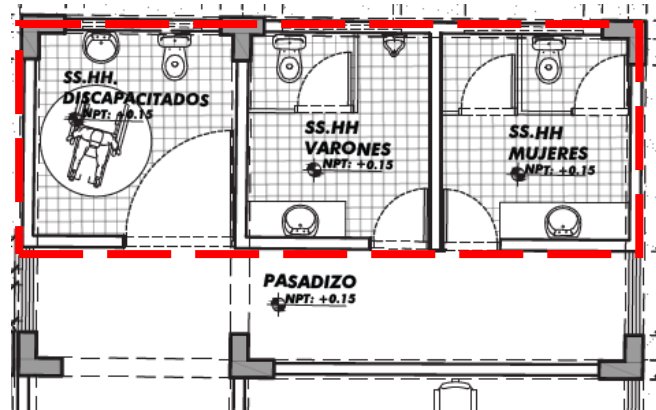


Figura 171. SS.HH – Zona administrativa.
Fuente: Elaboración Propia

- **Zona asistencial salud**

La zona asistencial salud, comprende un aforo total para 70 personas, en dónde; vamos a tener **01 lavatorio, 01 urinario y 01 inodoro para varones, 01 lavatorio y 01 inodoro para mujeres**, además; tendremos baño para discapacitados que constara de **01 lavatorio y 01 inodoro para varones, 01 lavatorio y 01 inodoro para mujeres**.

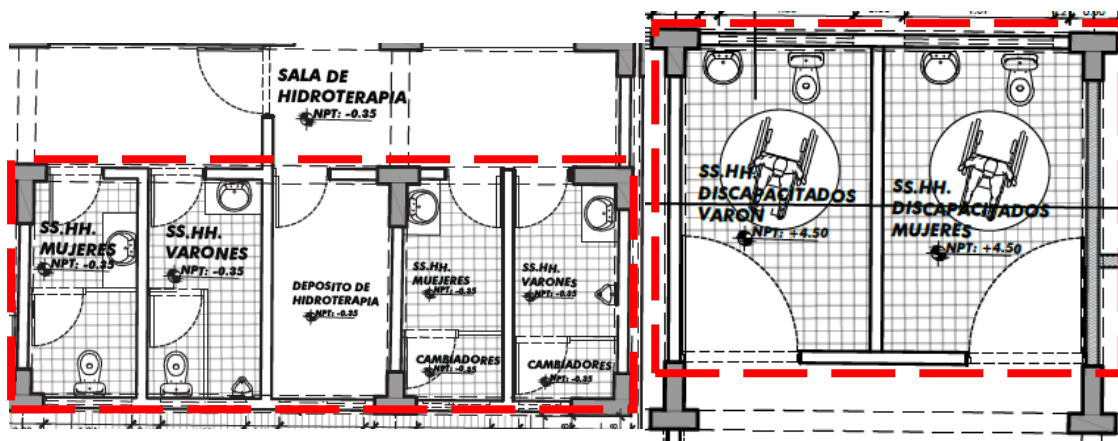


Figura 172. SS.HH – Zona salud. Fuente: Elaboración Propia

Mientras que, en el segundo piso, tendremos; **01 lavatorios, 01 urinario, 01 inodoro y 01 cambiador para varones, 01 lavatorios. 01 inodoro y 02 cambiadores para mujeres.**

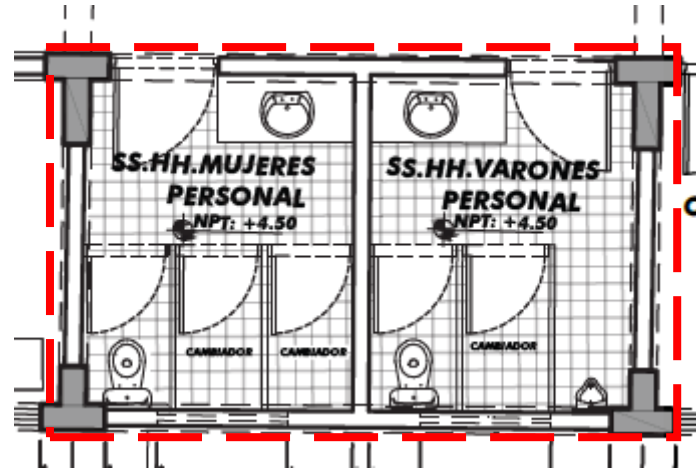
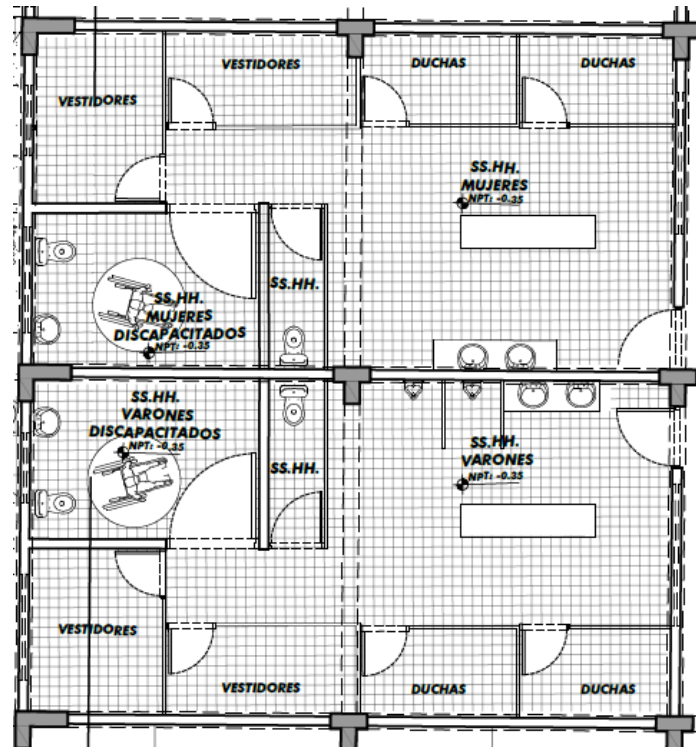


Figura 173. SS.HH – Zona salud (2do Piso).
Fuente: Elaboración Propia

- **Zona educación**

Para la zona de educación, se encuentra comprendida en 01 solo bloque, ocupando solo el primer nivel como la parte oficinas, talleres y sala de estar, y el segundo nivel es ocupado para talleres y salas de estar. Para el cálculo de dotación de servicios se toma como referencia a un bloque, el primer nivel, en donde se agregó un baño para discapacitados, **teniendo un total de 02 lavatorios, 02 urinarios, 01 inodoros, 02 vestidores y 02 duchas para varones, mientras que en mujeres 02 lavatorios, 01 inodoros, 02 vestidores, 02 duchas y 01 para discapacitados tanto varones como mujeres.**



- **Zona cafetín**

La zona de cafetín cultural o de talleres comprende un aforo total de 29 personas, el cual fue repartido por 01 bloque de 02 niveles.

En donde se pudo diseñar 01 baterías por género, en dónde; de los varones consta de **01 lavatorio, 01 urinario y 01 inodoro**, mientras que de las mujeres **01 lavatorio y 01 inodoro**.

