

**Propuesta urbana del Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma en
Ocaña, Norte de Santander, Colombia**

Mario Javier Verjel Álvarez

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Carlos Gamboa

**Magíster en Arquitectura con programa en Diseño Bioclimático, Eficiencia Energética, y
Sostenibilidad, Patrimonio Arquitectónico y Urbano Sostenible, Ecourbanismo y Ciudades
Inteligentes (smart cities).**

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2024

Contenido

| | |
|--|----|
| Introducción | 17 |
| 1. Propuesta urbana del Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma en Ocaña, Norte de Santander, Colombia..... | 19 |
| 1.1 Descripción del problema..... | 19 |
| 1.2 Justificación | 20 |
| 1.3 Objetivos..... | 22 |
| 1.3.1 Objetivo general..... | 22 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 22 |
| 2. Marco referencial | 22 |
| 2.1 Marco teórico..... | 24 |
| 2.1.1 Estado del arte..... | 24 |
| 2.2 Marco conceptual | 26 |
| 2.2.1. Espacio público..... | 26 |
| 2.2.2 Sostenibilidad..... | 27 |
| 2.2.3 Paisaje | 27 |
| 2.3 Marco legal..... | 28 |
| 2.4 Conclusiones del marco referencial..... | 32 |
| 3. Metodología | 33 |
| 3.1 Reconocer | 35 |
| 3.1.1 Reconocer el contexto..... | 35 |

| | |
|--|-----|
| 3.1.2 Reconocer las problemáticas – diagnóstico del Lugar..... | 65 |
| 3.2 Analizar | 74 |
| 3.2.1 Componente funcional..... | 78 |
| 3.2.2 Componente formal – espacial | 83 |
| 3.2.3 Componente constructivo – tecnológico..... | 86 |
| 3.2.4 Componente urbano ambiental – paisajístico | 89 |
| 3.2.5 Conclusiones de los referentes..... | 94 |
| 3.3 Diseñar..... | 96 |
| 3.3.1 Teoría del paisajismo | 96 |
| 3.3.2 Estrategias de intervención urbana | 98 |
| 3.3.3 Morfogénesis | 98 |
| 3.3.4 Estudios antropométricos..... | 100 |
| 3.3.5 Elementos urbanos..... | 106 |
| 3.3.6 Materiales y sistema constructivo del proyecto..... | 111 |
| 4. Proyecto..... | 116 |
| 4.1 Zonificación..... | 122 |
| 4.2 Planimetría..... | 125 |
| 4.2.1 Plazoleta de acceso | 127 |
| 4.2.2 Zona de hidratación y parqueaderos | 128 |
| 4.2.3 Santuario | 130 |
| 5. Conclusiones del proyecto | 132 |
| 5.1 Metodología..... | 132 |

| | |
|--|-----|
| 5.2 Análisis tipológico del proyecto | 140 |
| 5.2.1 Componente formal | 140 |
| 5.2.2 Componente funcional | 141 |
| 5.2.3 Componente tecnológico | 142 |
| 5.2.4 Componente urbano ambiental | 143 |
| 5.3 Conclusiones finales..... | 144 |
| Referencias | 147 |

Lista de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. <i>Normativa para la protección del bien cultural – religioso.</i> | 29 |
| Tabla 2. <i>Normativa de accesibilidad.</i> | 29 |
| Tabla 3. <i>Protección del paisaje.</i> | 30 |
| Tabla 4. <i>Norma complementaria para el sistema vial rural</i> | 31 |
| Tabla 5. <i>Conclusiones del marco referencial.</i> | 32 |
| Tabla 6. <i>Información general del área de estudio</i> | 36 |
| Tabla 7. <i>Tiempo de recorrido desde Ocaña hasta el Santuario.</i> | 40 |
| Tabla 8. <i>Índice de ocupación</i> | 44 |
| Tabla 9. <i>Análisis demográfico del Sector Agua de la virgen</i> | 46 |
| Tabla 10. <i>Cantidad de visitantes del Santuario “Agua de la virgen”</i> | 47 |
| Tabla 11. <i>Dinámicas sociales en el Sector Agua de la virgen</i> | 47 |
| Tabla 12. <i>Conclusiones del análisis ambiental</i> | 64 |
| Tabla 13. <i>Análisis sensorial del Sector Agua de la virgen.</i> | 73 |
| Tabla 14. <i>Problemáticas reconocidas</i> | 73 |
| Tabla 15. <i>Descripción de los referentes analizados</i> | 75 |
| Tabla 16. <i>Análisis de los referentes desde el componente funcional</i> | 82 |
| Tabla 17. <i>Análisis de los referentes desde el componente formal-espacial</i> | 85 |
| Tabla 18. <i>Análisis de los referentes desde el componente constructivo-tecnológico</i> | 89 |
| Tabla 19. <i>Análisis de los referentes desde el componente ambiental-paisajístico</i> | 92 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 20. <i>Conclusiones del análisis de referentes</i> | 94 |
| Tabla 21. <i>Criterios de diseño extraídos del análisis de referentes</i> | 95 |
| Tabla 22. <i>Vegetación propuesta</i> | 107 |
| Tabla 23. <i>Mobiliario propuesto</i> | 109 |
| Tabla 24. <i>Otros sistemas</i> | 111 |
| Tabla 25. <i>Partes de la envolvente del piso de la estación del teleférico</i> | 112 |
| Tabla 26. <i>Materiales de piso</i> | 113 |
| Tabla 27. <i>Cuadro de áreas</i> | 121 |

Lista de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. <i>Metodología</i> | 34 |
| Figura 2. <i>Localización general</i> | 36 |
| Figura 4. <i>Delimitación del predio</i> | 37 |
| Figura 5. <i>Sistema vial del Sector</i> | 39 |
| Figura 6. <i>Perfil vial de 11m</i> | 40 |
| Figura 7. <i>Perfil vial existente</i> | 41 |
| Figura 8. <i>Actividades del suelo</i> | 42 |
| Figura 9. <i>Escuela rural Sede La selva</i> | 43 |
| Figura 10. <i>Imagen de Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma</i> | 44 |
| Figura 11. <i>Radio de estudio</i> | 46 |
| Figura 12. <i>Acceso al santuario</i> | 48 |
| Figura 13. <i>Sendero del Santuario</i> | 49 |
| Figura 14. <i>Biodiversidad en el Sector Agua de la virgen</i> | 50 |
| Figura 15. <i>Perfil del suelo suroccidente – nororiente</i> | 51 |
| Figura 16. <i>Promedio de temperatura por hora</i> | 52 |
| Figura 17. <i>Temperatura por semanas del año</i> | 52 |
| Figura 18. <i>Temperatura máxima por horas</i> | 53 |
| Figura 19. <i>Temperatura máxima por semanas</i> | 54 |
| Figura 20. <i>Temperatura mínima por horas</i> | 55 |
| Figura 21. <i>Temperatura mínima por semana.</i> | 55 |
| Figura 22. <i>Humedad relativa por semana</i> | 56 |
| Figura 23. <i>Humedad relativa por horas</i> | 57 |

Figura 24. *Radiación solar directa por semanas*..... 58

Figura 25. *Radiación solar directa por horas.* 58

Figura 26. *Radiación solar difusa en semanas.* 59

Figura 27. *Radiación solar difusa por horas del año.* 59

Figura 28. *Dirección del viento y velocidad por horas.* 60

Figura 29. *Diagrama de Givoni.* 61

Figura 30. *Carta solar estereográfica solsticio de verano* 63

Figura 31. *Carta solar estereográfica solsticio de invierno* 63

Figura 32. *Invasión de la vía vehicular* 66

Figura 33. *Acceso al santuario* 67

Figura 34. *Plazoleta del santuario*..... 68

Figura 35. *Fuente virgen de Torcoroma* 69

Figura 36. *Escaleras existentes para acceso al Santuario* 69

Figura 37. *Primer tramo* 70

Figura 38. *Segundo tramo- Intersección a vía que conduce a Pueblo Nuevo* 71

Figura 39. *Tercer tramo*..... 71

Figura 40. *Vía destapada*..... 72

Figura 41. *Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas.* 79

Figura 42. *Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia* 79

Figura 43. *Parqueaderos y plazoleta de acceso del Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia.* 80

Figura 44. *Acceso principal (Pio Nono) del Cerro San Cristóbal, Santiago de Chile, Chile* 80

Figura 45. *Santuario de la Inmaculada Concepción, Cerro San Cristóbal* 81

Figura 46. *Santuario de la Inmaculada Concepción, Cerro San Cristóbal* 81

| | |
|--|-----|
| Figura 47. <i>Fachada del Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas.</i> | 83 |
| Figura 48. <i>Zonas de descanso del Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas.</i> | 83 |
| Figura 49. <i>Perfil vial sentido Sangil- Bucaramanga – PANACHI</i> | 84 |
| Figura 50. <i>Venta de tiquetes y plazoleta de acceso del Cerro De Monserrate, Bogotá.</i> | 84 |
| Figura 51. <i>Santuario de la Inmaculada Concepción, Cerro San Cristóbal</i> | 85 |
| Figura 52. <i>Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas.</i> | 86 |
| Figura 53. <i>Acceso al sendero peatonal del Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia.</i> | 87 |
| Figura 54. <i>Acceso PANACHI, Santander, Colombia</i> | 87 |
| Figura 55. <i>Venta de tiquetes y entrada al teleférico, Acceso principal (Pio Nono) del Cerro San Cristóbal</i> | 88 |
| Figura 56. <i>Pasarelas Parque Metropolitano o Cerro San Cristóbal</i> | 88 |
| Figura 57. <i>Franja de circulación peatonal en el Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas</i> | 90 |
| Figura 58. <i>Franja de circulación peatonal en el Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas</i> | 90 |
| Figura 59. <i>Perfil vial sentido Sangil- Bucaramanga – Bahías vehiculares para llegada de buses y acceso a PANACHI</i> | 91 |
| Figura 60. <i>Perfil vial sentido Bucaramanga- Sangil- Vista PANACHI</i> | 91 |
| Figura 61. <i>Acceso al Cerro de Monserrate</i> | 91 |
| Figura 62. <i>Perfil vial del paso vehicular, peatonal y de ciclistas, Cerro San Cristóbal</i> | 92 |
| Figura 63. <i>12 criterios de calidad en relación con el paisaje peatonal de Jan Gehl</i> | 97 |
| Figura 64. <i>Proceso de geometrización</i> | 99 |
| Figura 65. <i>Perfil vial A-A con parqueadero de ciclas</i> | 100 |

| | |
|---|-----|
| Figura 66. Perfil vial B-B frente a la plazoleta..... | 101 |
| Figura 67. Perfil vial C-C frente a la plazoleta | 101 |
| Figura 68. Axonometría de los locales comerciales | 102 |
| Figura 69. Cocina restaurante y comedor | 103 |
| Figura 70. Zoom del baño y cocina..... | 103 |
| Figura 71. Sección de la romería..... | 104 |
| Figura 72. Axonometría de la romería..... | 104 |
| Figura 73. Estación de teleférico | 105 |
| Figura 74. Plazoleta flotante y viaducto | 105 |
| Figura 75. Perfil vial propuesto..... | 107 |
| Figura 76. Detalle de piso de la estación de teleférico..... | 112 |
| Figura 77. Detalle del sistema estructural de la estación de teleférico..... | 114 |
| Figura 78. Detalle de la estructura de la rampa peatonal..... | 115 |
| Figura 79. Planta zona de plazoleta del proyecto y renders | 117 |
| Figura 80. Planta zona de plazoleta y rampa peatonal, y renders | 119 |
| Figura 81. Planta zona de hidratación y parqueaderos, y renders | 120 |
| Figura 82. Planta zona bahías de estacionamiento y parqueaderos, y renders | 121 |
| Figura 83. Resumen del diagnóstico del estado actual para la zonificación | 122 |
| Figura 84. Zonificación del proyecto..... | 124 |
| Figura 85. Propuesta de intervención urbana | 126 |
| Figura 86. Planta plazoleta de acceso | 127 |
| Figura 87. Corte plazoleta de acceso A-A | 127 |
| Figura 88. Corte plazoleta de acceso B-B | 128 |

Figura 89. *Render de la plazoleta vista desde* 128

Figura 90. *Render del restaurante ubicado en el nivel inferior de la plazoleta* 128

Figura 91. *Planta zona de hidratación y parqueaderos* 129

Figura 92. *Corte zona de hidratación A-A*..... 129

Figura 93. *Corte zona de hidratación B-B*..... 129

Figura 94. *Render zona de hidratación* 130

Figura 95. *Render zona de hidratación* 130

Figura 96. *Planta del santuario* 131

Figura 97. *Corte santuario A-A* 131

Figura 98. *Corte santuario B-B* 132

Figura 99. *Render del santuario (rampas)*..... 132

Figura 100. *Render del santuario (plazoleta)*..... 132

Figura 101. *Metodología del proyecto*..... 133

Figura 102. *Componente formal de la zona de la plazoleta* 140

Figura 103. *Render plazoleta de acceso y viaducto*..... 141

Figura 104. *Render bahías de estacionamiento frente a la plazoleta de acceso* 142

Figura 105. *Render llegada rampa peatonal al Santuario* 143

Figura 106. *Render perfil vial frente a la plazoleta de acceso* 144

Lista de apéndices

Apéndice A. *Memorias descriptivas*

Apéndice B. *Plano de indicadores urbanos*

Apéndice C. *Planta general*

Apéndice D. *Planta zona de hidratación*

Apéndice E. *Corte zona de hidratación*

Apéndice F. *Planta plazoleta de acceso*

Apéndice G. *Corte plazoleta de acceso*

Apéndice H. *Planta nivel superior rampa peatonal*

Apéndice I. *Planta del santuario*

Apéndice J. *Corte llegada Santuario*

Apéndice K. *Corte general*

Apéndice L. *Plano de paisaje*

Apéndice M. *Plano de movilidad vehicular y peatonal*

Apéndice N. *Plano de mobiliario urbano 1*

Apéndice O. *Plano de mobiliario urbano 2*

Apéndice P. *Plano de detalles 1*

Apéndice Q. *Plano de detalles 2*

Apéndice R. *Plano de detalles 3*

Apéndice S. *Plano de renders*

Apéndice T. *Plano de renders 2*

Nota: los siguientes apéndices corresponden a archivos externos.

Resumen

El Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma es un lugar de peregrinaje ubicado a 6,4 km del municipio de Ocaña, Norte de Santander, que atrae gran cantidad de personas, no solo a los feligreses motivados por su fe, sino también a los visitantes entusiastas del turismo ecológico y del deporte. Así, es un espacio con gran vida urbana en donde las dinámicas sociales que suceden entre los diversos usuarios generan caos vehicular y peatonal en la entrada y salida del Santuario. De esta manera, el presente proyecto de intervención del espacio público del Santuario “Agua de la Virgen” pretende plantear soluciones a las problemáticas, especialmente la movilidad entre Ocaña y el Santuario, a través de una metodología de VI fases, en las que se incluyen el estudio de conceptos de arquitectura urbanística y análisis de referentes de intervenciones urbanas que consolidan la base teórica del proyecto. Seguidamente, se identifica el área de estudio, se realizan pequeños análisis para comprender las características del sector y de los usuarios que faciliten su posterior organización y se analiza el entorno físico urbano a través de la elaboración de la cartografía del sector basado en datos extraídos de la Secretaría de planeación de Ocaña e información del documento de formulación rural del PBOT de Ocaña (2015). Finalmente, la última fase corresponde a la elaboración del proyecto de espacio público realizado a partir de los lineamientos extraídos de las fases anteriores. Por lo que, los impactos positivos del proyecto consisten en mejorar la movilidad y espacio público, organizar el comercio existente, incentivar actividades deportivas como el ciclismo presente en la región e impulsar el turismo organizado.

Palabras claves: Intervención urbana, santuario, espacio público, movilidad

Abstract

The Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma Sanctuary is a pilgrimage site located 6.4 km from the municipality of Ocaña, Norte de Santander, which attracts large numbers of people, not only parishioners motivated by their faith, but also people visiting to enjoy both the ecological tourism and sport activities. Thus, it is a public space with great urban life where the social dynamics that occur between the various users generate vehicular and pedestrian chaos at the entrance and exit of the Sanctuary. Consequently, the present urban intervention project of the Sanctuary "Agua de la Virgen" aims to propose solutions to the public space problem, especially mobility between Ocaña and the Sanctuary, through a methodology of VI phases, which includes the study of urban architecture concepts and analysis of urban interventions references that consolidate the theoretical basis of the project. Then, the study area is identified, small analyses are performed to understand the characteristics of the sector and users that facilitate its subsequent organization and the urban physical environment is analyzed through the elaboration of the cartography of the sector based on data extracted from the Planning Secretariat and information from the rural formulation document of the Ocaña PBOT (2015). Finally, the last phase corresponds to the elaboration of the public space project based on the guidelines drawn from the previous phases. Therefore, the positive impacts of the project are to improve mobility and public space, organize existing trade, encourage sports activities such as cycling present in the region and promote organized tourism.

Keywords: Urban intervention, sanctuary, public space, mobility

Glosario

Accesibilidad: “Condición esencial de los servicios públicos que permite en cualquier espacio o ambiente exterior o interior el fácil disfrute de dicho servicio por parte de toda la población.” (Código Nacional de Tránsito Terrestre, 2002, p.3).

Amoblamiento urbano: “Es el conjunto de elementos que hacen parte del espacio público y están dedicados al servicio de la comunidad, tales como: arborización, ... pasamanos, señalización, lámparas para iluminación ...recipientes para basuras, bancas, jardineras, kioscos o casetas; ...” (Arquitectura e ingenierías FCSC, s.f., p.3).

Bahía de estacionamiento: “Parte complementaria de la estructura de la vía utilizada como zona de transición entre la calzada y el andén, destinada al estacionamiento de vehículos” (Código Nacional de Tránsito Terrestre, 2002, p.4).

Calzada: “Zona de la vía destinada a la circulación de vehículos” (Código Nacional de Tránsito Terrestre, 2002, p.5).

Ciclorruta: “Vía o sección de la calzada destinada al tránsito de bicicletas en forma exclusiva” (Código Nacional de Tránsito Terrestre, 2002, p.7).

Movilidad urbana: esta “supone aprovechar al máximo el uso de todos los modos de transporte y organizar la 'comodidad' entre los distintos modos de transporte colectivo (tren, tranvía, metro, autobús y taxi) y entre los diversos modos de transporte individual (automóvil, bicicleta y marcha a pie)” (Comisión de Comunidades Europeas, en el Libro Verde, 2007, p. 4, como se citó en García, 2018).

Paso peatonal a nivel: “Zona de la calzada delimitada por dispositivos y marcas especiales con destino al cruce de peatones.” (Código Nacional de Tránsito Terrestre, 2002, p.11).

Proyecto de intervención: consiste en un “conjunto de acciones sistemáticas, planificadas, basadas en necesidades identificadas y orientada a unas metas, como respuesta a esas necesidades, con una teoría que lo sustente” (Rodríguez Espinar y col., 1990, como se citó en Torres, 2011).

Santuario: “Templo en que se venera la imagen o reliquia de un santo de especial devoción.” (Real Academia Española, s.f., definición 1).

Separador: “Espacio estrecho y saliente que independiza dos calzadas de una vía” (Código Nacional de Tránsito Terrestre, 2002, p.13).

Tránsito: “Es la movilización de personas, animales o vehículos por una vía pública o privada abierta al público” (Código Nacional de Tránsito Terrestre, 2002, p.14).

Urbanismo: Organización u ordenación de los edificios y espacios de una ciudad. (Real Academia Española, s.f., definición 2).

Introducción

Actualmente, es válido afirmar que Colombia es un país marcado por la devoción, hecho que se refleja en la cantidad de Santuarios y lugares de peregrinaje que existen a lo largo de Colombia. (CNN Español, 2017). Uno de estos consiste en El Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma, ubicado a 6,4 km del municipio de Ocaña, Norte de Santander, donde los feligreses y devotos de la Virgen de Torcoroma o Virgen Morena de Ocaña peregrinan con regularidad a reafirmar su fe, ya que es una de las pocas advocaciones marianas aprobadas por el vaticano en el país.

Actualmente, dicha actividad se lleva a cabo sobre la vía de acceso la cual no tiene la dimensión o el equipamiento necesario para el desarrollo apropiado de esta, de igual forma la accesibilidad a personas con movilidad reducida es casi nula y la ausencia de un espacio organizado dificulta la realización de actividades religiosas, de esparcimiento y de servicios.

Teniendo en cuenta lo anterior, este proyecto busca diseñar la intervención del espacio público del Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma, con el fin de potenciar la movilidad e impulsar la accesibilidad de los habitantes de Ocaña hacia el Santuario, en Ocaña, Norte de Santander, no solo para los habitantes del sector sino para los feligreses, turistas, deportistas, comerciantes e incluso el gremio transportador que congrega este lugar.

Los impactos positivos del proyecto serán mejorar la movilidad, generar recorridos que fortalezcan la identidad de la comunidad con la biodiversidad y la naturaleza del lugar, organizar el comercio existente en proporción al uso del monumento, mejorar el espacio público a nivel vial y peatonal, incentivar actividades deportivas como el ciclismo presente en la región, impulsar el turismo organizado y reforzar la identidad cultural religiosa.

El documento se estructura a partir del planteamiento del problema, seguido de la justificación y los objetivos para solucionar esta problemática; se generan unos marcos normativos y conceptuales, los cuales permite centrarse en el tema de estudio para así formular una metodología compuesta por una primera fase en la cual se reconocen tanto el contexto como las problemáticas, observando la localización del área de estudio, la cartografía del sector, seguido de diversos análisis y el diagnóstico del estado actual del sector; una segunda fase en la que se realiza el análisis de cuatro tipologías con el fin de establecer conclusiones y criterios de diseño desde los componentes en que se desarrolla el proyecto; una tercera en donde se referencia al diseño de la intervención desde la elaboración de unas estrategias de intervención urbana para el Santuario, y el planteamiento de la forma, espacios, elementos urbanos y técnicos del proyecto a partir del estudio de imágenes religiosas y estudios antropométricos; y finalmente, una cuarta, que consiste en la elaboración del proyecto de espacio público tomando en cuenta los lineamientos extraídos de las fases anteriores, con sus respectivos resultados, planimetrías y conclusiones.

Para el desarrollo de esta propuesta, se estudian diversos referentes de intervenciones urbanas y conceptos de arquitectura urbanística, asimismo, se realizan los análisis de las necesidades de los distintos usuarios del sector y el entorno físico urbano del predio escogido. Es así como se determinan estrategias urbanas que dan como resultado un proyecto de intervención donde se genera un perfil vial que organiza y garantiza la seguridad a ciclistas y peatones, se configura otro medio de transporte (teleférico) y se crean espacios públicos como una plazoleta con locales comerciales, zonas de parqueaderos y una zona de hidratación con mobiliario urbano propuesto, buscando de esta manera generar paisaje urbano y fomentar la movilidad y accesibilidad al Santuario.

1. Propuesta urbana del Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma en Ocaña, Norte de Santander, Colombia

1.1 Descripción del problema

El Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma es un santuario declarado monumento nacional en 1972 por medio del Decreto No. 1425, donde se declara que, por sus valores de autenticidad, originalidad, estéticos, artísticos y técnicos, son representativos para la Nación, se constituye además en testimonio vivo de su historia y de su cultura.” (SINIC, s.f.). Este es administrado por la vicaría central de Ocaña, quien en conjunto con la comunidad se ha encargado de las reformas y adaptaciones al Santuario y sus alrededores, es decir que estas se han desarrollado sin un equipo de diseño que apoye en el proceso de formulación. Lo que se relaciona a que estas intervenciones presentan malas condiciones de acceso, las cuales se ven deterioradas por afectaciones ambientales como derrumbes (Sarabia, 2022a).

Lo anterior hace referencia específicamente al Sector Agua de la Virgen, en la vía que conduce desde el municipio de Ocaña al Santuario, en donde son claros los problemas de accesibilidad y movilidad debido a la falta de espacio público, como se evidencia en el caos vehicular y peatonal en la entrada y salida del Santuario. Así mismo, otros factores que disminuyen la calidad del espacio público actual son, que los modos de transporte (vehículo particular, buses de transporte público y taxis colectivos) no cuentan con bahías para el ascenso y descenso de pasajeros, y a su vez, no poseen cupos de parqueo planificados, sino que esto se realiza en la carretera o en algunas casas donde los propietarios rentan por este servicio.

Sumado a las problemáticas anteriores encontradas sobre el acceso al santuario, se identifica la dinámica social de los vendedores ambulantes y las zonas para alimentación e

hidratación que se ubican de forma desorganizada a orillas de la carretera, lo cual reduce aún más la movilidad ya afectada por el parqueo de vehículos. Esto anterior causado porque estos espacios de los tradicionales “desayunaderos”, que años atrás se ubicaban alrededor de la capilla del Santuario, los cuales fueron desplazados por la diócesis con el fin de “guardar la solemnidad del sitio” y por el respeto que tienen los ocañeros por la virgen de Torcoroma (La opinión, 2021). De igual manera, se evidencia la necesidad de un espacio para recibir a ciclistas y peatones que transiten por el lugar, ya que se debe garantizar seguridad y comodidad tanto para quienes ingresan en vehículo como para quienes lo hacen por cualquier otro medio de llegada.

Teniendo en cuenta los puntos críticos encontrados en el lugar, es posible afirmar que estas intervenciones sin concepto o diseño afectan la percepción sensorial que tienen los visitantes, que corresponden a mínimo 3000 personas por semana según Viaja por Colombia (2009), y deterioran el turismo ecológico que está aumentando en la zona, en el que se destacan las mejores vistas, como se observa en el video de Ocaña diversa (2021). Siendo estas visuales ideales para la creación de zonas de estancia y puntos de hidratación, zonas para el comercio, senderos, y otros espacios en donde se genere vida urbana y se utilice para la contemplación de la naturaleza.

1.2 Justificación

Tomando como punto de partida lo expuesto anteriormente, la intervención urbana busca plantear alternativas a las diferentes problemáticas en la vía de acceso al Santuario “Agua de la Virgen” con el fin de favorecer la movilidad de los habitantes de Ocaña hacia el sector, y así brindar a los usuarios una experiencia acogedora. Además, que aparte de peregrinaciones religiosas, impulse el turismo ecológico y el deporte, teniendo en cuenta la cantidad de visitantes que presenta por semana y lo que eso representa para la actividad económica de la región.

Por lo que, luego de hacer el reconocimiento de las problemáticas encontradas en las condiciones de accesibilidad y movilidad del Sector, siendo estas la falta de planificación de los accesos, la ausencia de organización para el sector comercial y las alteraciones en la movilidad, se tienen claro algunos puntos de inicio para desarrollar estrategias urbanas que fortalezcan la intervención urbana como son la propuesta de perfiles viales más amplios, franjas de movilidad para distintos usuarios (peatones, ciclistas, vehículos), cupos de parqueo y bahías para ascenso y descenso de pasajeros, y finalmente, la creación de espacios comerciales para organizar los vendedores ambulantes y zonas de descanso para visitantes. Además, se genera una necesidad en cuanto a solventar el nivel del santuario y el teleférico, por lo que se realiza un estudio de sistemas de transporte a nivel vertical y se escoge el sistema del teleférico ya que se considera económico, eficiente, resistente y duradero.

De esta manera, a partir de estos puntos se integran otros conceptos urbanísticos como la Teoría del paisajismo, específicamente los criterios de calidad en relación con el paisaje peatonal de Jan Gehl, a través de los principios de confort, protección y placer, teniendo en cuenta aspectos que aumenten la calidad del espacio público como son la iluminación, la vegetación, los elementos visuales, el mobiliario propuesto y las “experiencias sensibles” a crear en el Sector (Gehl, 2014, pp.180-181).

Además, debido a la cantidad de personas que visitan el Sector Agua de la virgen y la necesidad determinada por FONTUR de organizar el transporte y la movilidad se plantea un sistema de transporte vertical, teniendo como antecedente la viabilidad confirmada a partir de los estudios de factibilidad de las obras realizados por una empresa española llamada Consultores de Ingeniería UG21 (La opinión, s.f.).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar la intervención del espacio público del Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma, con el fin de potenciar la movilidad e impulsar la accesibilidad de los habitantes de Ocaña hacia el Santuario, en Ocaña, Norte de Santander.

1.3.2 Objetivos específicos

Reconocer las problemáticas y el contexto del área a intervenir con el fin de mejorar y potenciar la movilidad de los habitantes de Ocaña hacia el Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma en Ocaña, Norte de Santander.

Analizar referentes nacionales e internacionales que permitan establecer criterios para el diseño de la propuesta urbana que mejore las condiciones de acceso al Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma en Ocaña, Norte de Santander.

Diseñar estrategias de intervención urbana en base a conceptos de arquitectura urbanística estudiados que fortalezcan la accesibilidad y movilidad hacia el Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma en Ocaña, Norte de Santander.

2. Marco referencial

Tomando el espacio público como “la base para el establecimiento de relaciones significativas entre la materialidad de los lugares (religiosos, en este caso) y la existencia social” (Bekkar, 2001, p. 106), se pueden observar ciertas características generales que presentan las expresiones urbanas cercanas a este tipo de equipamientos. Dentro de estas se encuentran que indudablemente el centro

religioso afecta los usos del entorno que lo rodea, es decir que alrededor del lugar donde ocurrió el milagro o aparición, se dan actividades comerciales que son incentivadas por la religión, como es el caso de la Basílica del Señor de los Milagros de Buga, en Valle del Cauca, que se edificó en el mismo lugar donde estaba la ermita o capilla original (D'Colombia, s.f.), en cuyo entorno se observan estructuras que acompañan y afirman la fe católica: tiendas (romerías), librerías, casa parroquial, centros de oración, entre otros.

Por otro lado, este contexto urbano del lugar de la aparición original se entiende como un espacio abierto de una religión que acoge e invita, que denota una “afirmación del sentimiento religioso” (Bekkar, 2001, p. 110) que “habita” el espacio público temporalmente a través de unas expresiones religiosas, esto se puede entender en la manera en la que distintas religiones alrededor del mundo usan el espacio público para ejercer su religión, por ejemplo los musulmanes ocupan los andenes durante los rezos del viernes o de l'Aid, los judíos durante las fiestas judías y el Ramadán (Bekkar, 2001, p. 108), así mismo, los católicos se apropian de las vías y otros entornos con las procesiones, viacrucis, vigiliás, entre otros...

Por otro lado, otras formas de expresiones religiosas en el espacio público a nivel global se encuentran en la ciudad de Jerusalén, en donde se hallan varios puntos de encuentro con gran aspecto religioso como es la “Vía dolorosa”, que consiste en una franja peatonal de aproximadamente 4m, camino que recorrió Jesús antes de ser crucificado, que mantiene su espiritualidad y a su vez tiene tramos que funciona como un paseo comercial, así puede ser definido como un lugar de “culto, de consumo y de paseo” (Civitatís, s.f.b). También, se observa el “Muro de los Lamentaciones”, en la misma ciudad, como un gran espacio público que posee una barrera física (se separan las personas por su género y los hombres deben cubrirse la cabeza) (Civitatís, s.f.a).

De esta forma, se enmarca el proyecto de intervención urbana dentro de un contexto religioso en el que las apariciones o milagros son espontáneas, por lo que no pueden ser predichas, y por lo mismo, no pueden ser planificadas, lo que conlleva a problemáticas en cuanto a accesibilidad y movilidad en el entorno.

2.1 Marco teórico

2.1.1 Estado del arte

Se realiza un estudio de santuarios religiosos a nivel regional, nacional e internacional, con el fin de identificar cuál es el estado de los espacios públicos en estos equipamientos existentes y qué problemáticas son frecuentes en cuanto a accesibilidad y movilidad de los habitantes.

A nivel regional, se toma en cuenta el parque Cerro El santísimo ubicado en Floridablanca, Santander, que también incluye la Hacienda La Esperanza, en donde se encuentra la estación del teleférico para el ingreso al nivel superior del lugar. Así, para el acceso al parque se observan solo dos medios de transporte, el teleférico y una vía vehicular de doble sentido (de un ancho de 5m aproximadamente), siendo usada por vehículos, ciclistas y peatones, sin estar organizados y donde se evidencia la falta de un perfil vial más ancho que incluya una ciclorruta y franja peatonal que les brinde seguridad a estos usuarios, al igual que se percibe la falta de otros medios de transporte públicos (buses) que faciliten el ingreso a este parque, y se nota el mal estado de la vía de acceso a la Hacienda La Esperanza. Por otro lado, se resalta la existencia de cupos de parqueo tanto dentro del parque como en la estación de teleférico (Parque Cerro del Santísimo, s.f.).

A nivel nacional, se analiza el acceso al Parque de la Sal, en Zipaquirá, Cundinamarca, en donde se puede ingresar a la Catedral de la sal, Minas de sal, viacrucis y museos arqueológicos, a

través de senderos peatonales y una vía vehicular de doble sentido que se encuentra en buen estado. Además, cuenta con espacios como parqueaderos, bahías de ascenso y descenso de pasajeros, plazoleta de comidas, zonas de descanso, restaurantes y locales comerciales. También, se identifica la plaza del minero en donde se encuentra un muro de escalar y un ágora (Catedral de Sal de Zipaquirá, s.f.).

Asimismo, se toma como referente el Cerro de Guadalupe, ubicado en Bogotá, Colombia a una altura de 3.360 m s. n. m. En este, para el acceso se encuentra una vía vehicular en mal estado y se observa que no posee parqueaderos por lo que los vehículos son obligados a estacionarse sobre esta. Sin embargo, sí cuenta con espacios públicos como un mirador donde se puede apreciar la ciudad, locales de artículos religiosos y artesanías, y zonas de restaurantes; igualmente, se resalta la existencia de transporte público los domingos (Planes y lugares, 2014).

A escala internacional, se toma en cuenta El Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Fátima, localizado en la Cova da Iria, ciudad de Fátima, Portugal. Este está compuesto por plazoletas, recintos de oración, capillas y basílicas como la Capilla de las Apariciones, la Basílica de Nuestra Señora del Rosario, la nueva Iglesia/Basílica de la Santísima Trinidad, y otros espacios de oración y monumentos (Santuario de Fátima, s.f). Así, se caracteriza por poseer gran cantidad de espacio público, aunque no se observan zonas de descanso o franjas de vegetación o circulaciones con sombreado que protejan a los feligreses de las condiciones climáticas.

Por otro lado, se estudian proyectos de intervención urbana que han surgido de las necesidades urbanas como la falta de ciclorrutas y la falta de espacio público en general, ya que estas fueron identificadas dentro de las problemáticas de accesibilidad y movilidad del presente proyecto, como es el caso de Roma, en donde los ciclistas decidieron pintar una parte de la vía vehicular por falta de ciclovías (Martínez, 2015); y en Santiago de Chile, en donde se realizó un

proyecto de urbanismo táctico que consistió en pintar zonas como puntos de encuentro, plazoletas comerciales, y mobiliario, con flechas direccionales y colores, con el fin de resignificar el espacio público viendo estas zonas como “plataforma de socialización y valorización espacial” (Yávar, 2015).

Igualmente, como estrategias de creación de espacios públicos más saludables y seguros para peatones y ciclistas se reconocen las supermanzanas del Poblenou en Barcelona, como referente en cuanto a peatonalización de vías, arborización de algunas calles, creación de franjas peatonales, ciclorrutas y zonas de circulación vehicular lentas, configuración de plazoletas a través de la ampliación de las terrazas de bares y restaurantes, entre otras (Cussen, s.f.).

2.2 Marco conceptual

2.2.1. Espacio público

Según la Ley 9 de 1989, en el Artículo 5, se define el espacio público como “el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses, individuales de los habitantes.” Es decir, que hacen parte de este las áreas de circulación, las zonas para la recreación (activa o pasiva), los retrocesos de las edificaciones sobre las vías, las áreas verdes, entre otros (Ley 9 de 1989, Artículo 5). Por lo anterior, se puede afirmar que el espacio público tiene un aspecto jurídico siendo que está regulado “por parte de la administración pública, propietaria o que posee la facultad del dominio sobre el suelo” (Borja y Muxí, 2003, p. 33).

Sin embargo, siguiendo con la dimensión sociocultural, según Borja y Muxí (2003), el espacio público es el “de la representación, en el que la sociedad se hace visible.” (p.8), viendo a la ciudad como un sistema de interconexiones humanas, por lo que se puede reconocer que el espacio público es mucho más que un concepto jurídico, es “un espacio físico, simbólico y político.” (p.9). También, los autores afirman que la ciudad es la historia de su espacio público, y que las relaciones entre sus habitantes “se expresan en la conformación de las calles, las plazas, los parques, los lugares de encuentro ciudadano, en los monumentos.”

2.2.2 Sostenibilidad

Respecto a la sostenibilidad, en 1987, la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas la definió por primera vez como lo que permite “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias.” (Naciones unidas, s.f.). Así, esta definición logra relacionarse con la arquitectura bioclimática, tomando esta como aquella que debe responder a los recursos y contexto en el que se emplaza buscando alterar lo menor posible el medio natural, por lo que implica el estudio previo de las condiciones climatológicas, topográficas y geográficas del medio físico (Tovar, 2011, p.91).

De tal manera, se afirma que la arquitectura bioclimática estudia las condiciones del entorno con el fin de conseguir confort térmico y que sean satisfechas las necesidades básicas del presente de manera “sostenible”, es decir reduciendo los impactos que va a tener la construcción en el medio ambiente, por consiguiente, en el hábitat de las generaciones futuras.

2.2.3 Paisaje

Teniendo en cuenta que los conceptos de paisaje y naturaleza se entrelazan y se complementan, Nogué afirma que “el paisaje puede interpretarse como el resultado de una transformación colectiva de la naturaleza y como la proyección cultural de una sociedad en un espacio determinado” (2007, p.11). Así, se distingue la diferencia del primero con la naturaleza, ya que mientras esta “existe per se”, el paisaje existe solo en relación al ser humano, por lo que está vinculado a un lugar y es personalizado por este (Nogué, 2010, p.124). Es decir, que implica la percepción o “mirada” del ser humano.

Lo anterior se puede relacionar con Cosgrove, quien en la introducción de DeLue y Elkins (2008) expone que el paisaje es un punto de vista, la existencia de una mirada a la que denomina “mirada paisajista”. Esta visión de paisaje permite afirmar que la forma de vivir la ciudad individualmente (el “punto de vista de cada ciudadano”) se transforma en unos imaginarios colectivos o “relatos de ciudad”, en otras palabras, quiere decir que las experiencias individuales de cada persona y las relaciones entre estas resulta en la construcción del espacio público (Villamizar, 2004, pp. 68-72).

2.3 Marco legal

En esta tabla se presenta la normativa vigente con respecto al uso de los espacios de la intervención, teniendo en cuenta que el Sector Agua de la virgen consiste en una sección de bosque nublado primario que es zona de conservación, que el Santuario fue catalogado Monumento nacional y hace parte del patrimonio cultural de la región, y, que la intervención urbana como proyecto de espacio público, debe poseer unas condiciones adecuadas para ser habitables de iluminación, ventilación, accesibilidad, entre otras.

Tabla 1. *Normativa para la protección del bien cultural – religioso.*

| Normatividad | Concepto |
|---|---|
| Ley 1185 de 2008 | “Artículo 4°. Integración del patrimonio cultural de la Nación. El patrimonio cultural de la Nación está constituido por todos los bienes materiales, las manifestaciones inmateriales, los productos y las representaciones de la cultura que son expresión de la nacionalidad colombiana” |
| Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 Ley General de Cultura y se dictan otras disposiciones. | Parágrafo del artículo 1°. “Se reconoce el derecho de las iglesias y confesiones religiosas de ser propietarias del patrimonio cultural que hayan creado, adquirido con sus recursos o que estén bajo su legítima posesión. Igualmente, se protegen la naturaleza y finalidad religiosa de dichos bienes las cuales no podrán ser obstaculizadas ni impedidas por su valor cultural.” |
| | “Artículo 7°. Consejo Nacional de Patrimonio Cultural. En este artículo se cambia el nombre del “Consejo de Monumentos Nacionales” por el “Consejo Nacional de Patrimonio Cultural”, siendo “el órgano encargado de asesorar al Gobierno Nacional en cuanto a la salvaguardia, protección y manejo del patrimonio cultural de la Nación.” |
| | “Artículo 11-1. Patrimonio cultural inmaterial. El patrimonio cultural inmaterial está constituido, entre otros, por las manifestaciones, prácticas, usos, representaciones, expresiones, conocimientos, técnicas y espacios culturales, que las comunidades y los grupos reconocen como parte integrante de su patrimonio cultural.” |

Nota: Adaptado de Ley 1185 de 2008.

Tabla 2. *Normativa de accesibilidad.*

| Normatividad | Concepto |
|---------------------------|--|
| Resolución 14861 de 1985. | Incluye dimensiones técnicas para la construcción de los elementos constitutivos del espacio público Art.15° - Propone que los andenes y vías peatonales sean de material firme, estable y antideslizante, su superficie no presente cambios abruptos de nivel y el ancho libre no sea menor de 1.50 metros de los andenes, entre otros. |
| | Art. 24° - Sugiere que los Asientos / bancas en zonas de descanso deberán estar aislados del camino 0.60 metros mínimo y algunas de ellas disponer de un espacio de 0.90 metros de ancho por 1.10 metros de largo |
| Ley 361 de 1997 | Título IV de la Accesibilidad. Normas y criterios para facilitar la accesibilidad a las personas con movilidad reducida. Art. 48.- Las puertas principales de acceso de toda construcción, se deberán abrir hacia el exterior o en ambos sentidos, deberán así mismo contar con manijas automáticas al empujar, y sin son cristal siempre llevarán franjas anaranjadas o blanco- fluorescente a la altura indicada. |
| Decreto 1504 de 1998 | Art. 6 Obligatoriedad de cumplir normas de accesibilidad en los diseños y en la construcción de los elementos constitutivos del espacio público. Art. 14.-Se considera como índice mínimo de espacio público efectivo, ..., un mínimo de 15m ² por habitante. |
| Decreto 1660 de 2003 | Establece mecanismos de acceso a los medios masivos de transporte y señala otras disposiciones, reglamenta la aplicación de las Normas Técnicas Colombianas como: NTC 4139: “Accesibilidad al medio físico símbolo gráfico, características generales.” |

| Normatividad | Concepto |
|---|---|
| Decreto 1538 de 2005 Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997 | Establece condiciones básicas de accesibilidad al espacio público y a la vivienda |
| | Art. 11. Establece que en los espacios públicos se garantizará como mínimo un porcentaje equivalente al dos por ciento (2%) de estacionamientos accesibles del total de parqueaderos habilitados. En ningún caso, podrá haber menos de un (1) espacio habilitado. |
| | Art.12. Plantea que estos estacionamientos accesibles deberán estar ubicados frente al acceso de las edificaciones o lo más cercano a ellas y contiguos a senderos o rutas peatonales |
| | También reglamenta la aplicación de las Normas Técnicas Colombianas para el diseño y construcción de los elementos del espacio público como: |
| | NTC 4279 para "las vías de circulación peatonales planas", |
| | NTC 4774 para los "Cruces peatonales a nivel y elevados o puentes peatonales", |
| NTC 4140 " Edificios, pasillos, corredores. Características Generales", | |
| NTC 4143 para "rampas fijas", | |
| NTC 4145 para "Escaleras", | |
| NTC 4201 " Bordillos, pasamanos y agarraderas" | |
| Resolución 4659 de 2008 | Se adoptan medidas de accesibilidad a los sistemas de transporte público masivo municipal distrital y metropolitano de pasajeros |
| Ley 1287 de 2009 | Establece normas de accesibilidad como bahías de estacionamiento y medio físico señalando multas y sanciones por su incumplimiento. |
| Ley 1346 de 2009 | Se aprueba la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Art. 9. Medidas a tener en cuenta para eliminación de obstáculos y barreras de acceso, es decir barreras físicas o arquitectónicas para el ingreso a edificios, las vías públicas, el transporte, entre otras. |

Nota: Esta tabla consiste en la descripción general de leyes, estatutos y normativos pertinentes en el desarrollo teórico y arquitectónico del proyecto.

Tabla 3. *Protección del paisaje.*

| Normatividad | Concepto |
|---|--|
| Ley 2 de 1959 | Se establecen las "Zonas Forestales Protectoras" en donde se reglamenta y prohíbe la explotación forestal. En esta ley, en el Artículo 1 inciso c) el Sector Agua de la Virgen se ubica dentro de la "Zona de reserva forestal del Río Magdalena." |
| Decreto 1715 de 1978 | Art. 1. "El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA), determinará los paisajes que merezcan protección teniendo en cuenta lo dispuesto por los artículos 302 y 304 del Decreto – Ley 2811 de 1974." |
| Por el cual se reglamentan parcialmente el Decreto-Ley 2811 de 1974, (...), en cuanto a | Art. 4. "Se prohíbe deformar o alterar elementos naturales como piedras, rocas, peñascos, praderas, árboles, con pintura o cualquier otro medio para fines publicitarios o de propaganda en general. Tampoco se podrán aducir fines artísticos para producir tales efectos." |
| | Art. 5. "Al tenor de lo establecido por el artículo 8, letra j del Decreto – Ley número 2811 de 1974, la alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales es un factor que deteriora el ambiente; por consiguiente, quien produzca tales efectos incurrirá en las sanciones previstas en el artículo 18 de la ley 23 de 1973" |
| | Art. 7 "El importe de las multas que se apliquen por violación de las normas contenidas en este Decreto y en el Decreto – Ley número 2811 de 1974, en materia de conservación |

| Normatividad | Concepto |
|--|---|
| protección del paisaje. | de paisaje, ingresará al tesoro nacional y se incluirá en la partida especial del presupuesto nacional que de acuerdo con el artículo 25 del Decreto – Ley número 2811 de 1974, deberá destinarse exclusivamente a financiar proyectos de preservación ambiental.” |
| Documento de formulación rural del PBOT de Ocaña | 3.2.9 Áreas verdes de recreación, paisajísticas y climáticas En estas áreas donde el medio es aprovechado con fines paisajísticos, de recreación y/o turismo, y educación ambiental, con el fin de mantener y preservar sus características, en el caso de la construcción de complejos turísticos y hoteleros, centros vacacionales y centros deportivos, deberán cumplir con los requisitos exigidos por la autoridad ambiental y el municipio, además no podrán fraccionarse por debajo de 1 hectárea y la ocupación máxima será del 30% del predio (PBOT Ocaña para zonas rurales, 2015, p. 463). |
| | 3.2.10.2 Conservación Paisajística Plantea que la arborización y elementos de valor ecológico y paisajístico existentes no podrán ser destruidos con los nuevos desarrollos, por lo que en el caso de un proyecto urbanístico debe presentarse a la Secretaría de Planeación Municipal, un estudio de manejo paisajístico que deberá incluir lo siguiente: volúmenes a construir, zonas duras, árboles existentes, árboles a plantar, especies a utilizar, manejo de los recursos hídricos, estudio geomorfológicos, topografía con curvas de nivel, fachada frontal mostrando los volúmenes que se integrarán al paisaje natural, detalles de diseño y tratamiento paisajístico de las zonas duras y vías de acceso, que se integren al paisaje natural y a su vez garanticen la permeabilidad del suelo (PBOT Ocaña para zonas rurales, 2015, p. 465). |

Debido a que el PBOT del municipio de Ocaña en su zona rural no cobija el Sector Agua de la virgen y además dentro de su normativa no cuenta con especificaciones acerca del perfil vial, se toma como referencia el Componente rural del POT de Bucaramanga en cuanto a dimensiones mínimas y otras referencias a considerar para las franjas de circulación:

Tabla 4. *Norma complementaria para el sistema vial rural*

| Normativa | Concepto |
|---|---|
| Vías del sistema rural | Deben contar con obras de arte, conducción de aguas de escorrentía y demás elementos necesarios para garantizar su estabilidad y buen funcionamiento. |
| Ciclovías y senderos peatonales o ecorrutas | Ancho máximo 2m |

| Normativa | Concepto |
|------------------------------|---|
| | Acabado en piedra, madera o tierra |
| Franjas de control ambiental | Ancho mínimo 3m |
| | Empradizadas o arborizadas que no podrán cerrarse ni cercarse |

Nota: Adaptado de Alcaldía de Bucaramanga (2014, pp. 84-86)