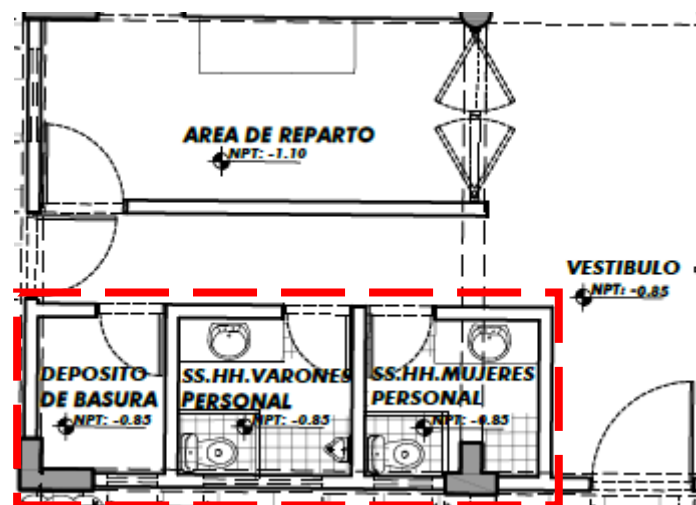


Figura 175. SS.HH – Zona cafetín.
Fuente: Elaboración Propia

- **Zona servicios generales**

La zona de servicios generales comprende un aforo total de 5 personas, el cual fue repartido por 01 bloque de 01 nivel.

En donde se pudo diseñar 01 baterías por género, en dónde; de los varones consta de **02 lavatorio, 01 urinario y 01 inodoro**, mientras que de las mujeres **02 lavatorio y 01 inodoro**.

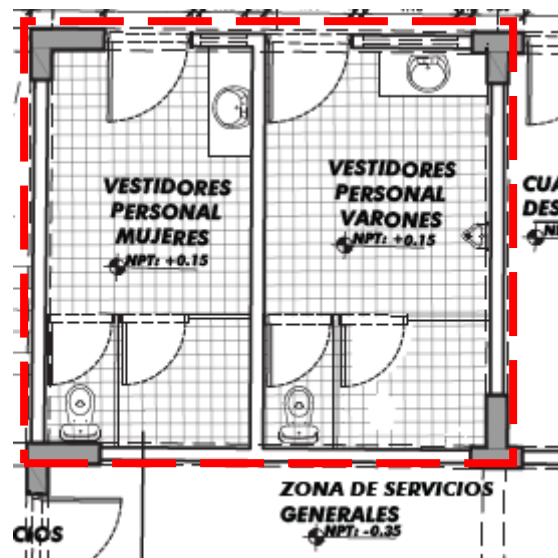


Figura 176. SS.HH – Zona servicios generales.
Fuente: Elaboración Propia

D. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A120, A130:

- **Rampas**

Como se sabe, la norma A.120 en referencia a los pisos de ingresos deberán ser Antideslizantes, además; de poder contar con rampas para discapacitados en los diferentes niveles y en espacios abiertos, proponiendo cinco rampas que conectan el ingreso con el primer nivel deprimida en una pendiente no mayor al 8% exigido por la norma. Se toma importancia de contar con pasadizos de metro y medio de anchura.

- Pasadizos

Para los pasadizos de circulación y evacuación se tomó en cuenta el nivel con mayor cantidad de aforo en la parte educativa, siendo este de 118 personas multiplicado por el factor 0.005, dando como resultado un ancho mínimo de 0.60 ml. Sin embargo, al considerar la apertura de las hojas en sentido de la Evacuación (1 metro), y las columnas portantes en los pasadizos, se llega a una sumatoria de un pasadizo con 2.50 metros de ancho en toda la zona de educación.

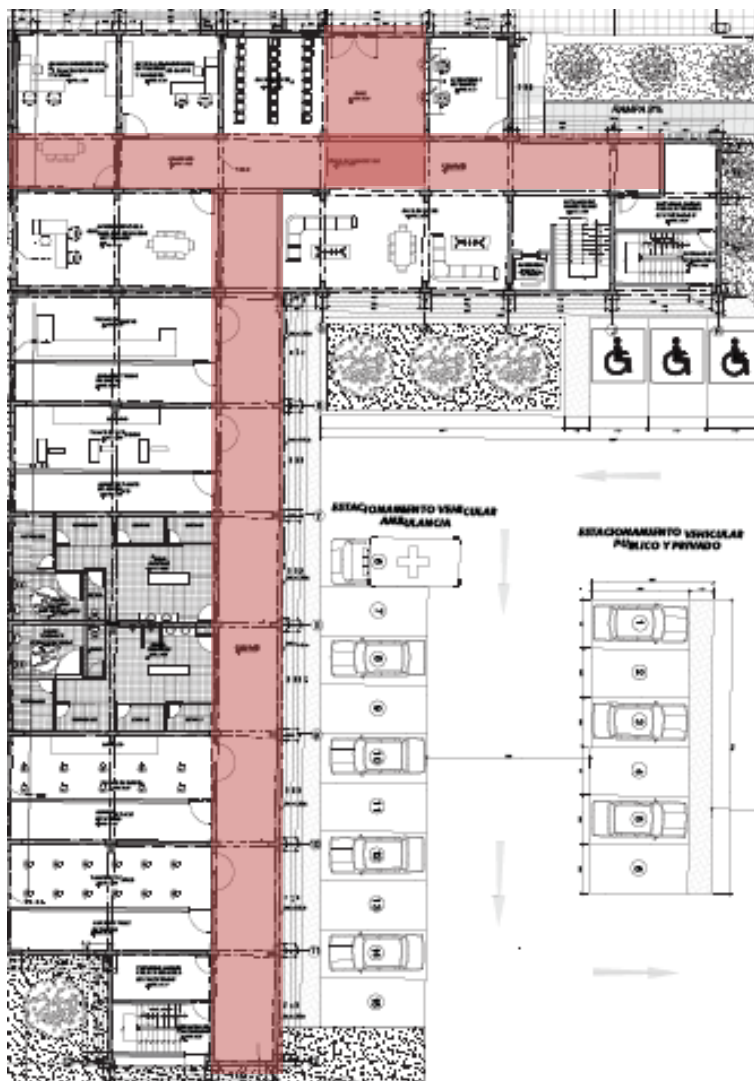


Figura 177. Pasadizo – Zona educación. Fuente: Elaboración Propia

Para la administración se consideró el nivel con mayor cantidad de aforo (68), dando como resultado un pasadizo de 0.34, sin embargo, es permitido según el RNE a partir de 2.75 ml, para un mejor flujo de evacuación.