2.4 Conclusiones del marco referencial

Tabla 5. Conclusiones del marco referencial

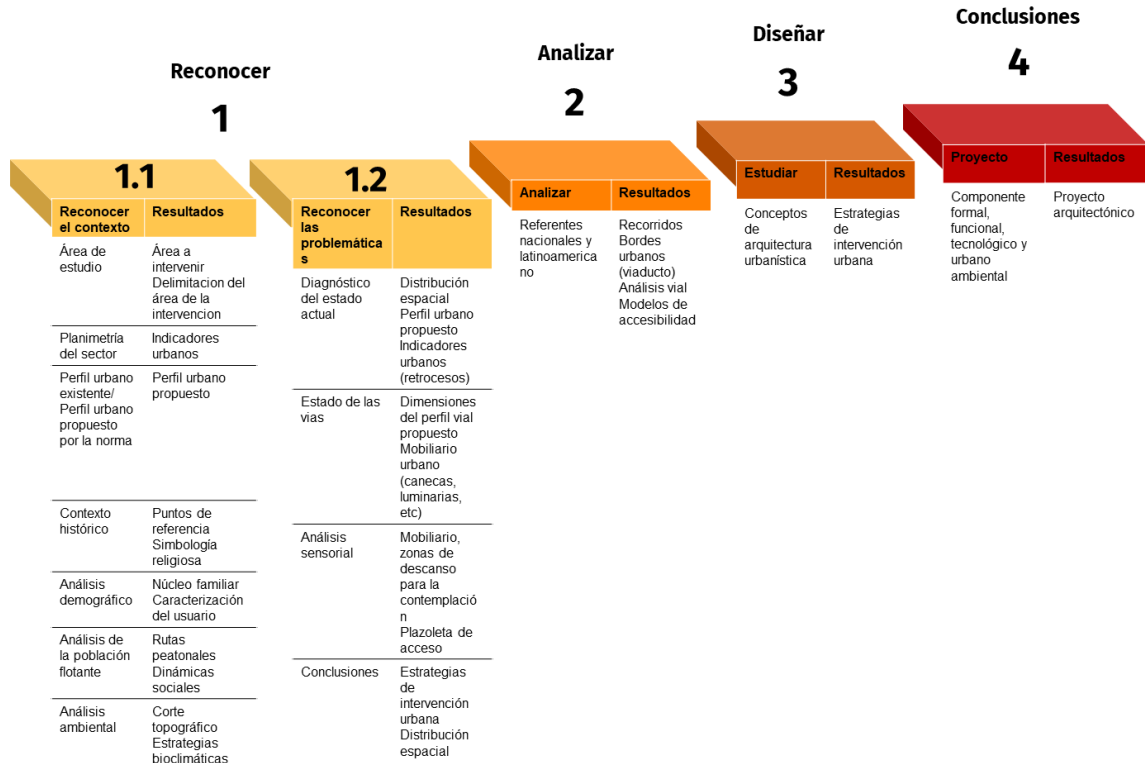
| Marco referencial | |
|-------------------|--|
| | En el entorno del lugar donde ocurrió el milagro o aparición, se dan actividades comerciales y equipamientos que son incentivados por la religión (romerías, librerías, casa parroquial, centros de oración, entre otros.) |
| | Los creyentes “habitan” el espacio público (los andenes o las vías) temporalmente a través de unas expresiones religiosas como son los rezos, las procesiones, viacrucis, vigilias, entre otros... |
| | En la ciudad de Jerusalén, se toman de referencia dos espacios públicos: de “Vía dolorosa”, que consiste en una franja peatonal de aproximadamente 4m que tiene tramos que funciona como lugar para hacer oración, un paseo comercial y de paseo (Civitatis, s.f.b); y el “Muro de los Lamentaciones”, como un gran espacio público que posee una barrera física (control) (Civitatis, s.f.a). |
| Marco teórico | Estado del arte |
| | Estado del arte |
| Marco conceptual | Estado del arte |
| | Estado del arte |
| | Se analizan proyectos existentes a nivel regional, nacional e internacional, observando el estado de los espacios públicos de santuarios y equipamientos religiosos, viendo características en común como la falta de parqueaderos, falta de bahías de estacionamiento, y se resaltan espacios como plazoletas de restaurantes y locales comerciales, zonas de hidratación y descanso. |
| | También se toman de referencia proyectos de intervención para cubrir la necesidad de falta de ciclorrutas y la falta de espacio público en general a través de soluciones como el urbanismo táctico. |
| | Finalmente, se observan las supermanzanas de Barcelona, para tener en cuenta estrategias como peatonalización de vías, arborización de algunas calles, creación de franjas peatonales, ciclorrutas y zonas de circulación vehicular lentas, configuración de plazoletas a través de la ampliación de las terrazas de bares y restaurantes, entre otras (Cussen, s.f.). |
| | Tiene un aspecto jurídico porque es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos destinados a uso colectivo, como son áreas de circulación, las zonas de descanso, los retrocesos, las áreas verdes, entre otros... por lo que está regulado por la entidad competente |

Marco referencial

| | | |
|-------------|---|--|
| | | Tiene una dimensión simbólica y cultural porque en este se da el desarrollo humano por esta razón es cambiante y es afectado por cómo se relacionan los habitantes |
| | Sostenibilidad | Se refiere a que se debe conseguir confort térmico y que sean satisfechas las necesidades básicas del presente sin causar muchas afectaciones para el medio ambiente y las generaciones futuras |
| | Paisaje | El paisaje es una construcción cultural o transformación de la naturaleza Existe solo en relación al ser humano, por lo que está vinculado a un lugar y es personalizado por este (Nogué, 2010, p.124). Es decir que implica la percepción del ser humano, o “mirada paisajista”. Esta “mirada paisajista” en conjunto conforma imaginarios colectivos o “relatos de ciudad”, que conllevan a la construcción del espacio público |
| Marco legal | Normativa para la protección del bien cultural – religioso. | Ley 1185 de 2008 El patrimonio cultural de la Nación está constituido por todos los bienes materiales e inmateriales de las representaciones de la cultura colombiana Se reconoce el derecho de las iglesias y confesiones religiosas de ser propietarias del patrimonio cultural Se crea el Consejo Nacional de Patrimonio Cultural |
| | Normativa de accesibilidad. | Se hace un recuento de normativas desde la Resolución 14861 de 1985 hasta la Ley 1346 de 2009 observando las dimensiones técnicas, materiales, cantidad de espacios, señalización, entre otras características para el correcto diseño y construcción de los elementos del espacio público. |
| | | Ley 2 de 1959 Se sitúa el Sector Agua de la Virgen dentro de la “Zona de reserva forestal del Río Magdalena.” |
| | | Decreto 1715 de 1978 Se prohíben las deformaciones a elementos de la naturaleza, y se dictan las sanciones en el caso de alteración de paisajes naturales |
| | Protección del paisaje | Documento de formulación rural del PBOOT de Ocaña En el caso de la construcción en las áreas verdes de recreación, paisajísticas y climáticas no podrá fraccionarse por debajo de 1 hectárea y la ocupación máxima será del 30% del predio Además, se debe presentar a la Secretaría de Planeación Municipal, un estudio de manejo paisajístico que deberá incluir lo siguiente: volúmenes a construir, zonas duras, árboles existentes, árboles a plantar, especies a utilizar, manejo de los recursos hídricos, estudios geomorfológicos, topografía con curvas de nivel, entre otros. |

3. Metodología

Figura 1. Metodología



Está estructurada en IV fases, la primera es “Reconocer”, que se divide en “Reconocer el contexto”, que referencian respectivamente: la localización del área de estudio, la cartografía del sector correspondiente a elaboración propia basado en datos extraídos de la Secretaría de planeación de Ocaña e información del documento de formulación rural del PBOT de Ocaña (2015), un recuento del contexto histórico del sector y sus respectivos análisis demográfico, de estadísticas de usuario y ambiental; y “Reconocer las problemáticas”, en donde se especifican los puntos críticos en el diagnóstico del estado actual del sector, de las vías existentes y un análisis sensorial de “Agua de la virgen” teniendo en cuenta la importancia que se le da al turismo ecológico.

Posteriormente, sucede la fase II en donde se realiza el análisis de cuatro referentes con el fin de establecer conclusiones y lineamientos de diseño desde los componentes en que se desarrolla el proyecto (funcional, formal, constructivo y urbano ambiental). Seguidamente, se encuentra la fase III “Diseñar” que hace referencia al diseño del proyecto a partir del estudio de conceptos de arquitectura urbanística que se consideran con el propósito de determinar estrategias de intervención urbana para el Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma, la morfogénesis a partir del estudio de imágenes religiosas, seguido de estudios antropométricos para el diseño de espacios, y la constitución de elementos urbanos y el sistema constructivo para el desarrollo del proyecto. Finalmente, se ubica la fase IV, que incluye “Proyecto y “Conclusiones del proyecto”, que consiste en la elaboración del proyecto de espacio público realizado a partir de los lineamientos extraídos de las fases anteriores.

3.1 Reconocer

3.1.1 Reconocer el contexto

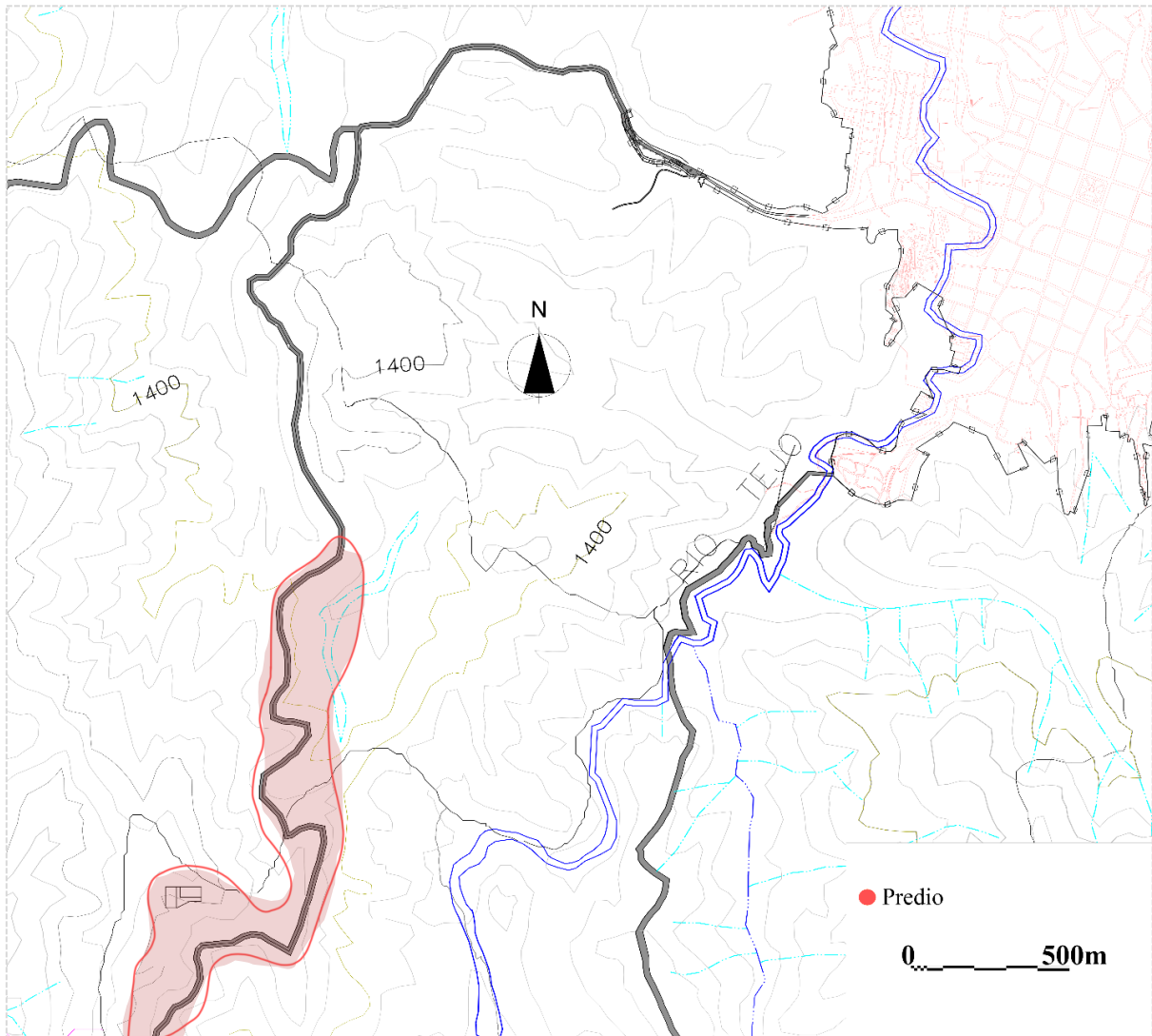
3.1.1.1 Área de estudio. El sector analizado es Agua de La Virgen, ubicado en el departamento de Norte de Santander en Colombia, a 6,4 km de la ciudad de Ocaña.

Figura 2. Localización general**Tabla 6.** Información general del área de estudio

| Latitud | Longitud | Altitud | Lugar poblado | Departamento |
|---------|----------|-----------|-------------------|--------------------|
| 8.21139 | -73.3925 | 1560 msnm | Agua de La Virgen | Norte de Santander |

Adaptado de: Mapa de Agua de La Virgen en Norte de Santander en Ocaña (s.f.)

3.1.1.1.1 Delimitación del área de la intervención.

Figura 3. *Delimitación del predio*

Adaptado de PBOT (2015).

Consiste en un predio localizado sobre la vía terciaria Ocaña - Agua de la virgen, entre las coordenadas de latitud 8.123798 y longitud -73.225617, y coordenadas de latitud 8.132348 y longitud -73.224001, que cuenta con una longitud de 755 ML. Además, según el documento de formulación rural del PBOT de Ocaña (2015) su uso principal es de conservación de suelos, de la

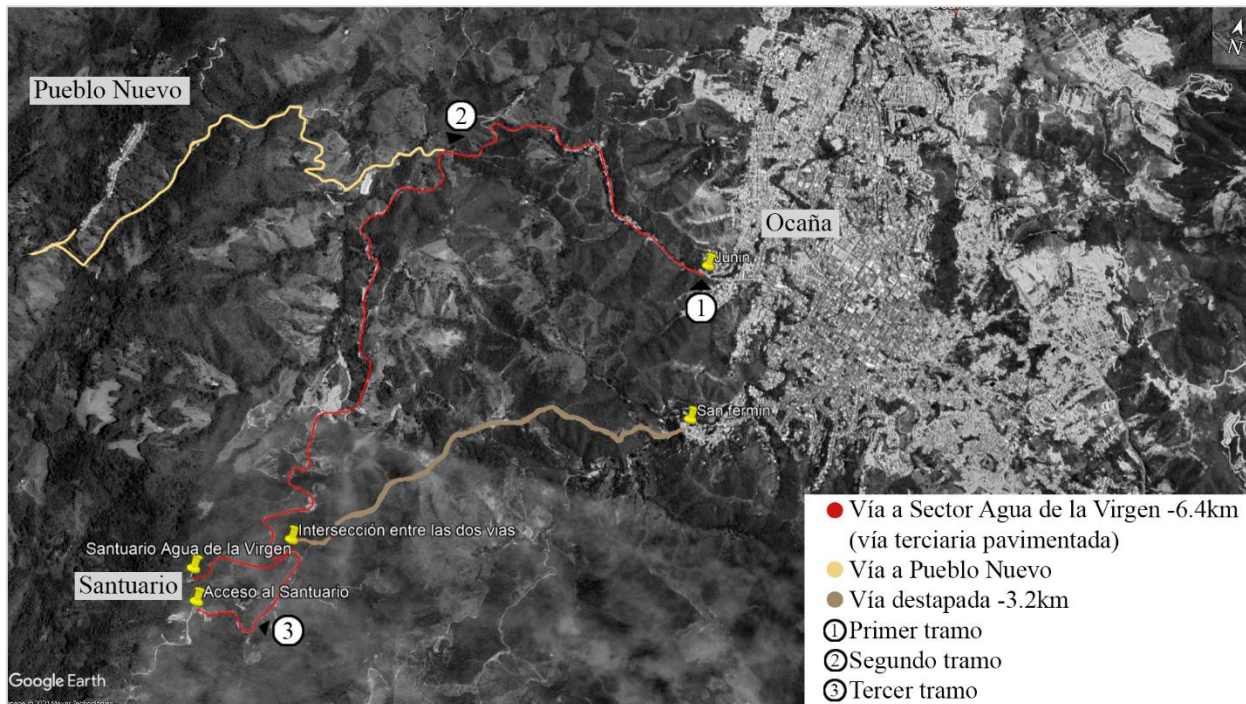
vegetación y de hábitats de fauna silvestre, y su uso compatible es de recreación contemplativa y aprovechamiento sostenible del bosque (p. 430).

Por otro lado, la accesibilidad al mismo se ve determinada por vehículos de transporte público y particular, circulación peatonal y ciclistas. Finalmente, se elige este predio debido a las problemáticas que se observan en la movilidad desde Ocaña y en el acceso al Santuario, con el fin de promover el turismo ecológico, peregrinaciones religiosas y el deporte, como actividades que propician la vida urbana en esta área.

3.1.1.2 Planimetría del sector. En cuanto a la planimetría del sector, debido a la falta de una normativa actualizada, la elaboración e interpretación de esta es basada en la observación sumada a los datos extraídos de la Secretaría de planeación de Ocaña e información del documento de formulación rural del PBOT de Ocaña (2015).

3.1.1.2.1 Uso actual del suelo de Agua de la virgen. El sector está categorizado como suelo rural, anexo al municipio de Ocaña, compuesto por aproximadamente 80 viviendas a lo largo de la vía terciaria que conduce de este municipio a otros pueblos, teniendo relevancia por el Santuario que posee interés turístico que genera gran actividad comercial en esta área.

3.1.1.2.2 Sistema vial del sector.

Figura 4. Sistema vial del Sector

Adaptado de: Google Earth Pro.

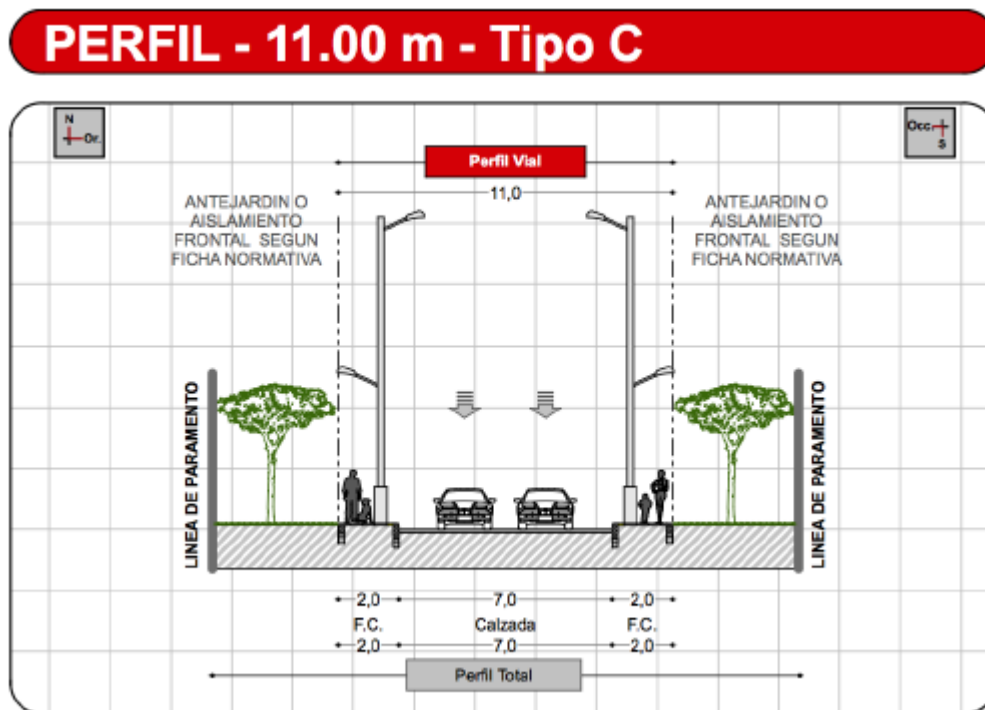
El sector se ubica sobre una vía terciaria, que inicia en Ocaña en el barrio Junín, y que conecta este municipio con otros pueblos como El guayabo o Loma larga, la cual es de doble sentido, tiene dimensiones muy estrechas, está pavimentada pero no presenta buena iluminación o señalización; cabe mencionar que esta vía, antes del área escogida para el proyecto, se bifurca en otra que conduce a Pueblo Nuevo. Por otro lado, se observa una vía destapada, actualmente en desuso debido al mal estado en que se encuentra, que comienza en el barrio San Fermín en Ocaña.

De esta manera, existen varios medios de transporte para llegar al Santuario desde el municipio como son carro particular, taxi privado, transporte público (buseta o taxi), personas caminando o ciclistas, teniendo en cuenta que el taxi particular y la buseta solo funcionan los días viernes, sábado y domingo.

Tabla 7. *Tiempo de recorrido desde Ocaña hasta el Santuario*

| Medios de transporte | Tiempo |
|----------------------|---------------------|
| Carro (45km/h) | 13,5 minutos |
| Peatón | 1 hora y 28 minutos |
| Cicla | 45 minutos |

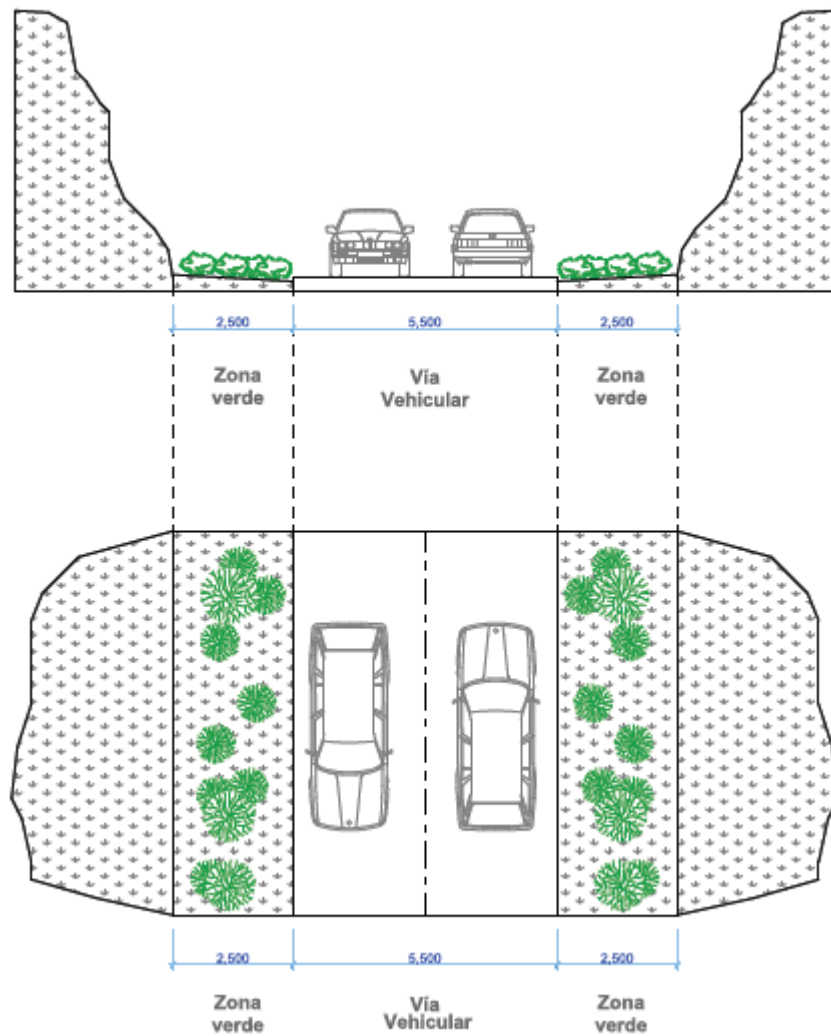
3.1.1.2.2.1 Perfil vial propuesto por la norma. Debido a la falta de una normativa actualizada, se toma como referencia un perfil vial extraído de las Fichas normativas del POT de Bucaramanga, que permite observar las dimensiones de la calzada y franjas peatonales, y se considera el antejardín como la vegetación existente en las vías.

Figura 5. *Perfil vial de 11m*

Adaptado de: Fichas normativas del POT Bucaramanga. Perfiles 8-9.

3.1.1.2.2 Perfil vial existente.

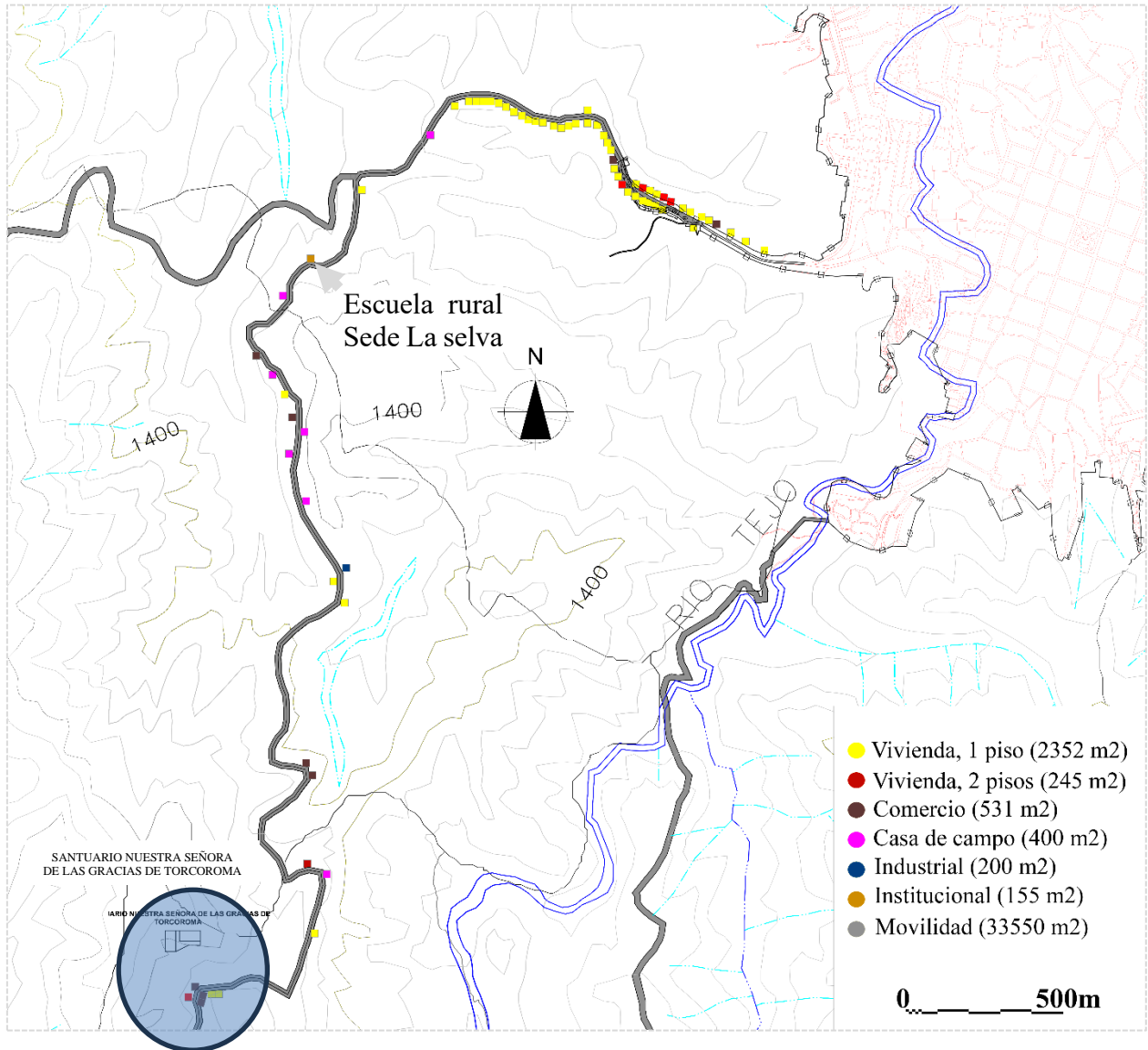
Figura 6. Perfil vial existente



En el perfil vial existente, se observa que el ancho de la vía es de aproximadamente 5,5 metros teniendo dos carriles vehiculares sin franjas peatonales.

3.1.1.2.3 Actividades del suelo.

Figura 7. Actividades del suelo



Adaptado de PBOT (2015).

Dentro de las actividades del suelo, se observan edificaciones de baja altura como vivienda, comercio y dotacional, de esta manera: viviendas de 2 pisos cercanas a la salida de Ocaña, en conjunto con casas de campo, una escuela rural y fincas un poco más alejadas del municipio, y,

debido al flujo de turismo, edificaciones de 1 nivel destinadas al comercio llegando al Santuario. Así, en el sector solo se ubica un equipamiento educativo (una escuela rural), por causa de la cercanía de este al municipio, ya que en este último se sitúan los otros equipamientos de tipo dotacional, recreativos, administrativos, religiosos, de servicio, entre otros.

Figura 8. *Escuela rural Sede La selva*



Adaptado de: Google Earth Pro.

Respecto al estado de las viviendas ubicadas en el sector, se reconocen materiales tradicionales para muros como ladrillo, bahreque, entre otros, y materiales para piso, como baldosa, cemento o gravilla; de esta manera, se puede afirmar que la mayoría de las viviendas se encuentran en buen estado.

3.1.1.2.4 Indicadores urbanos. En cuanto a los indicadores urbanos, se toma lo que presenta el PBOT del municipio de Ocaña para zonas rurales para el objeto arquitectónico del proyecto, es decir la estación del teleférico:

Tabla 8. *Índice de ocupación*

| Uso | Área de actividad | Índice de ocupación |
|--|--|---------------------|
| Dotacional, recreativo (complejos turísticos y hoteleros, centros vacacionales y centros deportivos) | Áreas verdes de recreación, paisajísticas y climáticas | 0,3 |

Adaptado de: PBOT Ocaña para zonas rurales (2015).

3.1.1.3 Contexto histórico.

Figura 9. *Imagen de Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma*



Tomado de: Tesoros de la fe (s.f.).

La santa aparición de María santísima aconteció el 16 de agosto de 1711, encontrada por la familia Melo Rodríguez, quienes eran unos habitantes del sector dedicados a la agricultura, en la montaña de Torcoroma (Páez, 2021). Para el año 1716, tras un riguroso análisis de la imagen aparecida y de la declaración de los testigos, el Sr. Fray Antonio Monroy y Meneses, obispo de Santa Marta, en visita pastoral concede el permiso para que se erigiese la capilla que posteriormente sería catalogada como Monumento Nacional (Páez, 2021).

A lo largo de los años, la capilla original fue intervenida para recibir la visita de creyentes y turistas, como es el caso de la creación de una plazoleta central y el mesón del Peregrino, obras que concluyeron en 1974 (Páez, 2021). Más tarde, el 27 de junio de 1906, el papa San Pío X aprobó la advocación mariana con título de “Madre de las gracias de Torcoroma” (Páez, 2021); el 21 de agosto de 1972, por medio del Decreto No. 1425, emanado de la Presidencia de la República, se declaró el conjunto como Monumento Nacional.

3.1.1.4 Análisis demográfico. En cuanto al análisis demográfico, se estudia el sector “Agua de la Virgen”, tomando un radio de estudio de 2 km desde el geoportal del DANE del año 2005, con el fin de comprender su población y como está conformada, así mismo se identifica Ocaña como la ciudad que se sitúa más cercana.

Figura 10. Radio de estudio

Tomada de DANE (2005).

Tabla 9. Análisis demográfico del Sector Agua de la virgen

| VARIABLES | DANE 2005 |
|---|--|
| Población total | 791 personas |
| Viviendas | 180 |
| Hogares | 191 |
| Tipo de viviendas (rural) | 7 apartamentos (no superan los 3 pisos) |
| | 70 cuarto |
| | 103 casa |
| Población por género | Mujeres 50,95% (403 personas) |
| | Hombres 49,05% (388 personas) |
| Población por rango de edades | 0 – 14 años 310 personas |
| | 15 - 59 años 429 personas |
| | 60 – más años 52 personas |
| Núcleo familiar | 2 hijos por familia (promedio) |
| Clasificación económica de la población | Sector terciario de la economía (comercio informal de artesanías e |

| VARIABLES | DANE 2005 |
|-----------|--|
| | imágenes religiosas, restaurantes y parqueaderos). |

Adaptada de DANE (2005).

3.1.1.5 Estadísticas de usuarios y población flotante.

Tabla 10. *Cantidad de visitantes del Santuario “Agua de la virgen”*

| Fecha | Cantidad de visitantes |
|--------------------------------|------------------------|
| Día de la virgen de Torcoroma: | 25.000 feligreses |
| Inicio de año: | 18.000 visitantes |
| Semana Santa: | 15.000 visitantes |
| Promedio por semana: | 3.000 visitantes |

Adaptado de: Viaja por Colombia (2009).

De esta manera, teniendo en cuenta que el promedio mínimo por semana es de 3000 personas, se observan diversas dinámicas sociales que se crean debido a la falta de espacio público o por el mal estado del sendero, como son las siguientes:

Tabla 11. *Dinámicas sociales en el Sector Agua de la virgen*

| Dinámicas sociales que se generan en el Sector |
|--|
| Las personas que “cuidan” los carros particulares, haciendo uso de la vía de acceso al santuario como zona de parqueo para vehículos, con una tarifa ya acordada de 2.000 mil COP, lo que resulta en una larga hilera de vehículos estacionados que entorpece en gran medida la movilidad. |
| Los vehículos del transporte público que son forzados a estacionarse sobre la vía que exponen la vida de las personas que transitan por el lugar. |
| Los ciclistas que suben por hora, en promedio 100, más que todo los fines de semana, que aumentan el porcentaje de accidentalidad. |

Dinámicas sociales que se generan en el Sector

El sendero es utilizado por personas que buscan hacer deporte como caminantes o senderismo a pesar de que se encuentra en mal estado y que la materialidad que posee no es antideslizante, esto último ha generado accidentes. Además, en temporada de lluvias, se puede convertir en inaccesible (lodoso) y en estos casos, es posible encontrar personas limpiando voluntariamente con una pala este sendero para que los feligreses puedan subir sin inconvenientes, esto demuestra el gran sentido de pertenencia que presenta la comunidad hacia al santuario.

Se pueden encontrar personas sin hogar y problemas de salud en el trayecto del sendero del santuario

Se observa gran cantidad de comercio en los alrededores del santuario, como son 4 restaurantes, 1 local comercial de objetos religiosos, sumado a una gran cantidad de vendedores ambulantes y el negocio de los parqueaderos informales en viviendas cercanas.

Figura 11. *Acceso al santuario*



Figura 12. *Sendero del Santuario*



3.1.1.6 Análisis ambiental.

3.1.1.6.1 Medio natural. El sector Agua de la Virgen consiste en una zona de bosque nublado primario premontano de 50 hectáreas conservado desde 1711 (BirdLife International, 2023). Este se caracteriza por la presencia de lianas, bambú, algunas especies de gramíneas y otros árboles de más de 20m, además de presentar una gran cantidad de diversidad de especies de aves como el “Hormiguero pico de hacha” (*Clytoctantes alixii*), que es catalogada en peligro de extinción, y la Perdiz carinegra (*Odontophorus atrifons*). Por esta razón, a 5 minutos en vehículo del Santuario se ubica la “Reserva ProAves El Hormiguero de Torcoroma”, que abarca 35 ha de bosque y fue creada en el 2006 con el fin de proteger la perpetuidad del hábitat de estas especies (Fundación ProAves, s.f.).

Figura 13. Biodiversidad en el Sector Agua de la virgen



3.1.1.6.2 Perfil del suelo. Con el objetivo de observar la topografía que presenta el Sector Agua de la virgen y debido a la falta de información planimétrica de tipo oficial, se realiza 1 corte en dirección suroccidente – nororiente, tomando como referencia la información prestada por la Secretaría de planeación de Ocaña, sobre estos se evidencian los metros sobre el nivel del mar y se reconocen las fuentes hídricas encontradas como el Río Tejo.

Figura 14. Perfil del suelo suroccidente – nororiente



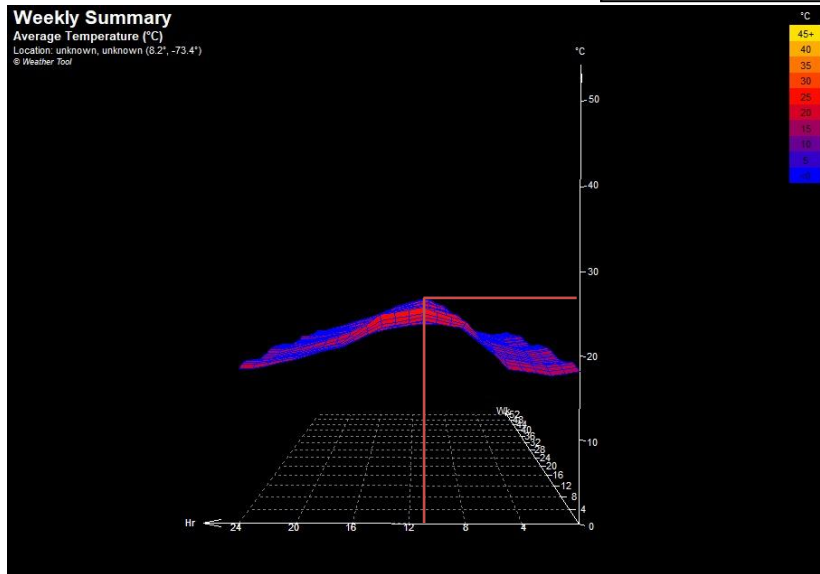
Una vez analizado el corte del proyecto, se observan grandes pendientes en la montaña y se establece que la plazoleta de ingreso se encuentra en la cota del terreno a 1560 msnm y la llegada al santuario a 1625 msnm.

3.1.1.6.3 Variables climáticas. Por otro lado, se estudian diversas variables climáticas con el fin de entender las condiciones climatológicas del Sector Agua de la virgen, tomando como fuente el software de simulación climática Autodesk Ecotect Analysis.

- Temperatura:

Figura 15. Promedio de temperatura por hora

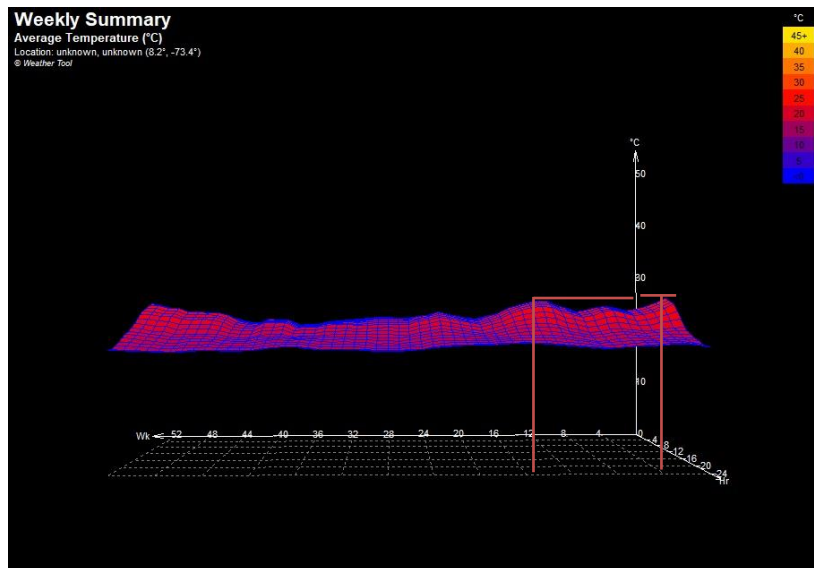
Hora del día: 11:00 am
 Temperatura media máxima:
 28°C



Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Figura 16. Temperatura por semanas del año

Semana del año: 4
 Temperatura media máxima:
 28°C

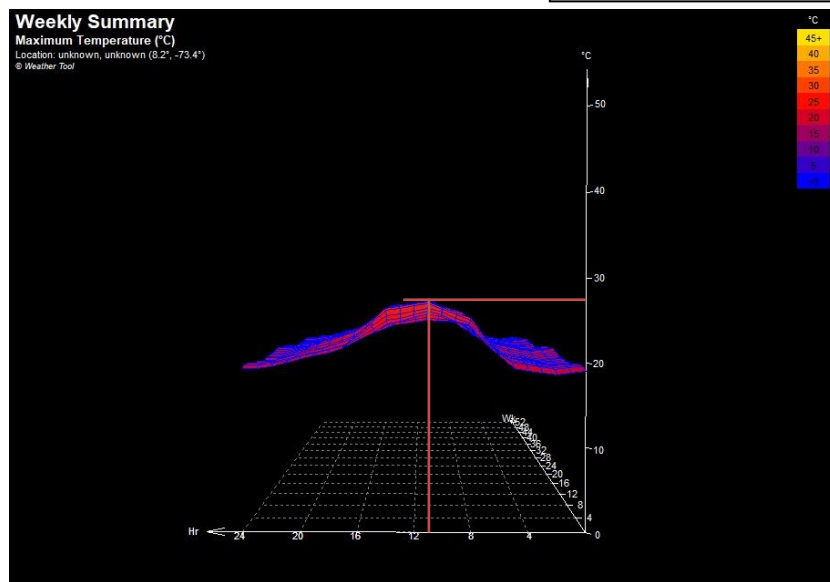


Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Respecto a la temperatura media, las simulaciones realizadas presentan el pico más alto a las 11:00 am llegando a 28°C, mientras que en las primeras y últimas horas del día se presentan temperaturas entre los 17°C y 20°C aprox. Ahora bien, con respecto a las semanas del año, las número 4 y 15, correspondientes a enero y abril respectivamente, presentan los puntos más altos.

Figura 17. *Temperatura máxima por horas*

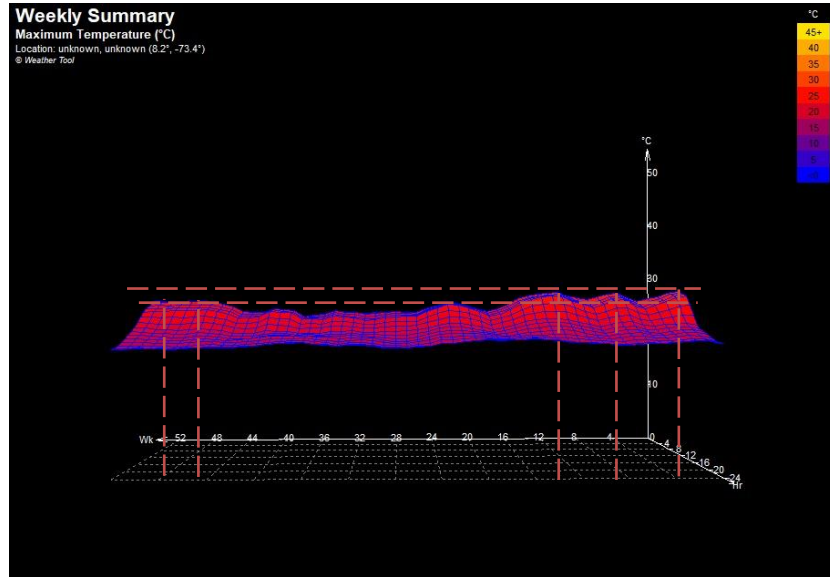
Hora del día: 11:00 am
Temperatura máxima: 28°C



Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Figura 18. *Temperatura máxima por semanas*

Semana del año: 4
Temperatura máxima: 28°C

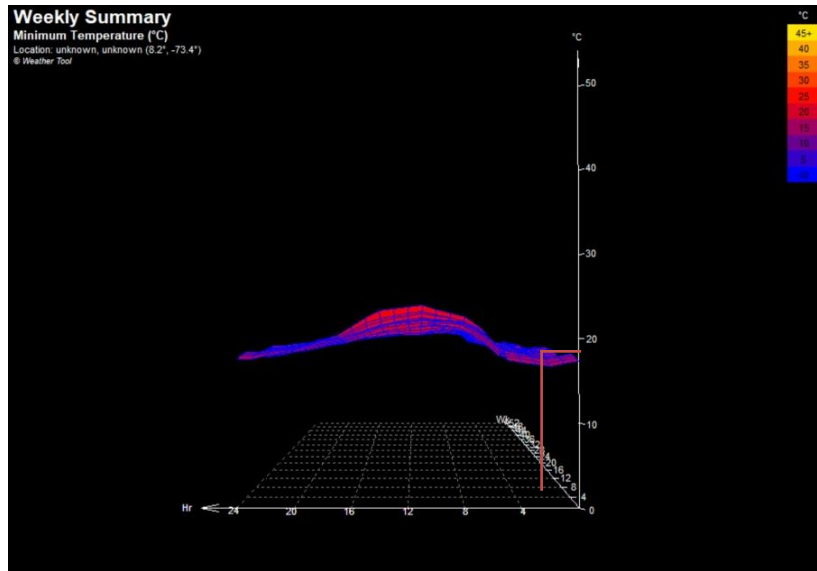


Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Continuando con la temperatura máxima, las simulaciones realizadas presentan el pico más alto al mediodía entre las 10:00 am y 3:00 pm llegando a 28°C. Además, este corresponde a la semana número 4 en el mes de enero, seguido por picos en las semanas 9, 13, 45 y 48, es decir que se puede afirmar que los meses más calientes consisten en enero, marzo, abril y diciembre.

Hora del día: 3:00 am
 Temperatura mínima: 17°C

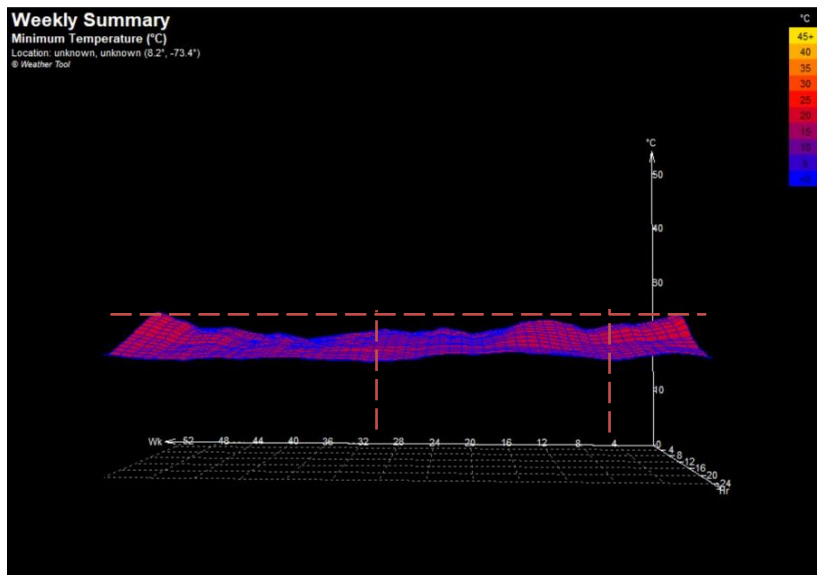
Figura 19. *Temperatura mínima por horas*



Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Semana del año: 28
 Temperatura mínima: 17°C

Figura 20. *Temperatura mínima por semana.*



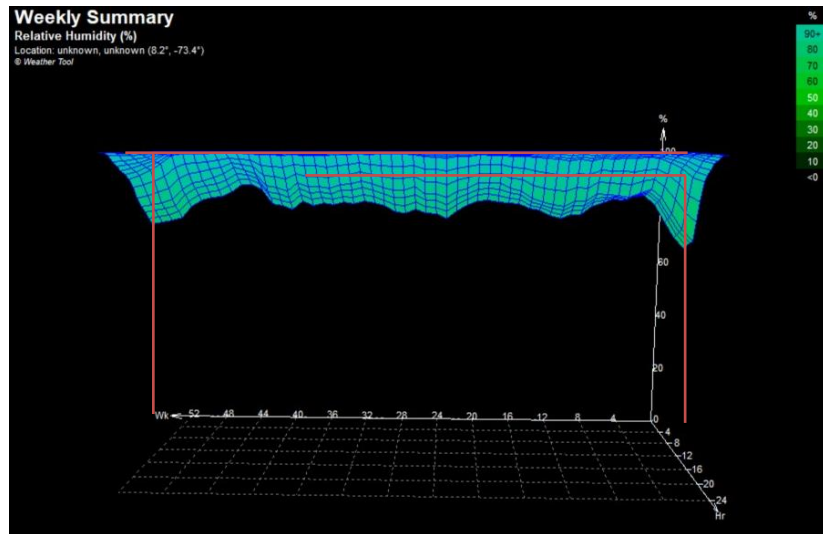
Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Finalmente, en la temperatura mínima, las simulaciones realizadas presentan el pico más bajo en la madrugada a las 3:00 am llegando a 17°C. Ahora bien, con respecto a las semanas del año, se observa que el número más bajo corresponde al 28 (julio), seguido por el 8 (febrero).

- Humedad:

Semana del año: 2
Humedad mínima: 70%

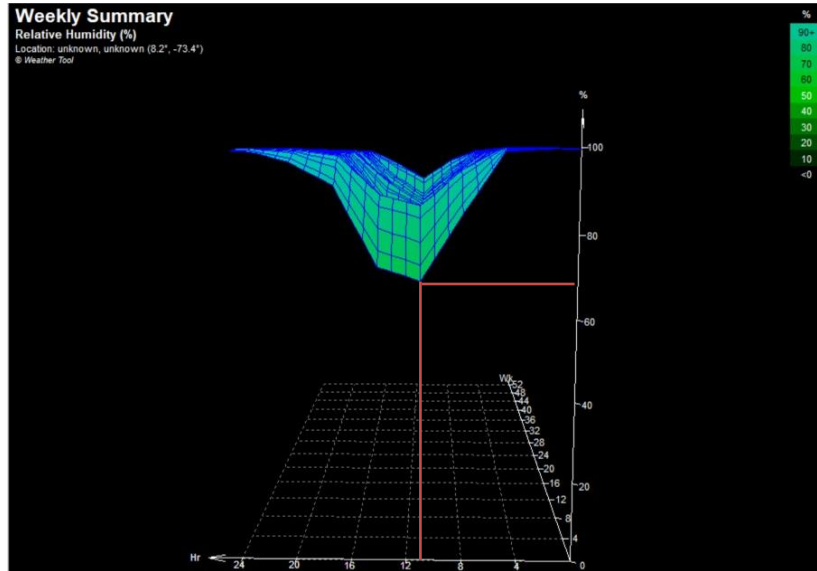
Figura 21. *Humedad relativa por semana*



Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Figura 22. *Humedad relativa por horas*

Hora del día: 11:00am
 Humedad mínima: 70%



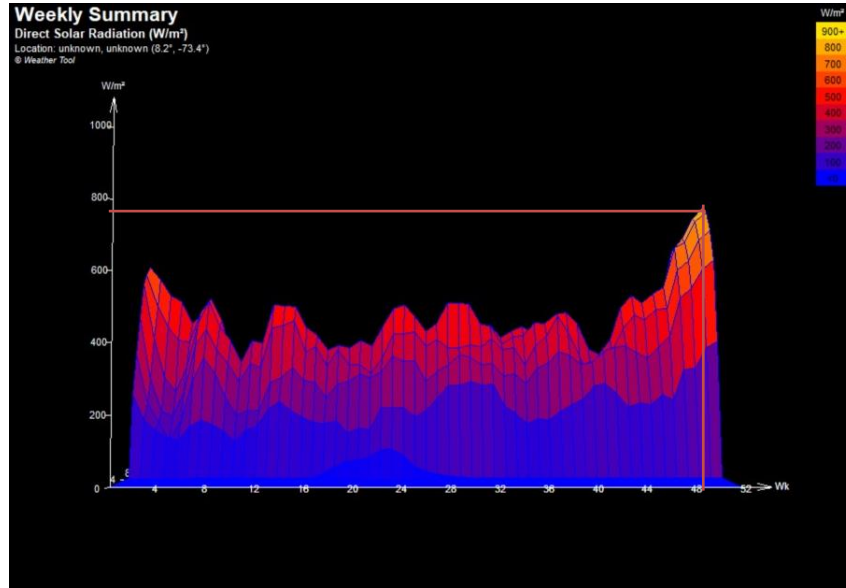
Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

En cuanto a la simulación de este ítem, permite observar que, contrario a lo ocurrido con la temperatura, esta inicia en su porcentaje más alto, correspondiente a 100% en las primeras y últimas horas del día, mientras que a las 11:00 am se presenta el porcentaje más bajo con el 70%. Además, se observa que la semana número 2 presenta el porcentaje más bajo, correspondiente al mes de enero, seguida por la semana 48 aproximadamente, que equivale al mes de diciembre.