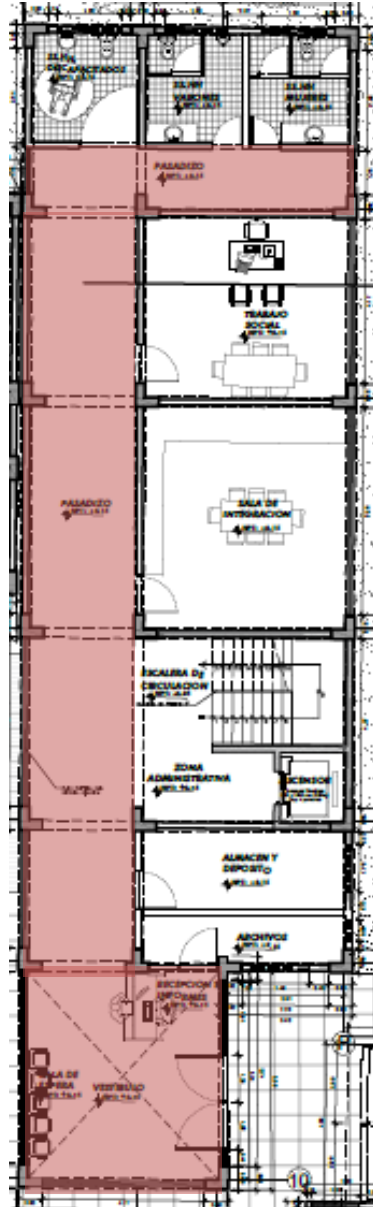


Figura 178. Pasadizo – Zona administrativa.
Fuente: Elaboración Propia

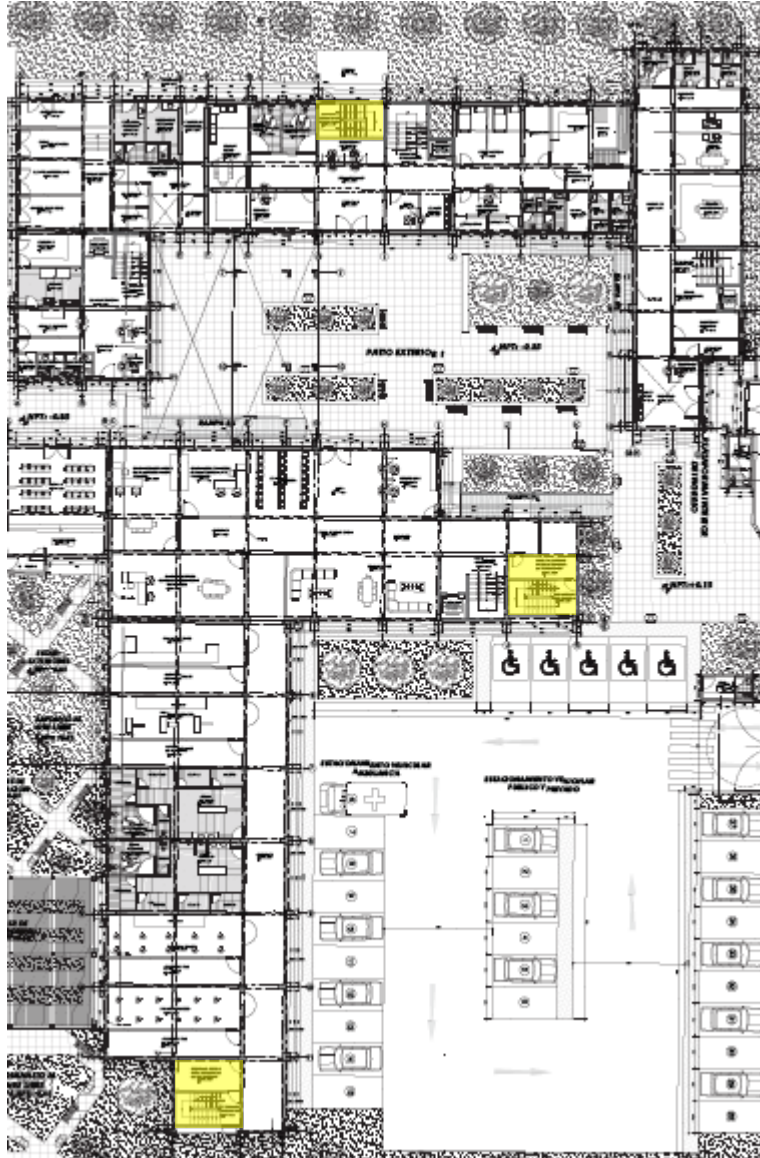


Figura 180. Escaleras de evacuación. Fuente: Elaboración Propia

Se aplicó una medida estándar a todas las escaleras de evacuación, teniendo como resultado el nivel con mayor aforo (118 personas) de todos los bloques multiplicado por el factor 0.008, obteniendo un ancho de 0.944 m. Pero en realidad la medida es de 2.65 m, repartidos 02 veces.

Para las escaleras integradas, se distribuyeron 4 en todo el proyecto para cubrir las distancias de 45 metros necesarias para evacuar; 01 escaleras para la zona de

administrativa, 01 para la zona salud, 01 para la zona educación y 01 para la zona de cafetín.

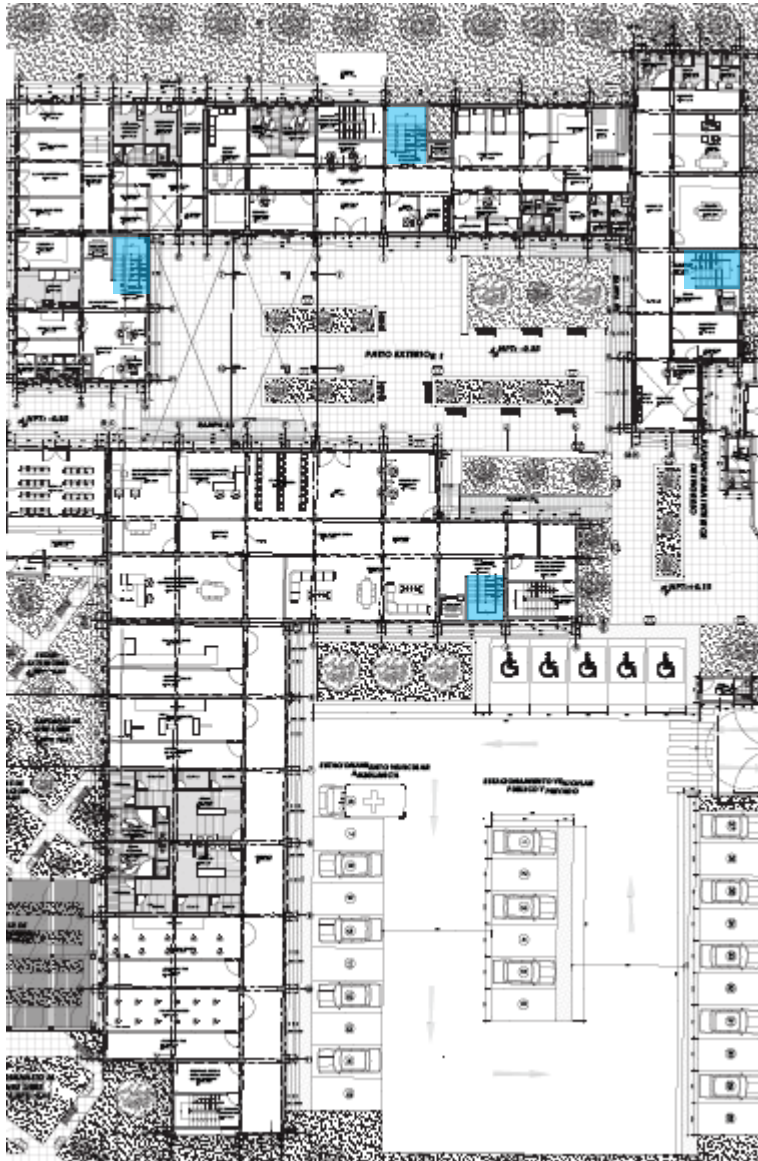


Figura 181. Escaleras integradas. Fuente: Elaboración Propia

- **Puertas**

Para las puertas, en las aulas de talleres se insertaron dos puertas de un ancho de 1.00 metro cada uno siendo lo mínimo exigido por la A.040 además de tener una abertura de 180 grados hacía el flujo en el cual se evacúa. Para los demás ambientes se aplicaron vanos de 90 centímetros y mayores de 1.50 metros con aberturas de dos hojas para los ambientes educación, salud y administrativo.

4.3.3 Memoria estructural

Memoria de estructuras

A. GENERALIDADES

El proyecto presenta un planteamiento estructural aporticado, el cual se desarrolló tomando en cuenta la normatividad vigente del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Cuenta con zapatas de concreto armado que transmiten las cargas uniformemente hacia el terreno, en donde tenemos; vigas de cimentación, cimientos corridos, las características se atribuyen a un estudio de suelo adecuado. Columnas, vigas conectadas; como también el uso de losa aligerada.

B. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

El sistema estructural usado en el proyecto como ya se mencionó es el sistema aporticado. Contando con luces que varían entre 3 m y 7 m, con columnas rectangulares (columnas en L y T) de concreto armado usando los ejes en dos direcciones para una adecuada función de la estructura. Estas se conectan a las zapatas los cuales se encuentran sujetos a un adecuado predimensionamiento y al estudio de suelos, se conectan al cimiento corrido o vigas de cimentación según sea el caso. Las vigas se conectan hacia las columnas y la losa aligerada, las cuales se sujetan aun previo dimensionamiento.

C ASPECTOS TÉCNICOS DE DISEÑO

Para el diseño adecuado de la estructura dentro de la arquitectura, se consideró las normas de ingeniería sísmica (Norma Técnica de Edificaciones E.030 (R.T.E.) – Diseño Sísmico Resistente). La forma de los volúmenes se basa en lo recto, por lo tanto, la estructura se integra a la volumetría cumpliendo con su función, debido a un adecuado análisis.

D. NORMAS TÉCNICAS EMPLEADAS

Para el desarrollar el sistema estructural propuesto se ha seguido las disposiciones reglamentarias del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y la Norma Técnica de Edificaciones E 030 – Diseño Sismo Resistente.

E. PLANOS

Para el desarrollar el sistema estructural propuesto se ha seguido las disposiciones reglamentarias del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y la Norma Técnica de Edificaciones E 030 – Diseño Sismo Resistente.

- Plano general de distribución Estructuras Cimentación – E-01 (Adjuntado)
- Plano general de distribución Estructuras Aligerados – E-02 (Adjuntado)
- Cimentación primer nivel – primer cuadrante – E-03 (Adjuntado)
- Cimentación primer nivel – segundo cuadrante – E-04 (Adjuntado)
- Cimentación primer nivel – tercer cuadrante – E-05 (Adjuntado)
- Aligerados primer nivel – primer cuadrante – E-06 (Adjuntado)
- Aligerados primer nivel – segundo cuadrante – E-07 (Adjuntado)
- Aligerados primer nivel – tercer cuadrante – E-08 (Adjuntado)
- Detalles de estructuras - E-09 (Adjuntado)

4.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias

Memoria de Instalaciones Sanitarias

A. GENERALIDADES

La presente memoria describe el desarrollo de las instalaciones sanitarias en el proyecto el cual es un Centro Geriátrico – CAM.

El cual, cuenta con el diseño integral de instalación de agua potable y desagüe tanto interior, exterior y de riego, abasteciendo de esta manera el proyecto general.

B. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

El abastecimiento de agua potable comprende desde el ingreso de agua potable pública a la cisterna ubicada al costado del cuarto de bombas y luego será bombeada mediante el uso de bombas hidroneumático continuas, que llevará el agua fría a presión constante a los volúmenes del proyecto, aliviando el uso de tanques elevados. Las tuberías de desagüe se conectarán hacia las respectivas cajas de registro y estas al buzón de red pública, desarrollándose todo en base al plano de arquitectura propuesto.

C. CONDICIONES SANITARIAS ESPECÍFICAS

1. SISTEMA DE AGUA POTABLE:

- **Fuente de suministro:** el abastecimiento de agua para el proyecto se dará mediante el ingreso de la red pública, asimismo; el agua para riego de áreas verdes se dará a través de cisternas diferenciada a la cisterna de agua potable, estas tienen un ingreso diferenciado del agua potable para consumo. Las tuberías usadas son de 1 ½" para el ingreso y de 3/4" para el reparto a las diferentes zonas tanto para el interior como el exterior.
- **Dotación diaria:** Para el cálculo del agua necesaria, se requiere que el proyecto

tome en cuenta las normas establecidas por el reglamento nacional de edificaciones (Normas Técnicas IS-020)

- **Red exterior de agua potable:** Esta será la red que brindará el abastecimiento directo a las instalaciones interiores de cada sector las cuales necesiten del servicio de agua potable, asimismo la red de riego llegará a todos los espacios exteriores de áreas verdes para su respectivo regadío. La tubería para sudistribución es de 3/4".
- **Distribución interior:** Para la distribución de agua potable para cada volumen y sus diferentes niveles del proyecto se instalarán un sistema de redes de tubería con diámetros de, 1 ½".

2. SISTEMA DE DESAGÜE

- **Red exterior de desagüe:** El sistema de desagüe tendrá un recorrido por gravedad, el cual permitirá la evacuación de las descargas que vienen de cada volumen y diferentes pisos del centro apoyo, las cuales son trasladadas mediante de cajas de registro y una tuberías de 6".que conectaran el sistema a la red pública, para llevar a cabo el cálculo de la profundidad de las cajas de registro, se tomó en cuenta la pendiente de la tubería, siendo esta de 1% y tomándose como base el nivel de fondo de -30cm.
- **Red interior de desagüe:** Este sistema cubre todos los sectores del proyecto, abasteciendo a cada volumen propuesto. Los sistemas están conformados por tuberías de diámetro 4" para lavados y urinarios, diámetro 6" para distribución general e inodoros, siendo todos de material PVC. Por otro lado, los sistemas de ventilación serán de diámetro 4".

D. PLANOS

- Distribución plano general tuberías agua - IS-01 (adjuntado)
- Distribución plano general tuberías desagüe - IS-02 (adjuntado)
- Distribución primer piso tuberías agua - IS-03 (adjuntado)
- Distribución segundo piso tuberías agua - IS-04 (adjuntado)
- Distribución primer piso tuberías desagüe - IS-05 (adjuntado)
- Distribución segundo piso tuberías desagüe - IS-06 (adjuntado)
- Sanitaria (Agua) primer nivel – primer cuadrante - IS-07 (adjuntado)
- Sanitaria (Agua) primer nivel – segundo cuadrante - IS-08 (adjuntado)
- Sanitaria (Agua) primer nivel – tercer cuadrante - IS-09 (adjuntado)
- Sanitaria (Agua) segundo nivel – segundo cuadrante - IS-10 (adjuntado)
- Sanitaria (Agua) segundo nivel – tercer cuadrante - IS-11 (adjuntado)
- Sanitaria (Desagüe) primer nivel – primer cuadrante - IS-12 (adjuntado)
- Sanitaria (Desagüe) primer nivel – segundo cuadrante - IS-13 (adjuntado)
- Sanitaria (Desagüe) primer nivel – tercer cuadrante - IS-14 (adjuntado)
- Sanitaria (Desagüe) segundo nivel – segundo cuadrante - IS-15 (adjuntado)
- Sanitaria (Desagüe) segundo nivel – tercer cuadrante - IS-16 (adjuntado)

4.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas

Memoria de instalaciones eléctricas

A. GENERALIDADES

La presente memoria, describe el desarrollo de las instalaciones eléctricas en el proyecto, el cual es un Centro Geriátrico - CAM. La memoria describe la forma como está considerado el diseño de las instalaciones eléctricas, indicando los materiales empleados y la propuesta de como instalarlos, el proyecto cuenta con el diseño de las redes eléctricas exteriores y/o interiores dentro del proyecto. Todo se desarrolló basándose en los planos de arquitectura y estructuras, además bajo las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.)