- Radiación solar:

Figura 23. Radiación solar directa por semanas

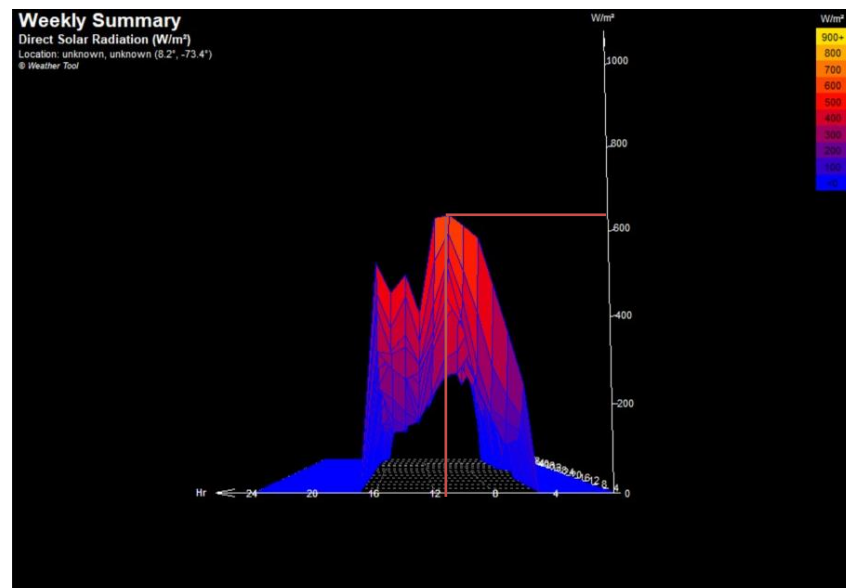
Semana del año: 48
W/m² máxima: 750-800



Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Figura 24. Radiación solar directa por horas.

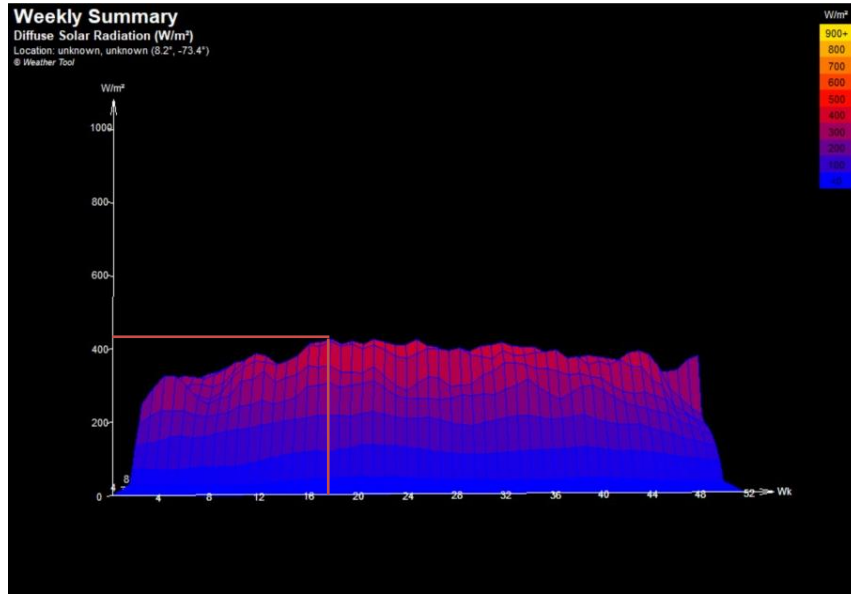
Hora del día: 11:00 am
W/m² máxima: 650-800



Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Figura 25. Radiación solar difusa en semanas.

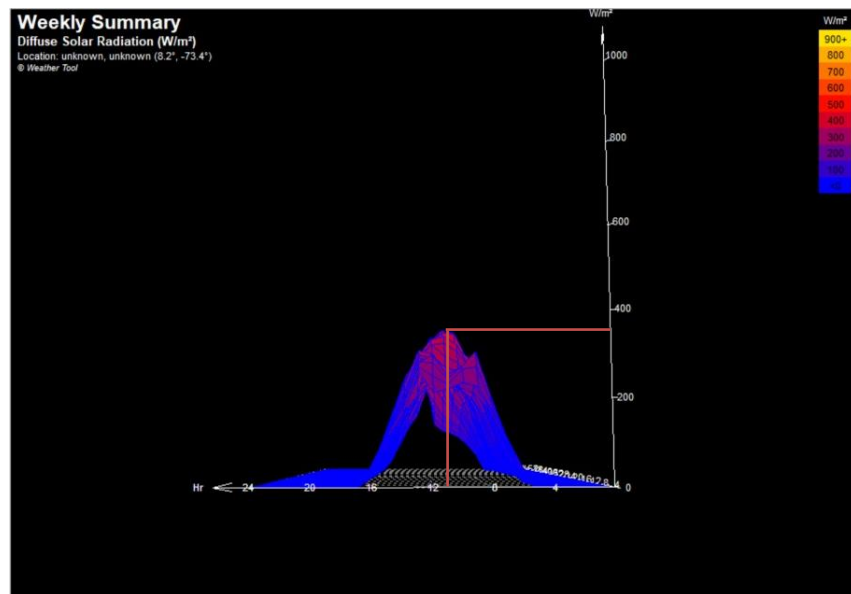
Semana del año: 17
W/m2 máxima: 400-450



Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Figura 26. Radiación solar difusa por horas del año.

Hora del día: 11:00 am
W/m2 máxima: 350-450



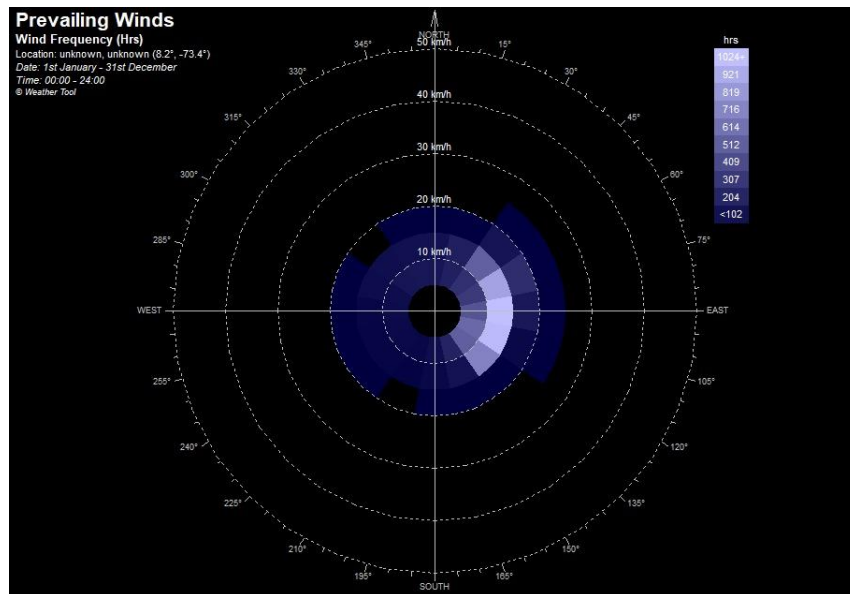
Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Esta figura permite reconocer cómo los dos tipos de radiación tienen comportamientos muy distintos, observando que la radiación solar difusa aumenta un poco entre las semanas 14-16 (mes de abril) y luego se mantiene más o menos regular entre los meses de mayo y septiembre, por el contrario, la radiación solar directa presenta unos picos irregulares a lo largo del año.

En el caso del Sector Agua de la virgen, la mayor incidencia de la radiación solar directa se da a las 11:00 am, en la semana 48 del año, correspondiente al mes de diciembre, llegando a los 650-800 w/m². En el caso de la radiación solar difusa, la mayor incidencia se encuentra las 11:00 am del mediodía, en la semana 17 del año, correspondiente al mes de mayo, llegando a los 450 w/m².

- Dirección y velocidad de viento:

Figura 27. Dirección del viento y velocidad por horas.

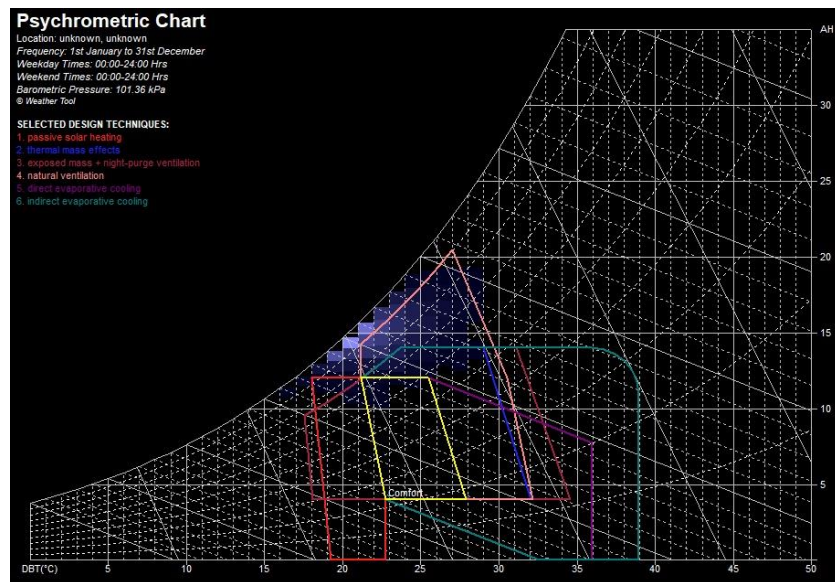


Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Este gráfico indica que la dirección de prevalencia de los vientos es el oriente, de donde provienen a una velocidad aproximada de 10km/h, superando en algunas ocasiones los 20km/h.

3.1.1.6.4 Diagrama psicrométrico de Givoni. El diagrama bioclimático de Givoni es una herramienta que establece las medidas más adecuadas para lograr confort térmico en una edificación dependiendo de la zona climática donde se ubique. Según este, existen diversas estrategias que se determinan por los datos climáticos, específicamente por las variables de temperatura y humedad (García, s.f.).

Figura 28. Diagrama de Givoni.

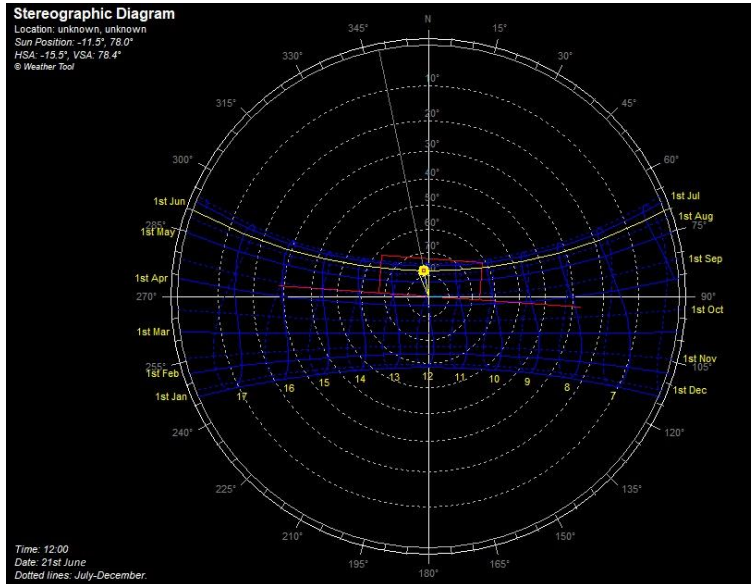


Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Así, para el clima del Sector las estrategias que se consideran del Diagrama Psicrométrico de Givoni para este sitio en específico son:

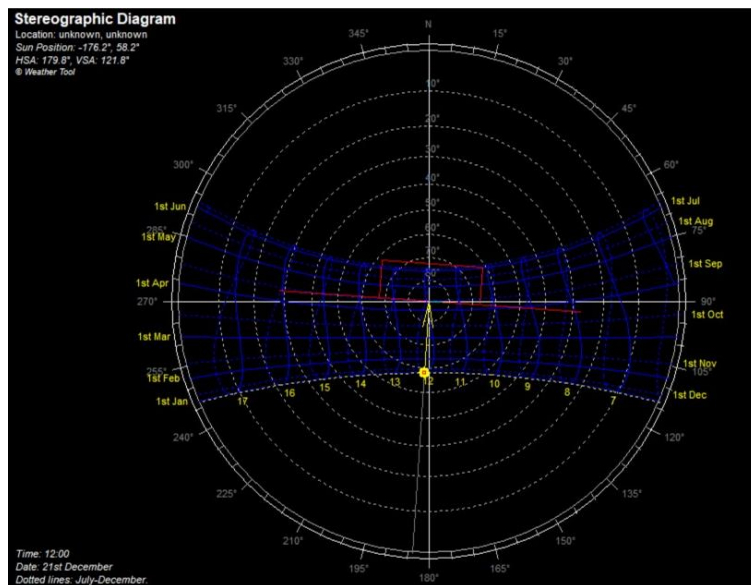
- Ventilación natural: Esta se consigue a través del diseño y orientación de las aberturas en fachada o cubierta, que generan la creación de corrientes de aire por medio de ventilación cruzada, por la diferencia de presión entre exterior e interior, entre otros. En el proyecto se hace uso de esta estrategia en la primera planta de la estación de teleférico donde se encuentra la zona de recepción, venta de tiquetes y garita, acceso al teleférico, circulaciones peatonales, y baños, debido a que estos espacios se distribuyen en un área libre que permite el flujo del aire.
- Calefacción solar pasiva: Consiste en la captación, acumulación y distribución de la radiación solar, es decir que se logra mediante la posición y dimensión de las ventanas, los materiales que estas posean, su hermeticidad, entre otros. Esta estrategia se escoge pensando en generar confort térmico en los días más fríos, por lo que en el proyecto se implementa a través de la carpintería metálica y acristalamiento ubicado en la segunda planta de la estación del teleférico, ya que estos materiales (aluminio y vidrio) como buenos conductores del calor permiten el paso de la energía proveniente de la incidencia solar hacia el espacio interior.

3.1.1.6.5 Carta solar. La carta solar es una representación gráfica en planta en la cual se muestran las trayectorias solares tomando como base los movimientos de la tierra con respecto al sol dependiendo de una latitud específica, lo que permite conocer de manera precisa al azimut y ángulo solar; teniendo en cuenta que el primero sirve para reconocer el nivel de incidencia solar en espacios exteriores y el segundo funciona para calcular el ángulo de ingreso del sol hacia el interior (Castillo, s.f.).

Figura 29. Carta solar estereográfica solsticio de verano

21 de junio a las
12:00m
Azimut: 348°
Ángulo solar: 80°

Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Figura 30. Carta solar estereográfica solsticio de invierno

21 de diciembre a
las 12:00m
Azimut: 183°
Ángulo solar: 60°

Adaptado de: Autodesk Ecotect Analysis.

Haciendo la comparación entre estos dos valores, se puede observar que el día en que la elevación solar es más baja y, por lo tanto, puede ingresar mayor incidencia al objeto arquitectónico consiste en el solsticio de invierno, es decir ingresa en un ángulo de 60°. Este resultado se considera para calcular el voladizo que se encuentra en el acceso de la estación del teleférico con fines de mejorar el confort térmico.

3.1.1.6.6 Conclusiones del análisis ambiental. Con los estudios climáticos realizados anteriormente, se identifican las condiciones climáticas del lugar para así plantear soluciones al predio intervenido, de modo que se generan las siguientes conclusiones:

Tabla 12. Conclusiones del análisis ambiental

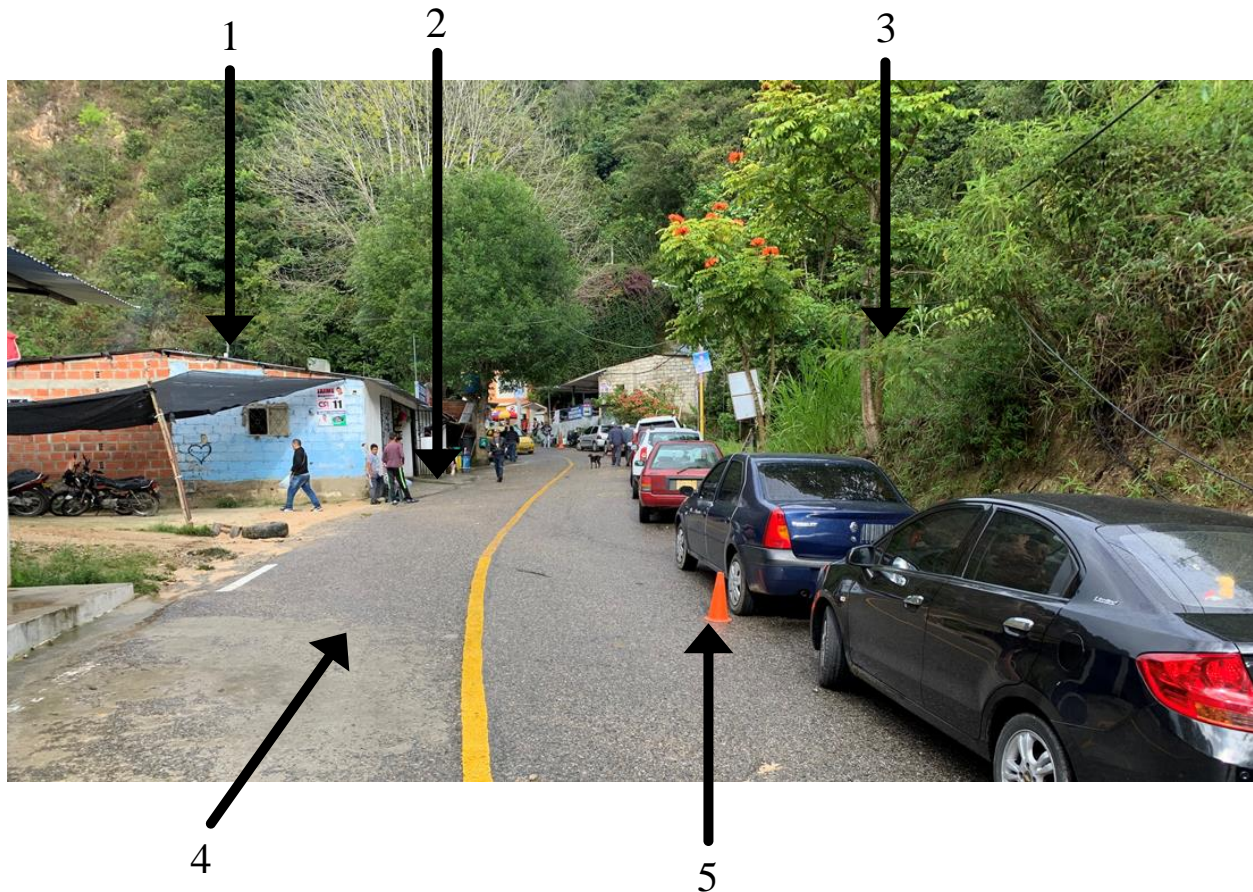
| | | Conclusiones |
|----------------------|------------------------------|--|
| Medio natural | | Zona de bosque nublado primario premontano con gran biodiversidad Presencia de una reserva para aves |
| Variables climáticas | Temperatura | Clima templado de 25 C° en promedio. Temperatura mínima: 17°C (julio) Temperatura máxima: 28°C (enero) |
| | Humedad | Clima bastante húmedo por ser una sección de bosque Los valores más altos de humedad se dan a principios y finales del año. Humedad mínima: 70°C (enero) |
| | Radiación solar | La radiación solar directa es mayor en los meses de enero y diciembre. La radiación solar difusa es mayor a mitad de año (meses de mayo a septiembre). |
| | Dirección y velocidad viento | El viento proviene del oriente con velocidades entre 10 y 20 km/h |

| | | |
|----------------------------------|--------------------------|---|
| | Ventilación natural | Se propone en la primera planta de la estación de teleférico, debido a que su gran área libre permite el flujo del aire |
| Diagrama Psicrométrico de Givoni | Calefacción solar pasiva | Esta estrategia se escoge pensando en generar confort térmico en los días más fríos, por lo que se plantea en la segunda planta de la estación del teleférico en donde se diseñan ventanas con gran dimensión de acristalamiento, garantizando que la incidencia solar del exterior pueda ingresar hacia el espacio interior. |
| Carta Solar | Ángulo solar | Se usa para calcular el voladizo que se encuentra en el acceso de la estación del teleférico. |

3.1.2 Reconocer las problemáticas – diagnóstico del Lugar

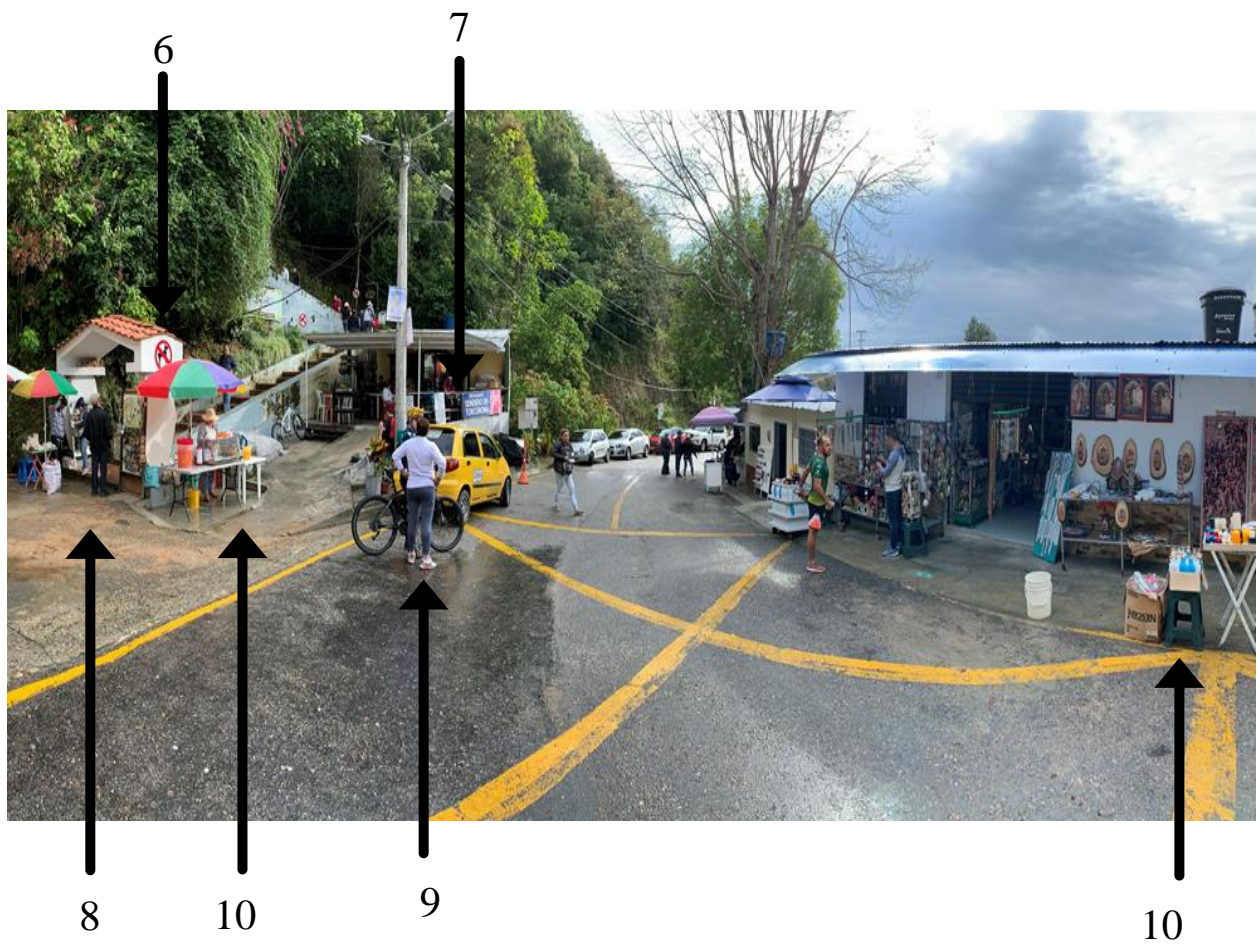
Teniendo en cuenta el contexto del proyecto, se especifican las problemáticas haciendo referencia al estado actual del sector, estado de las vías existentes y análisis sensorial del “Sector Agua de la virgen”.