B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto, se ha previsto la instalación de un tablero general y tableros de distribución. Desde cada uno de los tableros eléctricos se van a instalar los circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes, etc. los que estarán constituidos por tuberías de plástico, cajas de fierro galvanizado y otros, con el fin de conducir la red de instalaciones eléctricas de manera adecuada a los puntos requeridos. La iluminación en general de los ambientes interiores se realizará por medio de centros de luz y artefactos empotrados en la parte superior.

El presente proyecto, se encuentra referido al diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión para la construcción de la infraestructura que se mencionará a continuación.

El proyecto se encuentra comprendido por los siguientes circuitos:

- ✓ Circuito de acometida.
- ✓ Circuito de alimentador.
- ✓ Diseño y localización de los tableros y cajas de distribución.
- ✓ Distribución hacia los artefactos de techo y pared.

C. ASPECTOS TÉCNICOS DE DISEÑO

- **SUMINISTRO DE ENERGÍA:**

El proyecto cuenta con un suministro eléctrico en sistema 380/ 220V, con el punto de suministro desde las redes existentes de HIDRANDINA S.A. al banco de medidores. La interconexión con las redes existentes es con cable del calibre 70 mm.

- **TABLEROS ELÉCTRICOS:**

El tablero general que distribuirá la energía eléctrica del proyecto, será del tipo auto soportado, equipado con interruptores termo magnéticos, se instalarán en las ubicaciones mostradas en el plano de Instalaciones Eléctricas, donde se muestra los esquemas de conexiones, distribución de equipos y circuitos, La distribución del tendido eléctrico se dará a través de buzones eléctricos, de los mismos que se alimentará a cada tablero colocado en el proyecto según lo necesario.

Los tableros eléctricos del proyecto serán todos empotrados, conteniendo sus interruptores termo magnéticos e interruptores diferenciales.

- **ALUMBRADO:**

La distribución del alumbrado hacia los ambientes se dará de acuerdo a la distribución mostrada en los planos adjuntados, los mismos que se realizan de acuerdo a cada cuadrante que lo requiere. El control y uso del alumbrado se dará

través de interruptores de tipo convencional los mismos que serán conectados a través de tuberías PVC-P empotrados en los techos y muros.

- TOMACORRIENTES:

Los tomacorrientes que se usen, serán dobles los cuales contarán con el sistema de puesta a tierra y serán colocados de acuerdo a lo que se muestra en los planos de instalaciones eléctricas.

D. PLANOS

- Distribución plano general eléctricas– IE-01 (adjuntado)
- Distribución primer piso eléctricas alumbrado – IE-02 (adjuntado)
- Distribución segundo piso eléctricas alumbrado – IE-03 (adjuntado)
- Distribución primer piso eléctricas tomacorriente – IE-04 (adjuntado)
- Distribución segundo piso eléctricas tomacorriente – IE-05 (adjuntado)
- Instalaciones eléctricas primer nivel – primer cuadrante alumbrado – IE-06 (adjuntado)
- Instalaciones eléctricas primer nivel – segundo cuadrante alumbrado – IE-07 (adjuntado)
- Instalaciones eléctricas primer nivel – tercer cuadrante alumbrado – IE-08 (adjuntado)
- Instalaciones eléctricas segundo nivel – primer cuadrante alumbrado – IE-09 (adjuntado)
- Instalaciones eléctricas segundo nivel – segundo cuadrante alumbrado – IE-10 (adjuntado)
- Instalaciones eléctricas segundo nivel – tercer cuadrante alumbrado – IE-11 (adjuntado)

- Instalaciones eléctricas primer nivel – primer cuadrante tomacorriente – IE-12
(adjuntado)
- Instalaciones eléctricas primer nivel – segundo cuadrante tomacorriente – IE-13
(adjuntado)
- Instalaciones eléctricas primer nivel – tercer cuadrante tomacorriente – IE-14
(adjuntado)
- Instalaciones eléctricas segundo nivel – primer cuadrante tomacorriente – IE-15
(adjuntado)
- Instalaciones eléctricas segundo nivel – segundo cuadrante tomacorriente – IE-16
(adjuntado)
- Instalaciones eléctricas segundo nivel – tercer cuadrante tomacorriente – IE-17
(adjuntado)

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES

5.1 Discusión

Los resultados obtenidos para este proyecto, se va a mostrar después de haber aplicado las dinámicas para búsqueda de información hubo una modificación acerca de un auto concepto en las personas adultas mayores. Por lo anterior, se aceptan los antecedentes teóricos y arquitectónicos para obtener una lista de criterios y lineamientos para el diseño del objeto arquitectónico. Además, de los resultados obtenidos por los lineamientos como volúmenes lineales, continuos y ortogonales ya que son los más importantes para el diseño.

Además, gracias a estos volúmenes; afectaron a la volumetría dando mayor proporción en los espacios interiores, dando mayor entrada de iluminación natural del exterior hacia las zonas íntimas, también se da mayor visibilidad en sus áreas verdes para que las personas puedan desarrollarse y tener interacción con los demás habitantes del objeto arquitectónico.

5.2 Conclusiones

5.2.1 Conclusión general

- Se determinó, que la teoría de estrategias de la iluminación combinada natural tiene conectividad de entrada de luz natural, esto influye en el espacio arquitectónico de un centro geriátrico en Trujillo a través del diseño de volúmenes lineales, continuos, ortogonales y escalonados, se apoya en materiales naturales, artificiales y texturas que nos proporcionan un mayor rango visual, sensaciones de conexión interior – exterior con la naturaleza y un mayor confort térmico dentro del objeto arquitectónico.

5.2.2 Conclusiones Específicas

- Se pudo establecer que, al desarrollar volúmenes lineales, continuos, ortogonales y escalonados, se pueden generar espacios jerárquicos con mayor amplitud visual que fomenten la búsqueda y accesibilidad, además de tener fachadas translúcidas u opacas verticales y horizontales, ofrecen integrar el contexto natural al interior del proyecto, mejorando la iluminación y un control del asoleamiento.
- Se pudo determinar el uso de grandes ventanales, logran un mayor contacto visual del interior con el exterior y viceversa, sumándole a este el uso de áreas verdes que además de enriquecer la visual nos proporciona un confort en el interior del espacio.
- Se pudo concluir que los lineamientos de diseño deberán contemplar una correlación estrecha de la naturaleza y el objeto arquitectónico, en donde la configuración de volúmenes translúcidos y opacos tanto verticales como horizontales puedan estimular los receptores visuales. Así mismo el uso de materiales naturales se asemeja a un entorno más tranquilo.

REFERENCIAS

- Ares, O. (2016). *Residencia para mayores, una propuesta de centro geriátrico para la ciudad de Valladolid*. España. ArchDaily, Perú. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/800967/residencia-personas-mayores-scar-miguel-ares-alvarez>
- Casabianca, G. (2013). “*Incorporación de variables subjetivas en el desarrollo de un procedimiento para optimizar el confort visual en relación con la luz natural en aulas de edificios destinados a uso educacional*”. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Lanús, Argentina. Recuperado de <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=48f9ef2e-4c38-4e6d-b83b-fdf4b50859d6%40sessionmgr101&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edsbas.8FF23E08&db=edsbas>
- Comisión Multisectorial. Normas a favor de la PAM – Leyes. Recuperado de <https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/Normas.html>
- Comisión Multisectorial. Solicitud de Información 2019. Recuperado de <https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/>
- Defensoría del Pueblo. (2019). Envejecer en el Perú: Hacia el fortalecimiento de las políticas para personas adultas mayores. Recuperado de <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/DEFENSOR%20C3%8DA-DEL-PUEBLO-INFORME-ENVEJECER-EN-EL-PER%20C3%9A.pdf>
- Defensoría del Pueblo. Recuperado de https://www.defensoria.gob.pe/grupos_de_proteccion/adultos-mayores/
- Guanilo, C. (2017). “*Residencia gerontológica y Centro de día*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622345>
- Alvaro, Guzmán. (2018). Proceso de Estudio de Iluminación Natural para garantizar El Confort Lumínico en Espacios Interiores en La Ciudad De Quito. (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica Del Ecuador - Facultad De Arquitectura, Diseño Y Artes, Ecuador. Recuperado de <Http://Repositorio.Puce.Edu.Ec/Handle/22000/15359>
- Díaz, D. (2015). Aplicación de sistemas pasivos de acondicionamiento ambiental para un centro deportivo vertical. (Tesis). Universidad Privada del Norte – Perú. Recuperado De <Https://Repositorio.Upn.Edu.Pe/Handle/11537/6349>
- Castellero, M. (2011). Solución Pasiva para el aprovechamiento de Luz Natural en Espacios Profundos o con Obstrucciones. (tesis de de maestría). Universidad Autónoma

Metropolitana, México. Recuperado de
[Http://Zaloamati.Azc.Uam.Mx/Handle/11191/5606](http://Zaloamati.Azc.Uam.Mx/Handle/11191/5606)

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Recuperado de <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Adultos Mayores de 70 a más años de edad, que viven solos. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1577/Libro01.pdf
- Luque, L. (2014). “*Centro De Salud Mental Comunitario En Chosica*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/336305>
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. (2019). Centro de Atención para personas Adultas Mayores Acreditadas al 2019 (CEAPAM). Recuperado de https://www.mimp.gob.pe/homemimp/direcciones/dipam/ceapam-acreditados_2019.pdf
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. (2019). Registro De Organizaciones De Personas Adultas Mayores. Recuperado de https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/organizacion_directorio.pdf
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2011) Sistema Nacional De Estándares De Urbanismo Propuesta Preliminar. Recuperado de <http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/Normativa/NormasPropuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOII-II.pdf>
- Muñoz, D. (2010). “La iluminación natural en los espacios arquitectónicos educativos interiores Modelo de indicadores de diseño”. (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de San Luis de Potosí, México. Recuperado de [Http://Ninive.Uaslp.Mx/Xmlui/Bitstream/Handle/I/3795/Mch1ilu01001.Pdf?Sequence=3&Isallowed=Y](http://Ninive.Uaslp.Mx/Xmlui/Bitstream/Handle/I/3795/Mch1ilu01001.Pdf?Sequence=3&Isallowed=Y)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018) Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/elder-abuse>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Recuperado de <https://www.who.int/ageing/about/facts/es/>
- Pasará, F. (2016). *Residencia asistida para el adulto mayor, una propuesta de centro geriátrico en La Molina*. Perú. ArchDaily, Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/593063>

- Piérola, M. (2012). “*Sistemas Adecuados De Iluminación Natural Y Ventilación Para Unidades Educativas*”. (Tesis de Maestría). Universidad Internacional de Andalucía, España. Recuperado de [Https://Core.Ac.Uk/Download/Pdf/72021509.Pdf](https://Core.Ac.Uk/Download/Pdf/72021509.Pdf)
- Pineda, B. (2013). *Centro Socio-Sanitari MartiJulia, una propuesta de centro geriátrico para el centro comunitario de Roses*. España. ArchDaily, Perú. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-319150/centro-socio-sanitari-martijulia-pinearq>
- Pintos, P. (2019). *Extensión para hogar de ancianos, una propuesta de centro geriátrico para la comuna francesa Vaucouleurs*. Francia. ArchDaily, Perú. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/929707/extension-para-hogar-de-ancianos-studiolada>
- Plataforma digital única del Estado Peruano. (2009). *Reglamento de establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo: Decreto supremo N° 013-2006-SA*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/321903-reglamento-de-establecimientos-de-salud-y-servicios-medicos-de-apoyo-decreto-supremo-n-013-2006-sa>
- Posada, C. (2018). “*Estudios de Sistemas Pasivos para la Iluminación Natural de aula taller del edificio creas en pozuelo de Alarcón*”. (Tesis de Maestría). Escuela Técnica Superior de la Edificación Universidad Politécnica de Madrid, España. Recuperado de <Http://Eds.A.Ebscohost.Com/Eds/Detail/Detail?Vid=0&Sid=35a45763-98bf-42c8-B5ba-588283221afe%40sessionmgr4008&Bdata=Jmxhbmc9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#An=Edsbas.9edca4dc&Db=Edsbas>
- Pugo, J. (2019). “*Estudio de Iluminación Natural y Artificial en la Biblioteca de La Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca*”. (Tesis de Maestría). Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=0ccbfa41-3b4c-472f-950d-e2e3c93dd97e%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edsbas.76751D62&db=edsbas>.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. (2012). Normal A.050 – Salud Recuperado de http://cdn-web.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/files/titulo3/01_A/RNE2012_A_050.pdf
- Reglamento Nacional de Edificaciones. (2012). Recuperado de <http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Salinas, F. (2015). *Centro Geriátrico en el Distrito de San Isidro*. Perú. ArchDaily, Perú. Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/1830/salinas_mfj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Secretaría de Desarrollo Social. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. *Tomo II – Salud y Asistencia Social*. Recuperado de http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/salud_y_asistencia_social.pdf
- Tasayco, A. (2018). “*Ampliación e Intervención de la Casa del Adulto Mayor de Jesús María*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú. Recuperado de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625221/TasaycoP_A.pdf?sequence=8&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 1

Formato de Análisis de datos.

Tabla Nº 01. Análisis De Datos. Artículos Seleccionados Relacionados Con La Variable ... (Iluminación Combinada Natural)

N°	Título Del Artículo	Autores	Año	Enlace	Objetivos	Bases Teóricas	Conclusiones	Variables	Dimensiones/Indicadores
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
Elaboración Propia									

Anexo 2

Formato de ficha de análisis de casos

Tabla 02. Ficha de análisis de casos

IDENTIFICACION

Nombre del proyecto:

Ubicación:

Fecha de construcción:

Naturaleza del edificio:

Función del edificio:

AUTOR

Nombre del Arquitecto:

DESCRIPCION

Ubicación/Emplazamiento:

Área techada:

Área no techada:

Área total:

VARIABLE DE ESTUDIO

Iluminación Combinada Natural

RELACION CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACION

1. Aplicación de volúmenes lineales a partir de la proximidad, semejanza y continuidad en zonas de salud y educación.
2. Aplicación de volúmenes con cerramientos opacos en las caras exteriores, en zonas administrativas y en la zona de cafetín.
3. Aplicación de volúmenes rectangulares continuos con cerramientos opacos, en zonas de salud y educación.
4. Aplicación de volúmenes ortogonales con cerramientos translucidos en zona de cafetín y zona administrativa.
5. Uso de volúmenes con caras exteriores, de doble piel en área de educación y área de salud.
6. Uso de volúmenes lineales a través de la proporción, escala y forma en áreas de área administrativa, área de salud, área de educación y zona de cafetín.
7. Uso de volumen escalonado para mayor iluminación natural y privacidad en zonas privadas.
8. Uso de volúmenes continuos con perforaciones circulares en cara superior en áreas administrativas, área de cafetín y área de servicios generales.
9. Uso de claraboyas para una iluminación natural pasiva en espacios de educación
10. Aplicación de lucernarios para una buena iluminación natural en espacios salud
11. Uso de materiales naturales (madera), artificiales (cemento y ladrillo), tanto en pasadizos, áreas verdes y áreas comunes.
12. Uso de materiales como el porcelanato y cerámica, en ambientes interiores y exteriores y pinturas de color blanco en muros

Elaboración Propia

Anexo 3.