3.1.2.1 Diagnóstico del estado actual.

Figura 31. *Invasión de la vía vehicular*

Al realizar la visita al Santuario se observan:

1. Viviendas, en donde funciona comercio informal, que no cuentan con retroceso y franjas de circulación peatonal.
2. No existe franja peatonal por lo que los peatones son obligados a desplazarse por la carretera.
3. Zonas verdes descuidadas.
4. Vía angosta para el paso vehicular que dificulta la accesibilidad al lugar.
5. La falta de cupos de parqueo ocasiona una fila de vehículos estacionados a lo largo de la carretera, en promedio 30 vehículos por hora, que entorpece la movilidad vehicular.

Figura 32. Acceso al santuario

6. Falta de planificación de una plazoleta que reciba y organice los visitantes que llegan al santuario.

7. Transporte público (taxis y buses) sin una zona definida para ascenso y descenso de pasajeros.

8. Acceso al santuario poco definido pues existen unas escaleras de entrada y otras de salida, que se ubican en lugares apartados y que no al no presentar buena señalización se confunden entre sí.

Adicionalmente, se identifica que el estado de las escaleras es malo ya que no cuentan con las

medidas pertinentes de huella y contrahuella, además que el material con que fueron construidas no es adecuado porque es propicio a deslizamientos.

9. Se observa alta cantidad de deportistas que visitan el lugar, aumentando la dificultad del paso peatonal.

10. La falta de zonas definidas para el comercio causa que los vendedores ambulantes se ubiquen sobre la vía y obstaculicen el acceso.

Figura 33. *Plazoleta del santuario*



Por otro lado, en la plazoleta central del Santuario se encuentra un lugar acogedor con bancas dispuestas como zona de descanso para las personas que terminan de subir las escaleras, para que estas puedan disfrutar del clima y el paisaje.

Figura 34. *Fuente virgen de Torcoroma*



Figura 35. *Escaleras existentes para acceso al Santuario*



3.1.2.2 Estado de las vías. En cuanto a la vía terciaria pavimentada, se reconocen 3 tramos principalmente: el primero siendo el inicio de la salida de Ocaña, el segundo correspondiendo a la mitad entre el municipio y el Santuario, y el tercero equivale a la llegada a este último. Así en el análisis, se percibe que el primero y el tercero se encuentran en buen estado en cuanto a su materialidad, mientras que en el segundo se observan deformaciones del pavimento.

Figura 36. *Primer tramo*



Adaptado de: Google Earth Pro.

Figura 37. Segundo tramo- Intersección a vía que conduce a Pueblo Nuevo



Adaptado de: Google Earth Pro.

Figura 38. Tercer tramo



Adaptado de: Google Earth Pro.








Figura 39. *Vía destapada*



Por otro lado, respecto a la vía destapada, ésta no se encuentra en uso, pero se menciona debido a que anteriormente era el camino real que comunicaba Ocaña con el Sector Agua de la virgen.

3.1.2.3 Análisis sensorial. Teniendo en cuenta la Teoría del paisajismo, en donde se les concede importancia a las percepciones sensoriales, se realiza un análisis del espacio a través de los sentidos:

Tabla 13. *Análisis sensorial del Sector Agua de la virgen*

| Análisis sensorial | |
|---|--|
|  | Caminando al Santuario se encuentra el barrio Junín. Se observa la interacción de los habitantes de este mientras se realiza la ruta de camino al Santuario. |
|  | Al llegar al Santuario se percibe la temperatura es más baja (23°C aprox.) en comparación con la del casco urbano. Además, se alcanza a percibir la pureza del aire |
|  | Se contempla una gran cantidad de flora y fauna del lugar, así como el hermoso paisaje de la montaña cubierta de neblina. |
|  | Se experimenta el ambiente familiar, con una gran sensación de hogar. |
|  | Se aprecia el canto de los pájaros que se encuentran tanto en el lugar como en la reserva natural de aves “El Hormiguero de Torcoroma” ubicada en el Sector. |
|  | Se perciben olores de comidas típicas de la región tales como los tamales, arepa de maíz, café hecho en greca, entre otros platos propios de Ocaña. |
|  | Otra experiencia que se puede vivir en el Santuario es la recolección de agua nacida de la montaña, sin tratar, pero a la cual se le tiene gran fe porque se dice que proviene de terreno santo. |

3.1.2.4 Conclusiones del diagnóstico del estado actual

Tabla 14. *Problemáticas reconocidas*

| Problemáticas reconocidas | |
|---------------------------|---|
| Barreras naturales | Se halla menos de un piso térmico de diferencia entre el área de inicio de la intervención (a 4,3km de Ocaña) y el Santuario (a 6.4km de Ocaña). Esto hace énfasis en que el municipio de Ocaña se encuentra a una altitud media de 1202 msnm |

| Problemáticas reconocidas | |
|---------------------------|--|
| | mientras que el acceso al Santuario se ubica a 1560 msnm, por lo que se encuentra que puede generarse un choque térmico para las personas que provienen de este lugar y no realicen un adecuado proceso de aclimatación. |
| | Se observan grandes pendientes en la montaña debido a que el ingreso al santuario se encuentra en la cota del terreno a 1560 msnm y la llegada al santuario a 1625 msnm, características que generan barreras físicas (gran cantidad de escaleras y rampas peatonales de gran longitud) que deben ser consideradas para garantizar una buena accesibilidad al nivel más alto del proyecto. |
| Falta de espacio público | No existen bahías para el ascenso y descenso de pasajeros |
| | No existen parqueaderos públicos o privados planificados |
| | No existe una plazoleta de acceso al lugar |
| | No existe una plazoleta de comidas, locales comerciales organizados, zonas de descanso o contemplación cercanas al acceso al lugar |
| | No existen ciclorrutas, ciclovías, o franjas de circulación exclusivas para caminantes o deportistas |
| | No existen zonas de parqueaderos para bicicletas o puntos de información |
| | No existen circulaciones peatonales o algún otro tipo de transporte que garantice el acceso al santuario para personas con movilidad reducida |
| Mala calidad de vías | No existen elementos del espacio público como mobiliario urbano o señalética adecuada |
| | No se observa continuidad en las pocas franjas de circulación peatonal existentes |
| | Se observa descuido de las zonas verdes |
| | Se halla que las dimensiones son muy reducidas teniendo en cuenta que tienen doble sentido y presentan alto tráfico de vehículos y personas |
| | Presencia de vías no accesibles para seres humanos (vía destapada que solo permite el paso de semovientes) |

3.2 Analizar

A continuación, se analizan cuatro referentes de intervenciones urbanas, tres nacionales y uno en Latinoamérica desde diversos componentes, con el fin de estudiar la calidad y accesibilidad

de los espacios y elementos urbanos de estos proyectos para generar lineamientos que ayuden a fortalecer la movilidad de los habitantes de Ocaña hacia el Santuario. Inicialmente, se reconoce su ubicación, área, y pequeño contexto histórico para comprender por qué fueron escogidos, estableciendo las relaciones que presentan con el presente proyecto.

Tabla 15. Descripción de los referentes analizados

| ANÁLISIS DE REFERENTES | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|---|
| | Nacional | | Latinoamérica | |
| | Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas. | Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia. | Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia. | Cerro San Cristóbal/ Parque Metropolitano, Santiago De Chile, Chile |
| Justificación | Se toma como referente por la importancia que tiene este santuario en Colombia, generando una identidad para la ciudad y para la nación, atrayendo cada año miles de creyentes católicos y aumentando el sector turístico – religioso para la ciudad (La nota positiva, 2019). | Este referente se escoge observando la solución a la movilidad que plantea, además se considera el paisajismo ya que este no desentona con las vistas del lugar. | Este es un referente importante ya que es un lugar que reúne gran cantidad de feligreses, por lo que se hace énfasis en cómo las distribuye a través de la plazoleta de acceso, bahías vehiculares, cupos de parqueo, etc | Se toma como referente su Acceso principal (Pio Nono), el sistema estructural y el material de las “Pasarelas Parque Metropolitano” debido a que esta franja peatonal presenta unas características de cambio de altura y longitudes extensas similares a la presente área de intervención. También se considera el perfil vial del paso vehicular, peatonal y de ciclistas, entre otros. |

| ANÁLISIS DE REFERENTES | | | | |
|-------------------------------|---|---|--|--|
| | | Nacional | | Latinoamérica |
| | Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas. | Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia. | Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia. | Cerro San Cristóbal/ Parque Metropolitano, Santiago De Chile, Chile |
| Datos relevantes | Este templo figura en la lista de las siete maravillas de Colombia | De este lugar emblemático, se destaca la vista del Cañón del Chicamocha, el cual se ubicó en el grupo de 261 lugares nominados a convertirse en una de las Siete Maravillas Naturales del Mundo (Drones sky zoom, s.f.) | Este cerro consiste en un hito de la ciudad y símbolo cultural, siendo la Basílica un lugar de peregrinación religiosa y turística | El Cerro de San Cristóbal, o también llamado Parque Metropolitano, está catalogado como el cuarto parque urbano más grande del mundo |
| Ubicación | A 7 kilómetros de la ciudad de Ipiales, Nariño, sobre el cañón del río Guaitara | A 54 km de la vía Bucaramanga - Sangil | Bogotá, Colombia | Santiago De Chile, Chile |
| Altitud | 2900 m.s.n.m. | 660 m.s.n.m. | 3.152 m.s.n.m | 863 m.s.n.m |
| Nº de visitantes | Durante 2018 recibió a cerca de 900.000 turistas según la Agencia Colombiana de Viajes y Turismo, ANATO (La nota positiva, 2019). | Según el informe ejecutivo de PANACHI, al 2016 ingresaron al parque y Acuaparque aproximadamente 393.000 turistas en el año. (Moreno et al, 2021) | En Semana Santa esta cifra oscila entre 225.000 y 260.000 (Instituto Distrital de Turismo, 2019, p.6) | En promedio, solo el teleférico tiene 3 mil visitas diarias entre semana, y 9 mil los fines de semana (Emol nacional, 2016) |
| Área/ extensión | Aproximada de 600 m ² (Paneles ACH, 2021). | La extensión total del Parque es de 264 ha. | Aprox. 60 ha | La extensión total del Parque es de 722 ha. |

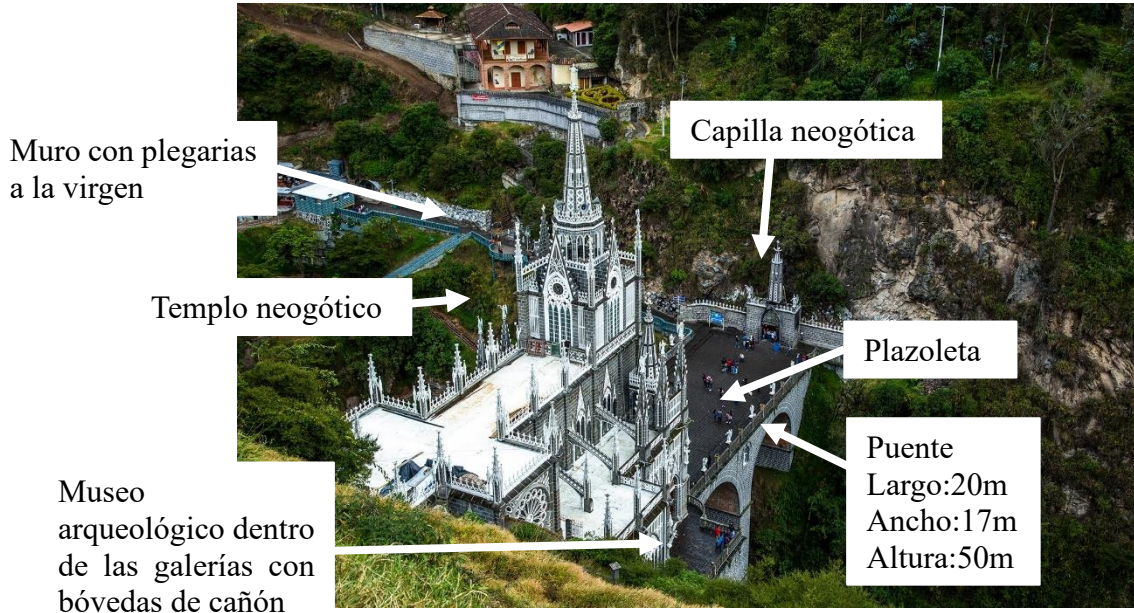
| ANÁLISIS DE REFERENTES | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|---|
| | Nacional | | Latinoamérica | |
| | Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas. | Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia. | Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia. | Cerro San Cristóbal/ Parque Metropolitano, Santiago De Chile, Chile |
| | En cuanto al Templo, La nave principal tiene una altura de 27,50 metros y, hasta el pináculo de la torre, unos 100 metros. | El parque también incluye el Monumento a la Santandereanidad el Museo Guane, la Sala Interactiva y de Exposiciones un Auditorio, entre otros. | | El Cerro de San Cristóbal, además del Santuario, incluye un jardín japonés, un zoológico, un mirador, piscinas, entre otros. |
| Historia | El templo existente se encuentra en el lugar donde se produjo una famosa aparición de la virgen plasmada sobre una laja, en medio del cañón, en 1754. A lo largo de los años, se han hecho mejoras al Santuario, por lo que el existente corresponde al cuarto edificio religioso que ha ocupado este sitio (Paneles ACH, 2021). | En el 2006 es creado para contemplar el Cañón. Además, el proyecto ha buscado beneficiar a los habitantes del sector en aspectos como educación, salud, vivienda, servicios públicos y seguridad. Por esto último, se incluye la instalación de una estación de Policía en el parque (Rozo, 2006). | Entre 1640 y 1657, se construyó la primera ermita bajo la advocación de la virgen morena de Monserrate en España como lugar para la evangelización de españoles, indígenas y mestizos. En 1915, comienza la construcción del santuario que existe actualmente (Rico, 2022). | En 1903, se dio la propuesta de levantar un santuario mariano para conmemorar el 50° aniversario de la definición del dogma de la Inmaculada Concepción. Años después, el santuario fue inaugurado el 26 de abril de 1908 (Santuario Inmaculada Concepción del Cerro San Cristóbal, s.f.) |

| ANÁLISIS DE REFERENTES | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|--|
| | Nacional | | Latinoamérica | |
| | Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas. | Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia. | Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia. | Cerro San Cristóbal/ Parque Metropolitano, Santiago De Chile, Chile |
| Arquitectos | Este templo es una obra arquitectónica de estilo neogótico del siglo XX, cuyos proyectistas son el arquitecto nariñense Lucindo Espinosa y el ingeniero ecuatoriano Gualberto Pérez. (Paneles ACH, 2021). | Los responsables de la creación de PANACHI fueron el Departamento de Santander y Corporación Parque Nacional del Chicamocha. | La basílica que existe actualmente fue diseñada por el arquitecto Arturo Jaramillo Concha con un estilo arquitectónico Neogótico. Se inauguró en 1920 y fue terminada en 1925. | El parque es un gran cerro que fue reforestado por iniciativa del Intendente Alberto Mackenna Subercaseaux, que, en 1921, comenzó los trabajos de reforestación para convertirlo en el pulmón de la ciudad (Santiago Turismo, s.f) |

3.2.1 Componente funcional

En este componente se identifican los espacios que se encuentran en la plazoleta de acceso, en la plazoleta de llegada al Santuario o Basílica y los elementos urbanos del acceso de los cuatro referentes analizados.

Figura 40. Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas.



Adaptado de: SITUR Nariño (s.f.).

Figura 41. Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia



Adaptado de: SITUR Nariño (s.f.).

Figura 42. *Parqueaderos y plazoleta de acceso del Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia.*



Adaptado de: Google Earth Pro.

Figura 43. *Acceso principal (Pio Nono) del Cerro San Cristóbal, Santiago de Chile, Chile*



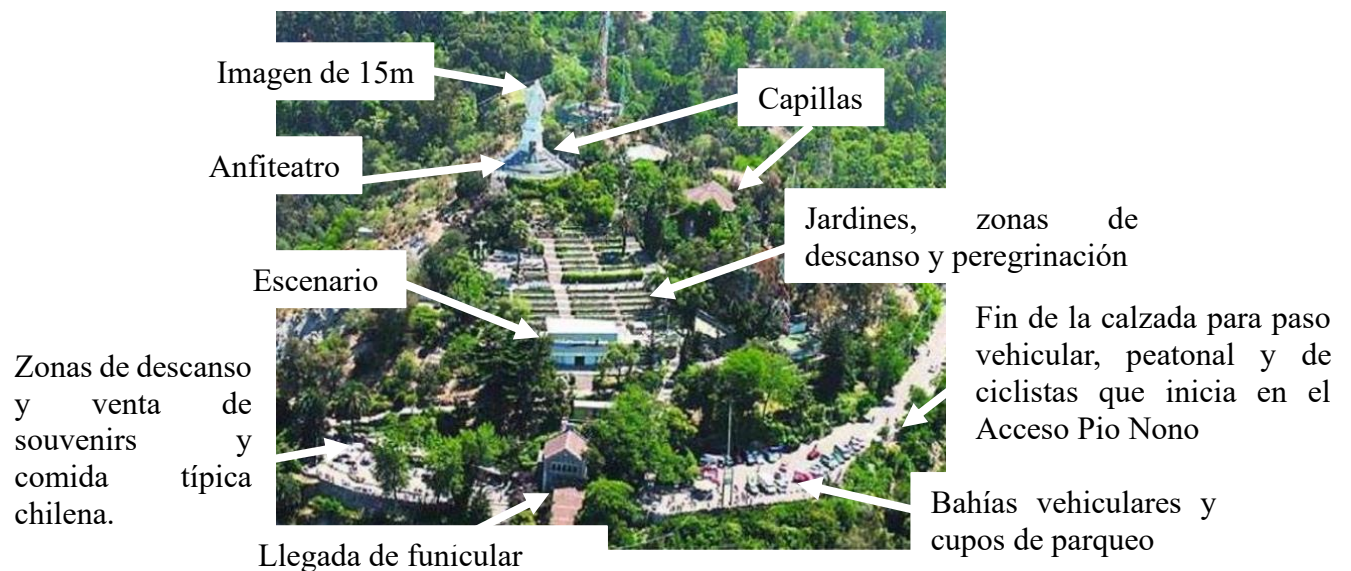
Adaptado de: Google Earth Pro.

Figura 44. Santuario de la Inmaculada Concepción, Cerro San Cristóbal



Adaptado de: Mega construcciones (s.f).

Figura 45. Santuario de la Inmaculada Concepción, Cerro San Cristóbal



Adaptado de: Mega construcciones (s.f).

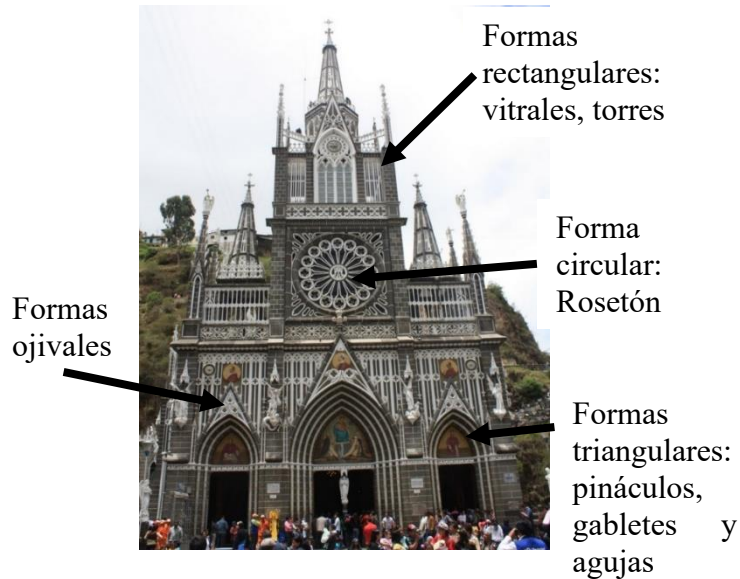
Tabla 16. *Análisis de los referentes desde el componente funcional*

| COMPONENTE FUNCIONAL | | | |
|---|---|---|--|
| | Nacional | | Latinoamérica |
| Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas: | Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia. | Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia. | Cerro San Cristóbal, Santiago De Chile, Chile |
| El proyecto se compone del templo neogótico, una plazoleta de acceso, el puente sobre el río Guáitara que hace de atrio o plaza de la basílica uniéndola con el otro lado del cañón, una pequeña capilla, y muros con placas con el testimonio de feligreses (Paneles ACH, 2021). | Se toman en cuenta las zonas del espacio público como bahías vehiculares, vías paralelas y bifurcaciones para garantizar movilidad debido a que esta carretera es una vía nacional, así como las zonas de parqueo para distintos tipos de transporte ubicadas dentro del parque | En la plazoleta de acceso se organiza la venta y acceso a los tres medios de llegada al cerro, siendo estas un sendero peatonal, funicular o teleférico. Se destaca la existencia de esta zona de recepción, venta de tickets y el espacio para realizar la fila para la venta y posterior ingreso. | En la plazoleta del Acceso principal (Pio Nono), se encuentran la venta de taquillas para el ingreso al funicular con su respectivo el espacio para realizar la fila para la venta y posterior ingreso. |
| La plaza se soporta sobre varios niveles de galerías con bóvedas de cañón, en actualmente se encuentra un museo con hallazgos arqueológicos (Paneles ACH, 2021). | | También, se notan las bahías vehiculares, zonas de parqueo públicos y privados que permiten el estacionamiento de vehículos particulares, y zonas de llegada de pasajeros de vehículos públicos. | Además, se observa el acceso a una calzada para paso vehicular, peatonal y de ciclistas, bahía con zonas de llegada de pasajeros de vehículos públicos y cupos de parqueo públicos y privados. |
| En cuanto a la catedral, esta consta de cuatro amplias naves. (SITUR Nariño, s.f.). | | Por otro lado, en la plazoleta de llegada se encuentra la Basílica, zonas de descanso, comercio (restaurantes, venta de artesanías), entre otros. | Por otro lado, en cuanto al Santuario, presenta una gran imagen a la Inmaculada Concepción, un anfiteatro y dos capillas. (Mega construcciones, s.f). Además, en la cima del cerro se encuentran varios quioscos que venden souvenirs y comida típica chilena. |

3.2.2 Componente formal – espacial

En este componente se identifica la forma de los espacios, elementos en el objeto arquitectónico o elementos urbanos.

Figura 46. Fachada del Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas.



Adaptado de SITUR Nariño (s.f.).

Figura 47. Zonas de descanso del Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas.



Adaptado de SITUR Nariño (s.f.).

Figura 48. Perfil vial sentido Sangil- Bucaramanga – PANACHI



Adaptado de: Google Earth Pro.

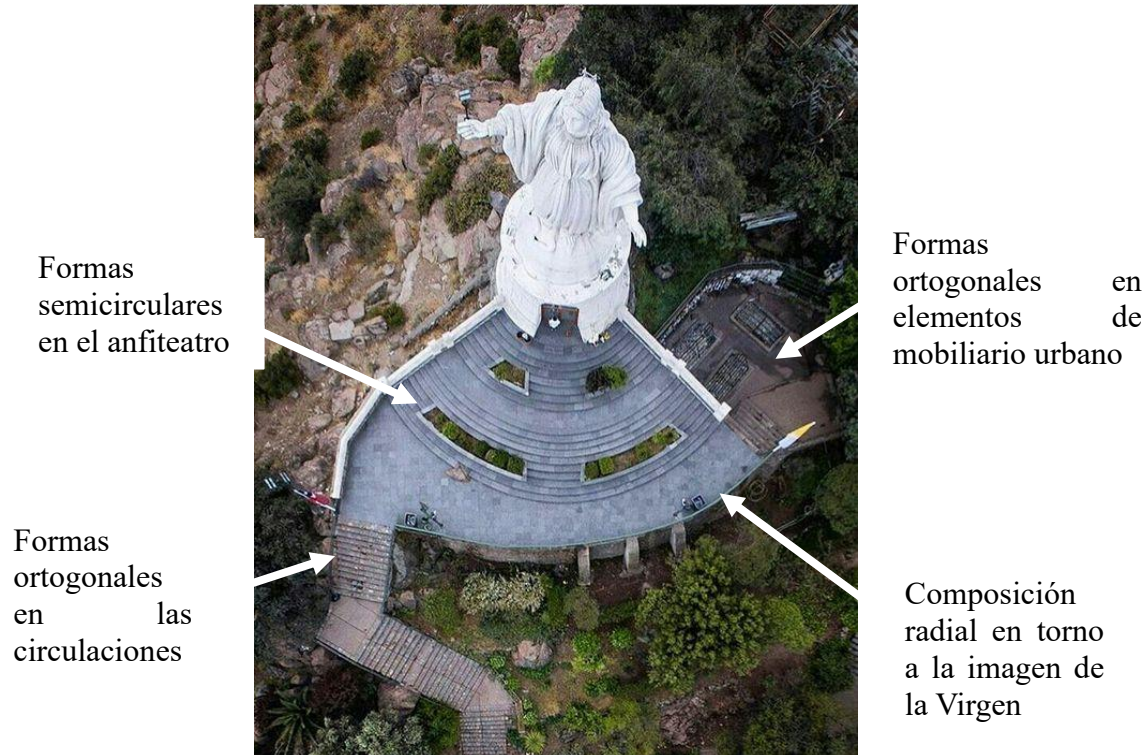
Formas curvadas en los elementos urbanos como el retorno y separadores

Figura 49. Venta de tiquetes y plazoleta de acceso del Cerro De Monserrate, Bogotá.



Adaptado de: Google Earth Pro.

Formas semicirculares en los arcos

Figura 50. Santuario de la Inmaculada Concepción, Cerro San Cristóbal

Adaptado de: Mega construcciones (s.f).

Tabla 17. Análisis de los referentes desde el componente formal-espacial

| | Nacional | | Latinoamérica |
|---|---|---|--|
| Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas: | Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia. | Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia. | Cerro San Cristóbal, Santiago De Chile, Chile |
| En cuanto al templo, se identifican elementos simétricos, formas rectangulares y triangulares en la fachada, semicírculos en los arcos del puente, entre otros. | En los elementos urbanos predominan las formas curvas como es el caso del retorno, separadores, | Se observan las características lineales del sendero peatonal y las formas ortogonales de las edificaciones complementarias que se encuentran en la plazoleta de acceso al cerro. | Se distinguen las formas curvas en los elementos urbanos y senderos (siguiendo la topografía) tanto en la plazoleta de acceso (Pio Nono) |

| | Nacional | | Latinoamérica |
|--|---|--|---|
| Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas: | Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia. | Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia. | Cerro San Cristóbal, Santiago De Chile, Chile |
| En los elementos urbanos predominan las formas circulares en la cubierta de los quioscos, formas curvadas en zonas de descanso, formas ortogonales en zonas de circulación, entre otros. | bahías vehiculares; y formas lineales en las zonas de parqueaderos. | De igual manera, se observan formas ortogonales en la plazoleta de llegada, formas triangulares en las cubiertas a cuatro aguas y formas semicirculares en los arcos de las edificaciones. | como en el Santuario. En este último, se denota una composición radial en torno a la imagen de la Virgen. |

3.2.3 Componente constructivo – tecnológico

En este componente se identifican los materiales de piso que fueron usados en los distintos senderos o plazoletas, entre otros.

Figura 51. Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas.



Adaptado de: La nota positiva (2019).

Figura 52. Acceso al sendero peatonal del Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia.



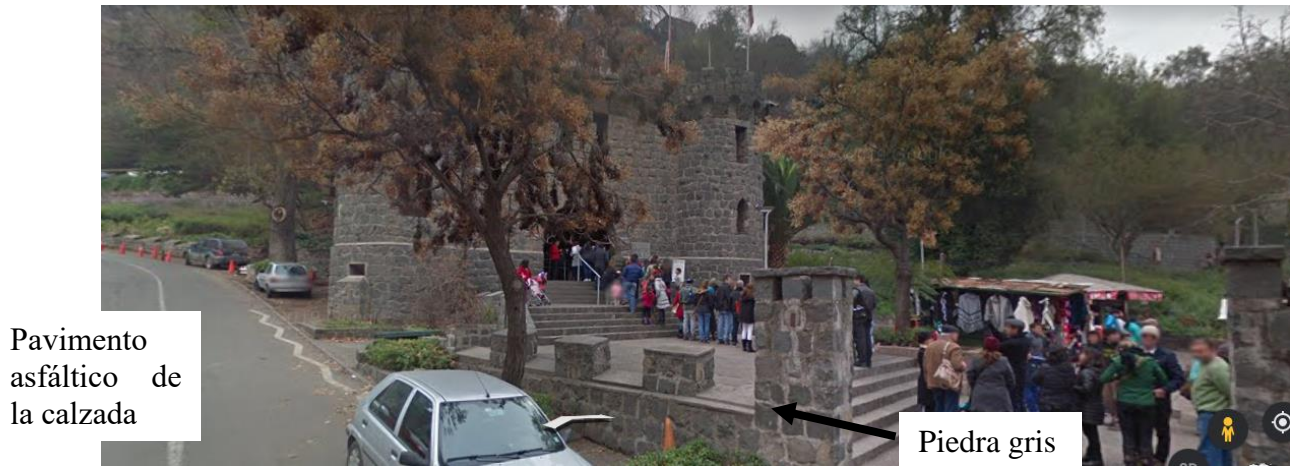
Adaptado de: Google Earth Pro.

Figura 53. Acceso PANACHI, Santander, Colombia



Adaptado de: Google Earth Pro.

Figura 54. *Venta de tiquetes y entrada al teleférico, Acceso principal (Pio Nono) del Cerro San Cristóbal*



Adaptado de: Google Earth Pro.

Figura 55. *Pasarelas Parque Metropolitano o Cerro San Cristóbal*



Adaptado de: UMATU (s.f).

Tabla 18. *Análisis de los referentes desde el componente constructivo-tecnológico*

| COMPONENTE CONSTRUCTIVO – TECNOLÓGICO | | | |
|---|---|--|---|
| | Nacional | | Latinoamérica |
| Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las lajas: | Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia. | Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia. | Cerro San Cristóbal, Santiago De Chile, Chile |
| Los materiales predominantes son la piedra sillar gris y blanca, también se destacan los vitrales del templo. | Los materiales de piso notados son el pavimento asfáltico de la calzada y adoquines para las franjas de circulación peatonal. | Los materiales observados son la piedra del sendero peatonal y la teja de arcilla en las cubiertas de las edificaciones. | Los materiales de piso predominantes son la piedra del sendero peatonal, pavimento asfáltico para el perfil vehicular, peatonal y de ciclistas, y madera de las “Pasarelas Parque Metropolitano”, el cual se sostiene a través de estructura metálica (UMATU, s.f). |
| Por otro lado, en la catedral se destaca la madera de cedro como arte regional en columnas talladas y roca de 3m para la elaboración del altar, además de piedra natural como ábside (SITUR Nariño, s.f). | | | Además, se observa la piedra gris de las edificaciones que rodean el Acceso principal (Pio Nono) al Cerro San Cristóbal. |

3.2.4 Componente urbano ambiental – paisajístico

En este componente, se identifican la cantidad y calidad de los accesos, los sistemas de transporte para la llegada, la relación del paisajismo con los elementos urbanos, las dimensiones del perfil vial, la capacidad del teleférico, entre otros.

Figura 56. Franja de circulación peatonal en el Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas.



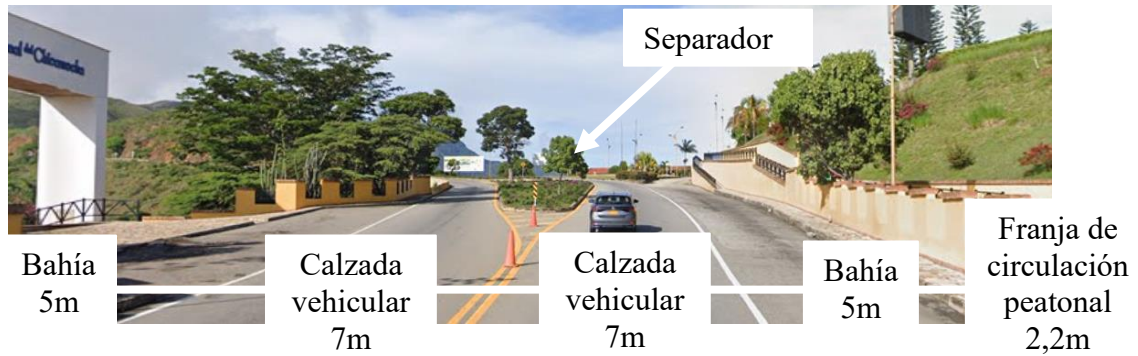
Adaptado de SITUR Nariño (s.f.).

Figura 57. Franja de circulación peatonal en el Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las Lajas



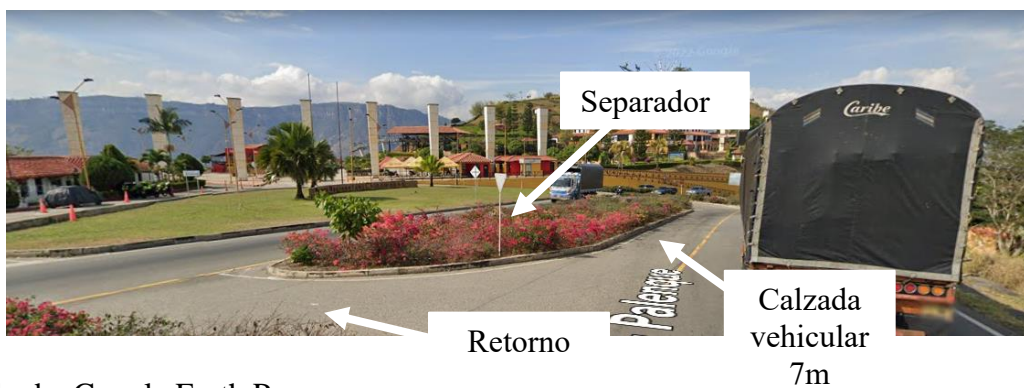
Adaptado de SITUR Nariño (s.f.).

Figura 58. Perfil vial sentido Sangil- Bucaramanga – Bahías vehiculares para llegada de buses y acceso a PANACHI



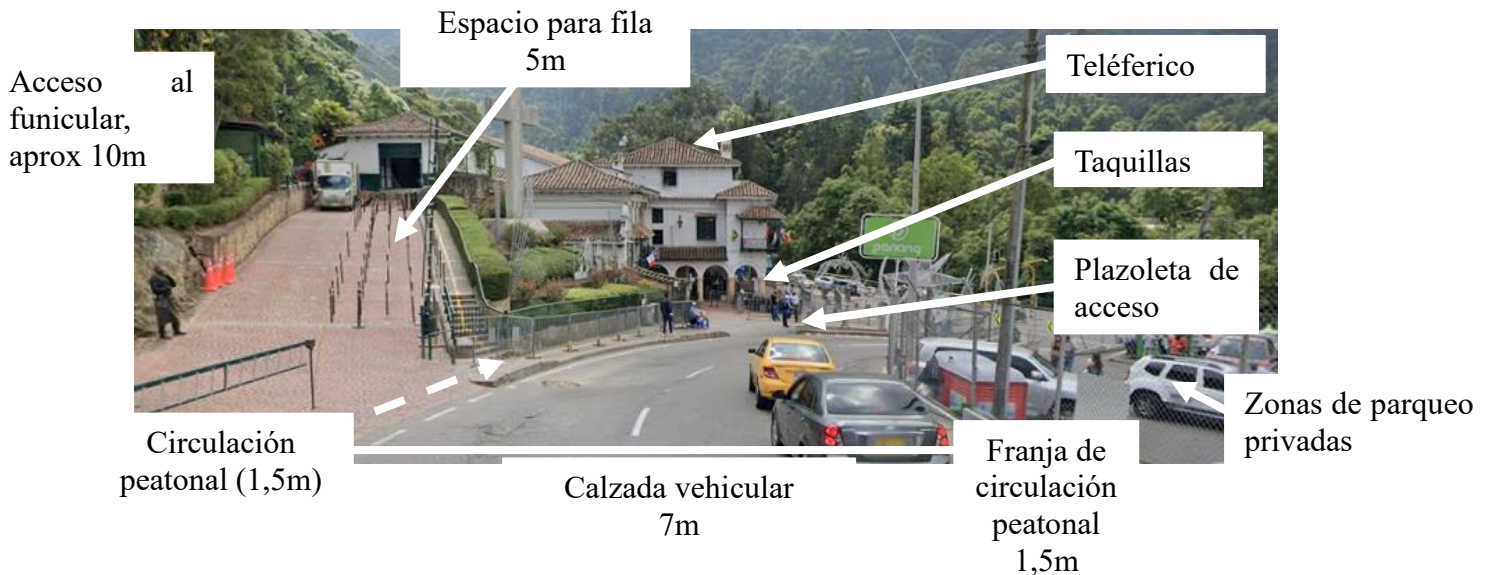
Adaptado de: Google Earth Pro.

Figura 59. Perfil vial sentido Bucaramanga- Sangil- Vista PANACHI



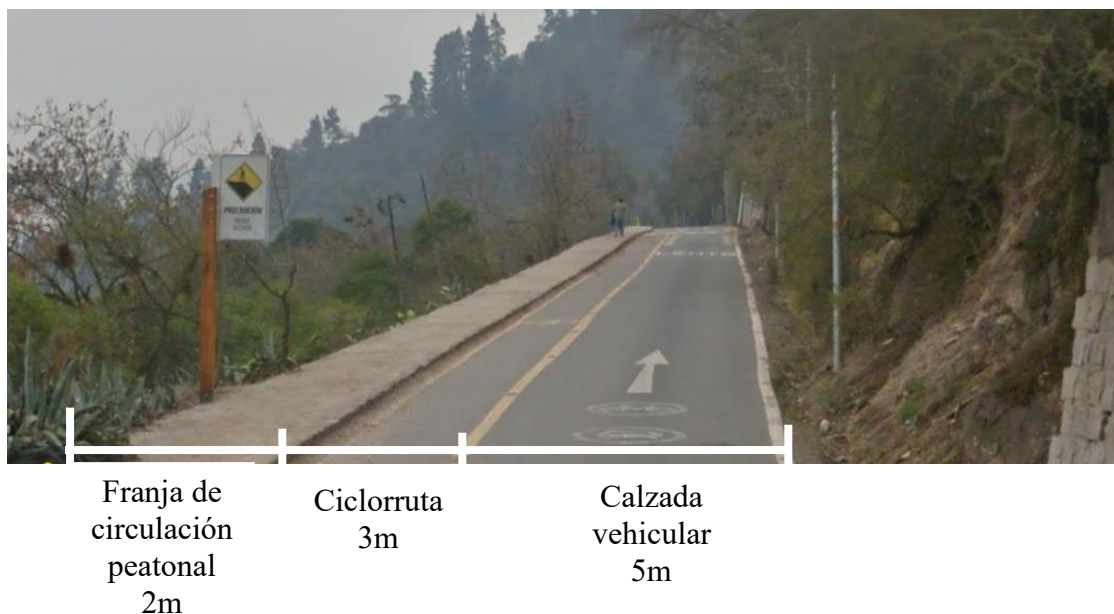
Adaptado de: Google Earth Pro.

Figura 60. Acceso al Cerro de Monserrate



Adaptado de: Google Earth Pro.

Figura 61. Perfil vial del paso vehicular, peatonal y de ciclistas, Cerro San Cristóbal



Adaptado de: Google Earth Pro.

Tabla 19. Análisis de los referentes desde el componente ambiental-paisajístico

| COMPONENTE URBANO AMBIENTAL- PAISAJÍSTICO | | | |
|---|---|---|---|
| | Nacional | | Latinoamérica |
| Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las lajas: | Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia. | Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia. | Cerro San Cristóbal, Santiago De Chile, Chile |
| La franja de circulación peatonal mantiene la forma de la topografía del terreno y se encuentra contigua a muros escalonados donde se ubican las plegarias a la virgen (Paneles ACH, 2021). | Se resalta el paisajismo que presenta ya que su lenguaje genera armonía con las vistas del lugar. | Se identifican los elementos urbanos como la llegada a la plazoleta de acceso principal, las bahías vehiculares y las zonas de parqueo que permiten el estacionamiento de vehículos particulares. | Se observa el Acceso principal (Pio Nono) específicamente la llegada al lugar, zonas de parqueo, accesos y modos de llegada al Santuario como senderos peatonales y de ciclistas. |

| COMPONENTE URBANO AMBIENTAL- PAISAJÍSTICO | | | |
|--|---|---|--|
| | Nacional | | Latinoamérica |
| | Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Las lajas: | Retorno a nivel de Panachi, Santander, Colombia. | Cerro De Monserrate, Bogotá, Colombia. |
| | Además, se observan zonas de descanso en los niveles más bajos del santuario. | También, se observan los distintos accesos, las dimensiones del perfil vial y los elementos que incluye (separador, franjas de circulación que protegen al peatón, carriles). | Se destacan los sistemas de transporte para el acceso (funicular y teleférico) al cerro que complementan el sendero peatonal que posee 1.115 escalones. |
| | | | Se toma en consideración el perfil vial del paso vehicular, peatonal y de ciclistas que tiene aprox. 10 m. |
| | | | Se distingue una vía peatonal y para bicicleta conocido como las “Pasarelas Parque Metropolitano” que consiste en un sendero de 4 m de ancho aprox. y 2,7 km, cuya forma sigue la topografía (UMATU, s.f). |
| Modos de transporte Teleférico | Se observa el teleférico como medio de transporte que logró reducir de 4 a 1,3 kilómetros la distancia desde la zona exterior hasta su plazoleta. (La nota positiva, 2019). | Cada cabina tiene capacidad para 8 personas, siendo 39 cabinas que transportan 500 personas en una hora. Recorre 6.3 km del cañón (Viaja por Colombia, s.f.). | El teleférico tarda cuatro minutos en recorrer los 820 metros entre la estación de la circunvalar con calle 26 hasta la estación sobre el cerro. (Teleférico a Monserrate, s.f.) |
| | | | La última estación de este corresponde a la llegada al Santuario (Santuario Inmaculada Concepción del Cerro San Cristobál, s.f.). |

3.2.5 Conclusiones de los referentes

Luego de estudiar las diversas tipologías, se identifican los elementos urbanos y espacios arquitectónicos utilizados con el fin de potenciar la movilidad en el sector, específicamente se hace énfasis en las dimensiones del perfil vial, los materiales usados, la capacidad del teleférico, entre otros, generándose las siguientes conclusiones a partir de los cuatro componentes analizados:

Tabla 20. Conclusiones del análisis de referentes

| Funcional | Formal- Espacial | Constructivo – Tecnológico | Urbano Ambiental – Paisajístico |
|--|---|--|---|
| La distribución espacial de la plazoleta de acceso consiste en un hall de recepción, control, venta de tiquetes (teleférico) y el espacio para realizar la fila para la venta y posterior ingreso. Seguido de esto, se ubican el ingreso al sendero peatonal, al teleférico, zona de descanso, baños, entre otros. | En los elementos urbanos predominan las formas curvadas como es el caso de bahías vehiculares, y formas ortogonales en las zonas de parqueaderos, en zonas de circulación, calzadas y perfiles viales, entre otros. | Los materiales predominantes son el pavimento asfáltico de la calzada, adoquines para las franjas de circulación peatonal y madera para los senderos peatonales sobre una estructura metálica. | La franja de circulación peatonal mantiene la forma de las curvas de nivel de la topografía del terreno |
| También, se denotan las bahías vehiculares, zonas de parqueo que permiten el estacionamiento de vehículos particulares, y zonas de ascenso y descenso de pasajeros de vehículos públicos. | Elementos ortogonales, formas rectangulares y triangulares en los objetos arquitectónicos. | | También se destaca potenciar la reforestación de árboles nativos, y la importancia de la orientación para el aprovechamiento de las visuales. |
| Por otro lado, en la plazoleta de llegada se encuentra el Santuario, zonas de descanso, de oración, entre otros. Sin embargo, las zonas de | | | Teleférico como medio de transporte eficaz para recorrer la distancia desde la zona de llegada de |

| Funcional | Formal- Espacial | Constructivo – Tecnológico | Urbano Ambiental – Paisajístico |
|--|------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| descanso y comercio se encuentran alejadas de las capillas para conservar la solemnidad. | | | los visitantes hasta el Santuario |

Tabla 21. *Criterios de diseño extraídos del análisis de referentes*

| Criterios de diseño | |
|---------------------------------|---|
| Funcional | <p>Generar espacio público para el acceso con zonas de descanso y comercio (romerías, artesanías, venta de souvenirs)</p> <p>Propuesta de mejoramiento de la movilidad (estación de teleférico) que organice los distintos modos de llegada (rampas peatonales, escaleras, teleférico) al nivel más alto del Santuario</p> |
| Formal- Espacial | <p>Abstraer figuras geométricas a partir del estudio de la representación religiosa (un óvalo que genera puntos de referencia a partir de la imagen de Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma, y un triángulo que simboliza la Santísima trinidad que genera una cuadrícula ortogonal en donde se determina una forma hexagonal).</p> |
| Constructivo – Tecnológico | <p>Uso de materiales naturales para los senderos peatonales para generar armonía con el paisaje natural (madera sobre una estructura metálica).</p> |
| Urbano Ambiental – Paisajístico | <p>Creación de franjas peatonales extensas que mantienen la forma de la topografía con sus respectivas zonas de descanso y contemplación para el aprovechamiento de las visuales</p> <p>Plantear un perfil urbano con su respectiva franja peatonal, ciclorruta y paso vehicular para garantizar la seguridad y organización de los distintos usuarios viales</p> <p>Asegurar la accesibilidad desde la zona de llegada de los visitantes hasta el nivel más alto del Santuario a través de otros medios de transporte (teleférico)</p> |

3.3 Diseñar

Este inciso hace referencia a los conceptos de arquitectura urbanística que se analizan con el propósito de determinar estrategias de intervención urbana para el Santuario Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma en Ocaña, Norte de Santander.

3.3.1 Teoría del paisajismo

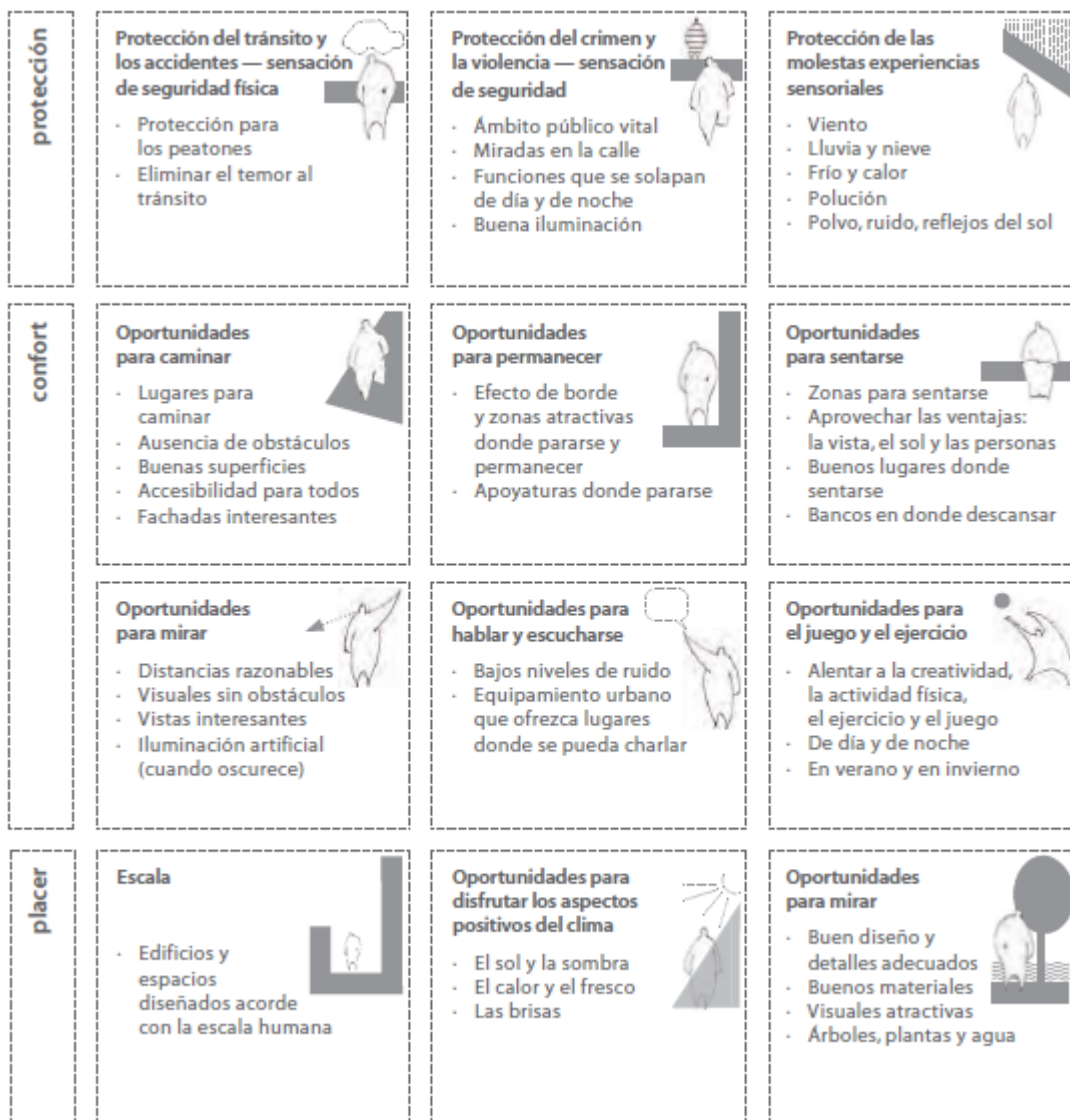
Teniendo claro el concepto de paisaje, se entiende el paisajismo como la rama de la arquitectura que se encarga de ordenar los espacios del medio natural abierto de las ciudades, manteniendo una relación armónica entre el hombre, el contexto social y el entorno natural (Iliana, 2012).