Formato tabla de comparación de casos para la variable

Tabla 07: *Tabla de comparación de casos para la variable: “XXXXX”*

Dimensión	Indicador	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5

Anexo 5.

Formato tabla de Matriz de ponderación de terrenos.

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS							
VARIABLE	SUB VARIABLES	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3			
CARACTERÍSTICAS EXOGENAS 70/100	USO DE SUELO		Zona urbana		06		
	ZONIFICACIÓN		Expansión urbana		05		
	ZONIFICACIÓN		Usos Especiales (OU)		07		
	ZONIFICACIÓN		Residencia Densidad Alta		05		
	ZONIFICACIÓN		Residencia Densidad Media		03		
	SERVICIOS BASICOS DEL LUGAR		Agua/desagüe		07		
	SERVICIOS BASICOS DEL LUGAR		Energía eléctrica		05		
	VIALIDAD		ACCESIBILIDAD		Vía principal	07	
	VIALIDAD		ACCESIBILIDAD		Vía secundaria	06	
	IMPACTO URBANO		CERCANIA A OTROS		Cercanía baja	05	
	IMPACTO URBANO		LUGARES		Cercanía media	03	
	IMPACTO URBANO		LUGARES		Cercanía alta	01	
	CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS 30100	MORFOLOGÍA		FORMA		Regular	07
		MORFOLOGÍA		FORMA		Irregular	03
		MORFOLOGÍA		NÚMERO DE FRENTES		4 frentes	04
MORFOLOGÍA		NÚMERO DE FRENTES		3 frentes	03		
MORFOLOGÍA		NÚMERO DE FRENTES		2 frentes	02		
MORFOLOGÍA		NÚMERO DE FRENTES		1 frentes	01		
INFLUENCIAS AMBIENTALES		CONDICIONES CLIMÁTICAS		Distancia alta	04		
INFLUENCIAS AMBIENTALES		CONDICIONES CLIMÁTICAS		Distancia media	02		
INFLUENCIAS AMBIENTALES		CONDICIONES CLIMÁTICAS		Distancia baja	01		

		Llano	06
	TOPOGRAFÍA	Pendiente	03
MÍNIMA	TENENCIA DEL	Estado	05
INVERSIÓN	TERRENO	Privado	01
TOTAL			

Tabla 12: Diseño de Matriz de ponderación de Terrenos. *Elaboración propia.*

Anexo 6.

Formato de ubicación y localización de terreno

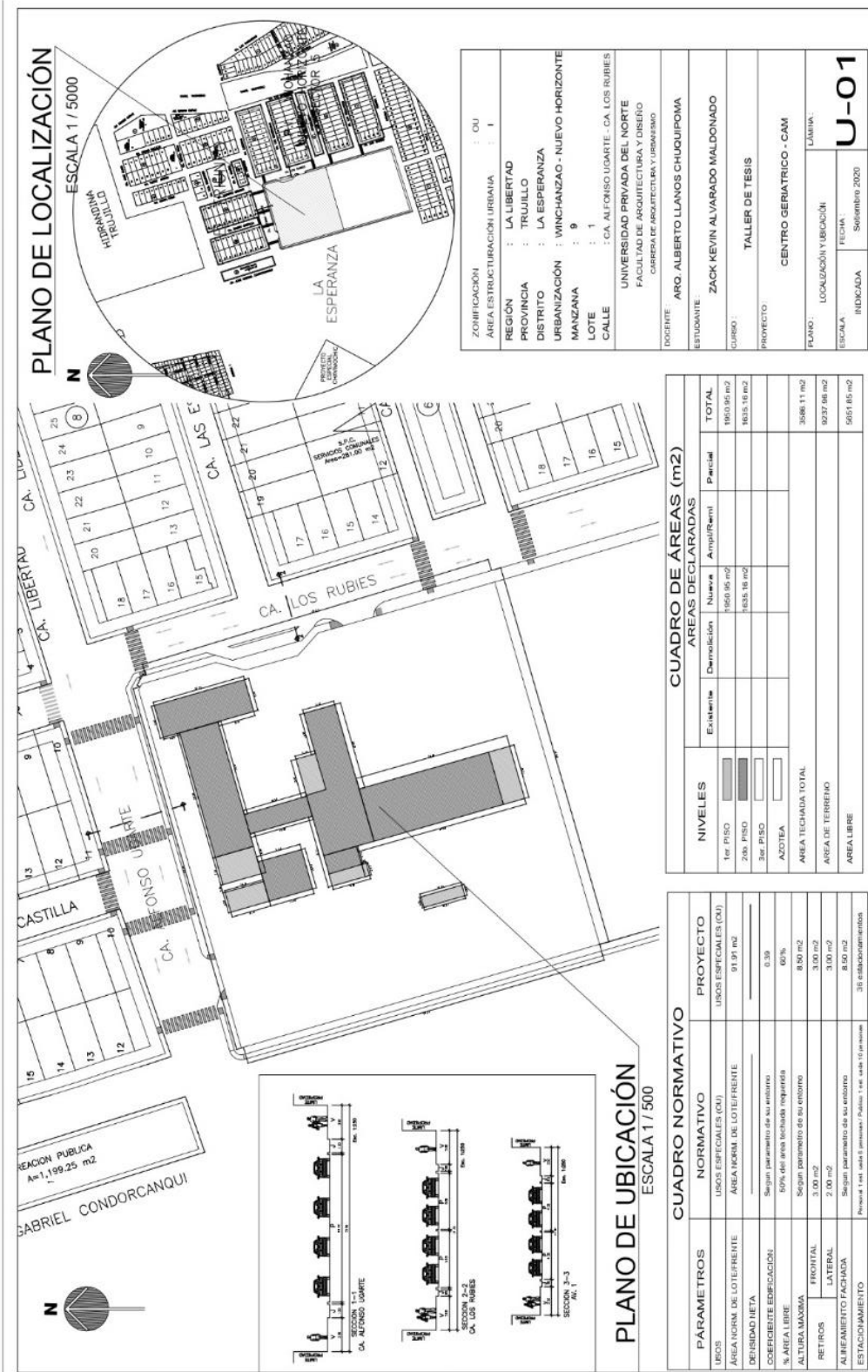


Figura 96. Formato de ubicación y localización de terreno seleccionado. Fuente: Elaboración Propia

Anexo 7.

Formato de plano perimétrico de terreno

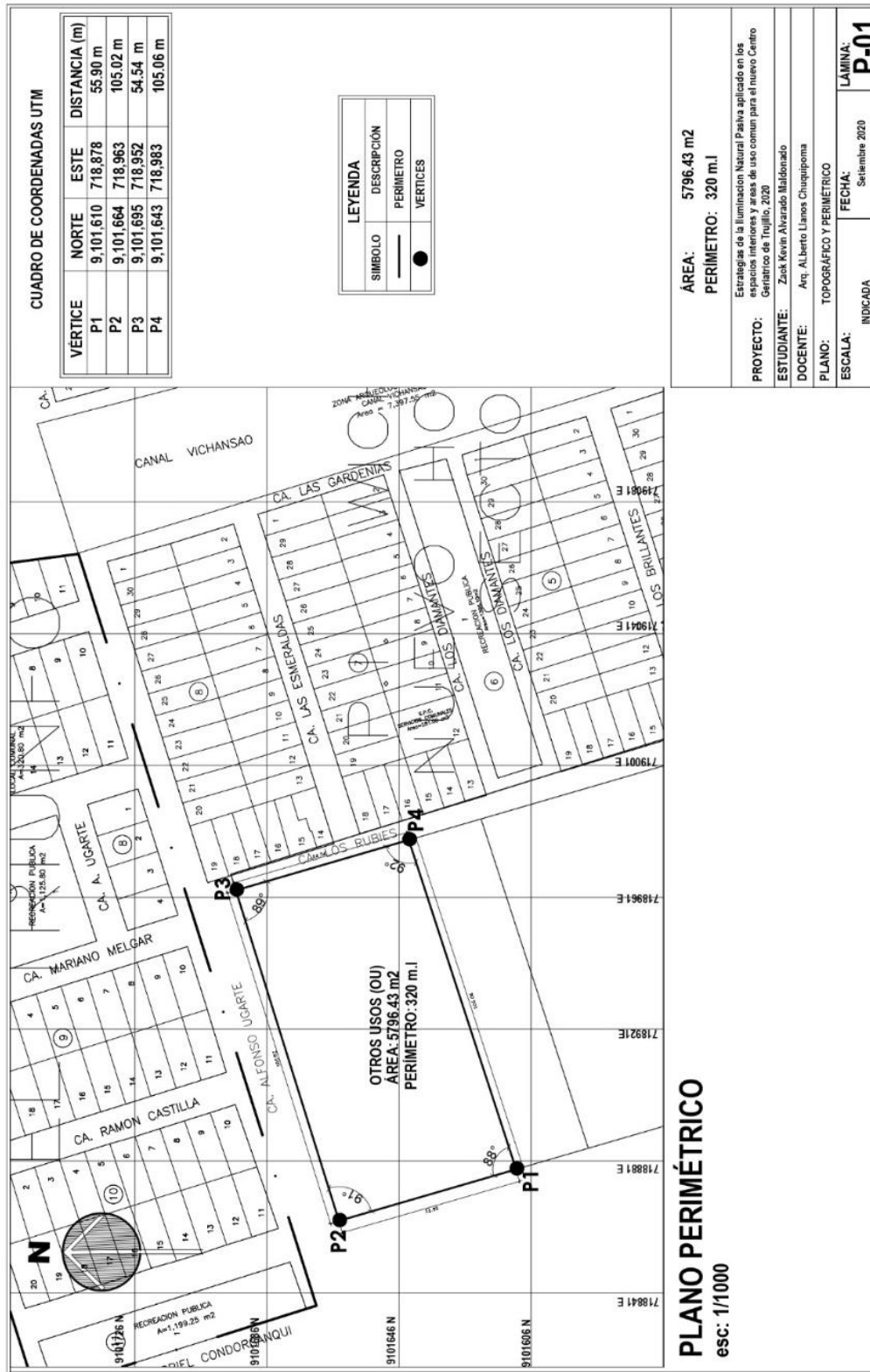


Figura 97. Plano perimétrico de terreno seleccionado. Fuente: Elaboración Propia

Anexo 8.

Formato de plano topográfico de terreno

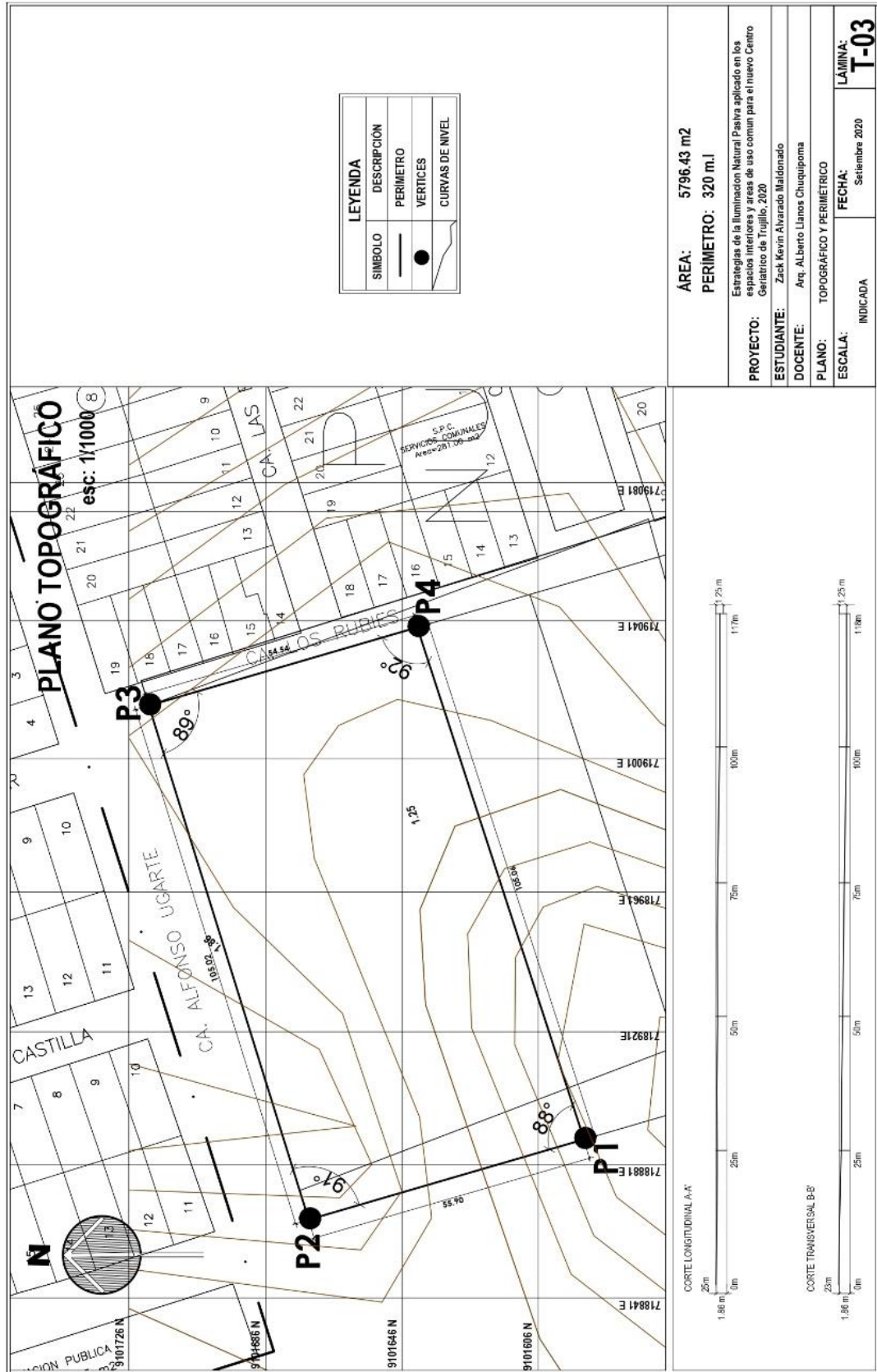


Figura 98. Plano topográfico de terreno seleccionado. Fuente: Elaboración Propia