Por lo anterior, es válido sugerir que la arquitectura del paisaje hace parte de la concepción urbanística general, donde tiene como objetivo principal la preservación de este como aspecto importante en la actualidad para contrarrestar los fenómenos de urbanización, industrialización y densidad que caracterizan la sociedad moderna y que han disminuido la calidad arquitectónica en general (Iliana, 2012). En el proyecto, se tiene presente esta postura debido a que en los alrededores del santuario hay una gran cantidad de árboles, por lo cual el primer punto a considerar es su conservación.

Por otro lado, se considera la frase de Kant (trad.1977): “Todo nuestro conocimiento comienza con los sentidos, a continuación, procede a la comprensión y termina con la razón”, haciendo referencia con esta a la escala humana en el urbanismo ya que por medio de los sentidos es posible captar el entorno, es decir que el usuario no solo hace un recorrido espacial sino interactúa con el ambiente por medio de los colores, texturas, olores entre otros (Gehl, 2014, pp.180-181). De esta manera, en el proyecto se deberá proteger al individuo de experiencias

sensoriales incómodas como viento, lluvia y nieve, frío y calor, polución, polvo, ruido, reflejos del sol ya que de esto también depende el flujo de visitas al lugar (Gehl, 2014, p. 239). A continuación, se toma de referencia unos criterios de diseño en relación con el paisaje peatonal propuestos por este autor en su libro “Ciudades para la gente”:

Figura 62. 12 criterios de calidad en relación con el paisaje peatonal de Jan Gehl



Adaptado de: (Gehl, 2014, p. 239).

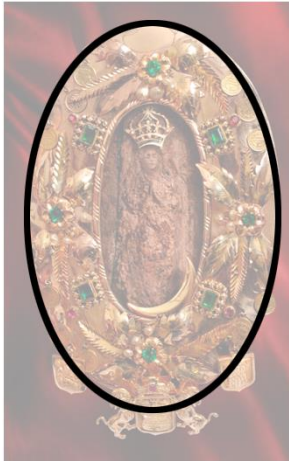
3.3.2 Estrategias de intervención urbana

De esta manera, se consideran estrategias que aumenten la calidad del espacio público como son la iluminación, la vegetación, los elementos visuales, el mobiliario propuesto y las “experiencias sensibles” a crear en el Sector (Gehl, 2014, pp.180-181).

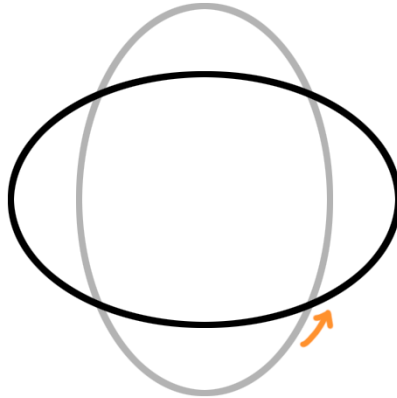
| | | |
|------------------------------------|---|--|
| Estrategias de intervención urbana | En la sociedad actual es importante la preservación del paisaje como aspecto importante en la actualidad para contrarrestar los fenómenos de urbanización, industrialización y densidad. | En el proyecto se deben conservar los árboles ubicados en los alrededores del santuario |
| | Se debe diseñar para la escala humana en el urbanismo ya que el usuario interactúa con el ambiente por medio de los sentidos, colores, texturas, olores entre otros (Gehl, 2014, pp.180-181). | En el proyecto se deberá proteger al individuo de experiencias sensoriales incómodas por lo que se deben diseñar elementos de protección, generar buena señalización y accesibilidad al lugar, elementos de iluminación, entre otros |

3.3.3 Morfogénesis

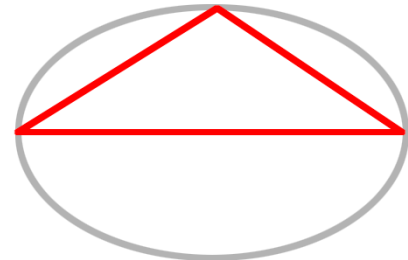
3.3.3.1 Módulo hexagonal. De acuerdo al tipo de equipamiento a resolver, se realiza la geometrización del óvalo a partir de la imagen de Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma dando como resultado figuras geométricas regulares (hexágonos) que serán un módulo que se repite en el proyecto.

Figura 63. *Proceso de geometrización*

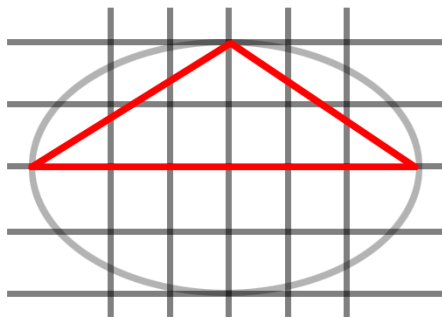
1. Se abstrae la forma de un óvalo de la imagen religiosa



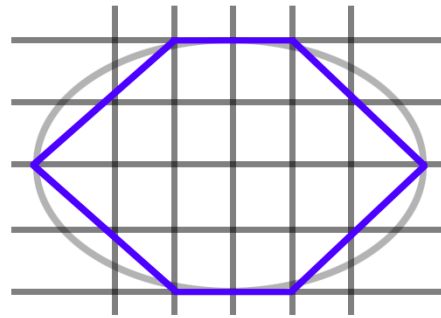
2. Se realiza una rotación de 90° al óvalo



3. Se traza un triángulo circunscrito en el óvalo simbolizando la Santísima trinidad



4. Se traza una cuadrícula ortogonal a partir de los vértices del triángulo



5. Se genera un hexágono a partir de la cuadrícula

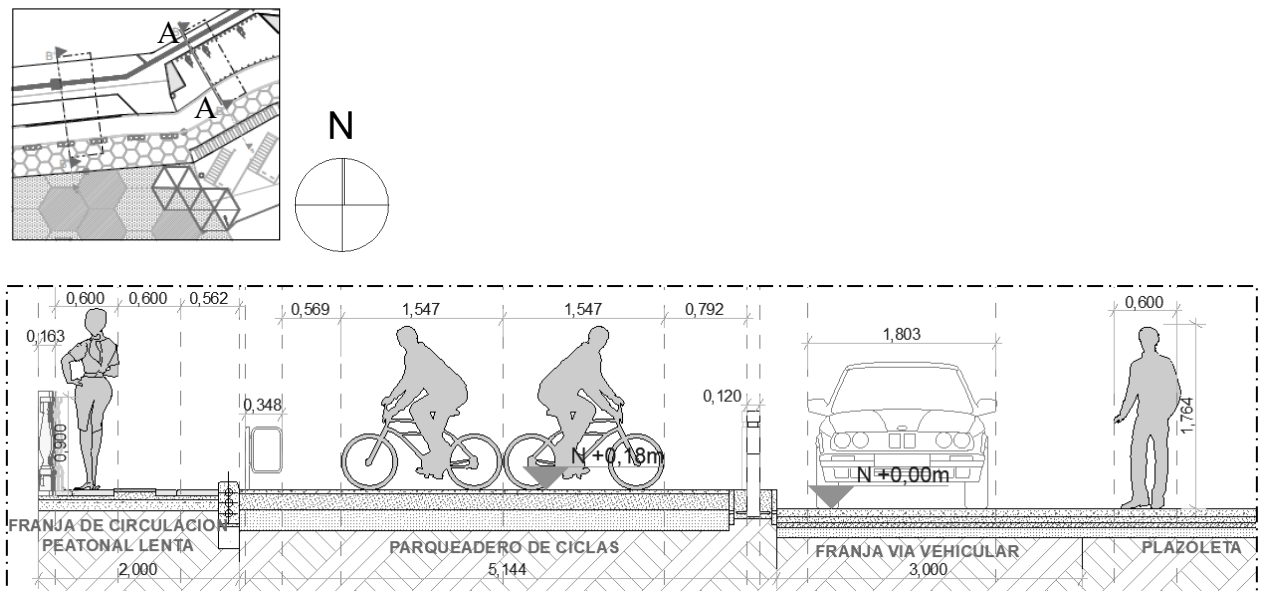
De esta forma, se hace uso de los hexágonos en los descansos de la rampa peatonal, para generar vistas completas de los 360° , en los locales comerciales, para organizar el espacio; en este

último, también se propone mobiliario y urbanismo táctico que implementa esta forma para mantener el mismo lenguaje estético.

3.3.4 Estudios antropométricos

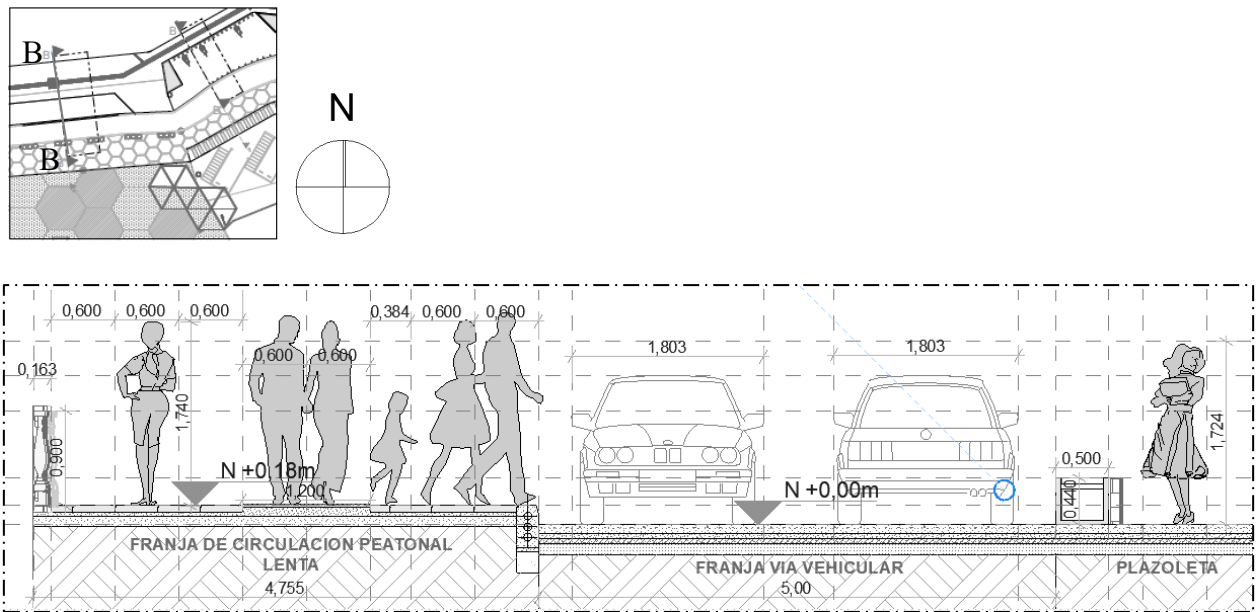
3.3.4.1 Perfil vial. Se toman las medidas de la franja peatonal y vehicular del análisis de tipologías, y se realiza un estudio antropométrico teniendo en cuenta las medidas del vehículo y una persona.

Figura 64. Perfil vial A-A con parqueadero de ciclas



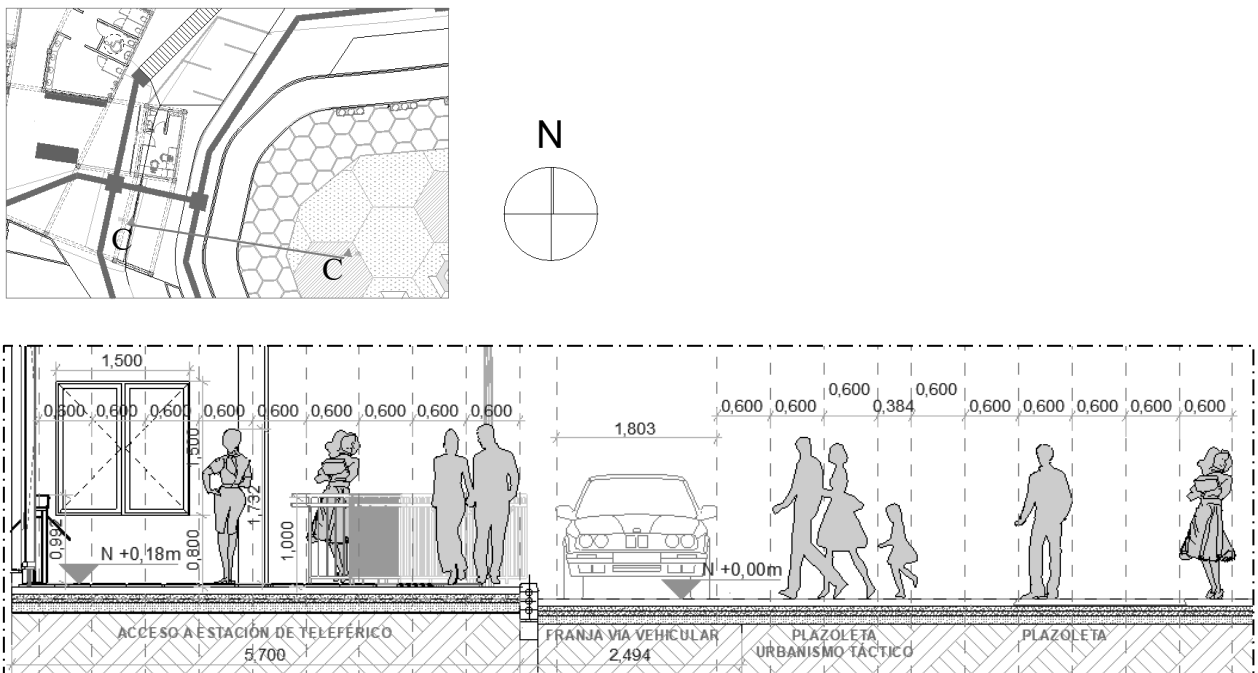
De esta manera, la franja de circulación lenta posee una dimensión de 2m, donde es posible que transiten dos personas al tiempo y tengan buen distanciamiento.

Figura 65. Perfil vial B-B frente a la plazoleta



En este tramo de la franja de circulación peatonal es posible que transiten más de 4 personas al tiempo.

Figura 66. Perfil vial C-C frente a la plazoleta



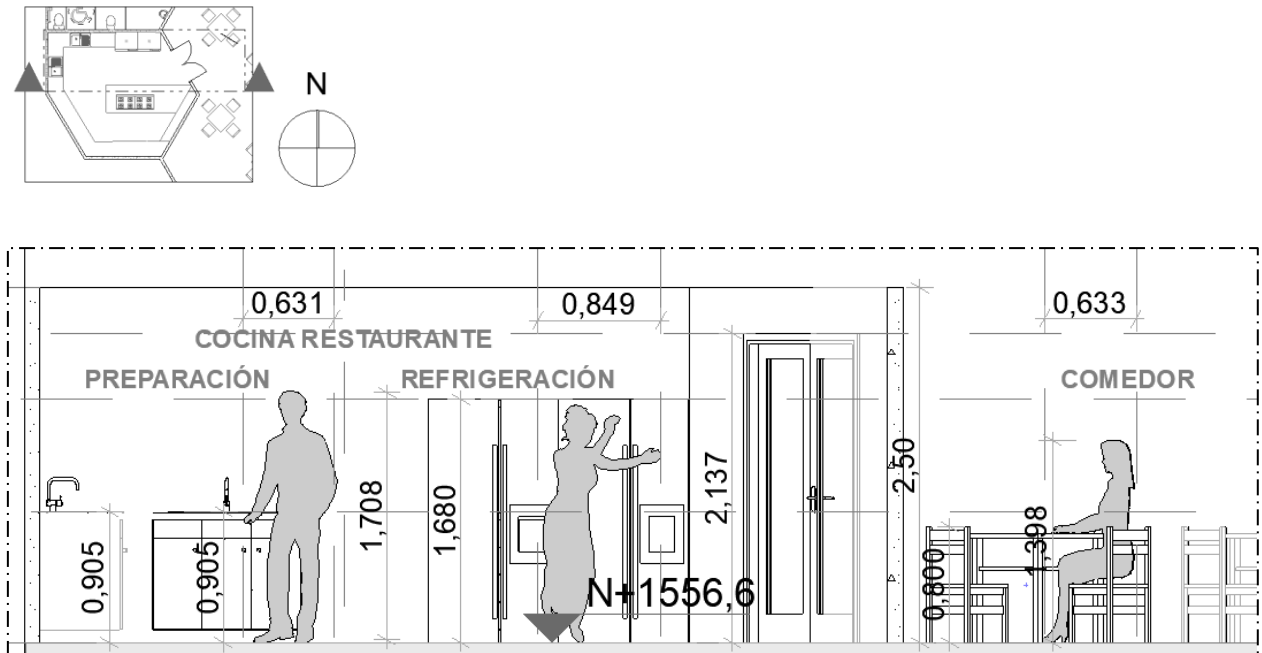
En este tramo de la franja de franja vehicular pueden transitar un vehículo en un solo sentido, y en la circulación peatonal para el acceso a la estación de teleférico y plazoleta es posible que transiten más de 5 personas al tiempo.

3.3.4.2 Locales comerciales. Con el fin de dar solución a las problemáticas de espacio público, específicamente a la falta de espacios de descanso y zona de comidas para las personas que ingresan al Santuario como son locales comerciales (romerías) y restaurantes, se proponen estos espacios en el nivel inferior a la plazoleta de acceso frente a la estación de teleférico, organizados en las formas hexagonales presentadas anteriormente.

Figura 67. *Axonometría de los locales comerciales*



3.3.4.2.1 Restaurantes.

Figura 68. Cocina restaurante y comedor**Figura 69.** Zoom del baño y cocina

Así, los restaurantes presentan una capacidad de 30 personas, además, siguiendo el orden de servicios se diseñan su respectiva cocina y baños.

3.3.4.2 Romerías.

Figura 70. Sección de la romería

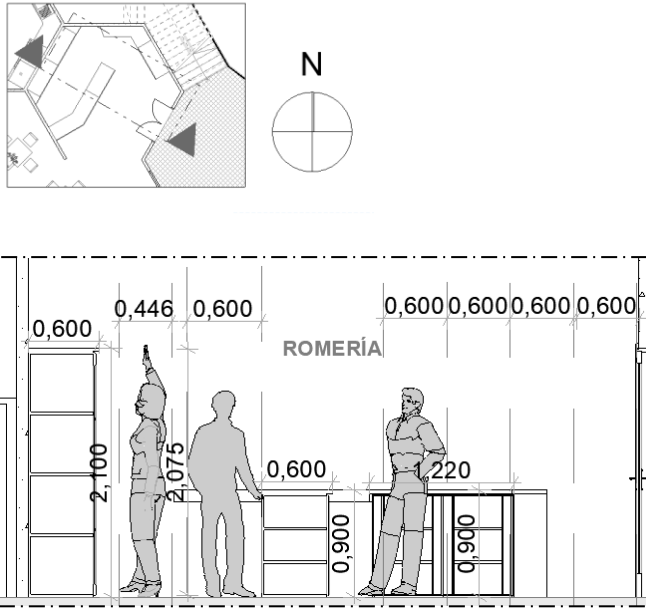


Figura 71. Axonometría de la romería



Dando respuesta al contexto religioso del santuario, se plantean estos espacios comerciales donde se dará la venta de artículos religiosos, siendo diseñados a partir de las medidas estándar (estantes de 0,9m de altura, circulaciones mínimas de 1m, entre otros).

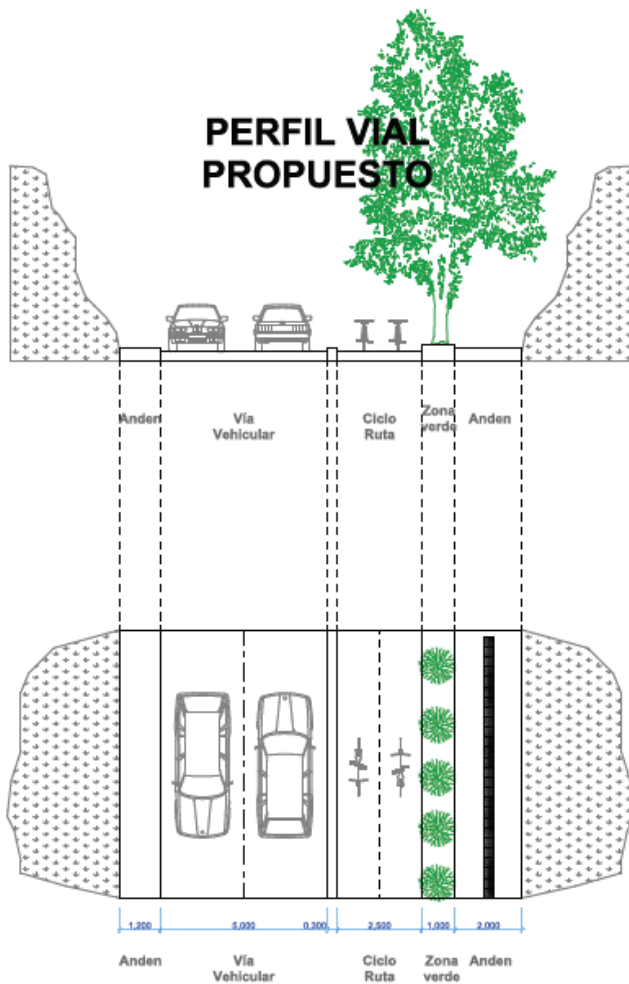
3.3.4.3 Sistema de transporte vertical. Analizando las tipologías que son más eficientes a nivel vertical y desde una perspectiva económica, se escoge el sistema del teleférico ya que se considera económico, eficiente, resistente y duradero.

Siguiendo la morfología del terreno y teniendo en cuenta la pendiente abrupta que presenta el área de intervención, se plantea una plazoleta flotante con dos niveles (el superior a N+1560 y el inferior a N+1556,6). En el primero se encuentra el mobiliario urbano y zonas verdes y en el segundo se localiza la zona de comidas (cocina y restaurante) y baños.

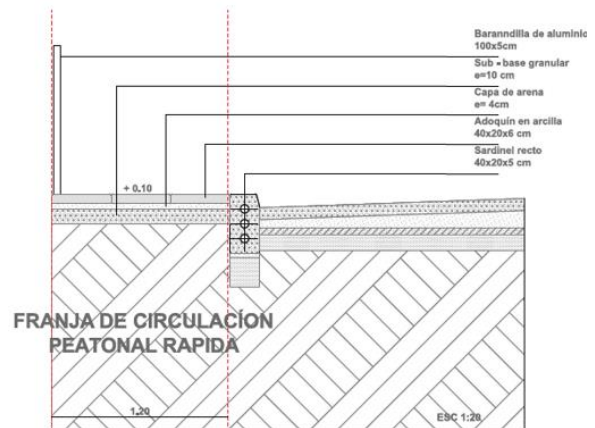
3.3.5 Elementos urbanos

3.3.5.1 Perfil vial propuesto. Se plantea un perfil vial de 12m que incluye una franja de circulación peatonal rápida, calzada vehicular, ciclorruta, franja ambiental y franja de circulación peatonal lenta, como se observa a continuación:

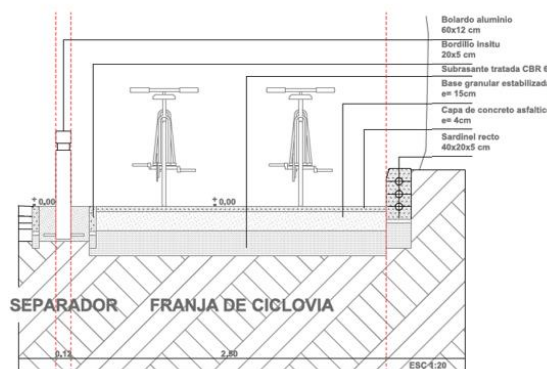
Figura 74. Perfil vial propuesto



1. Franja de circulación peatonal rápida





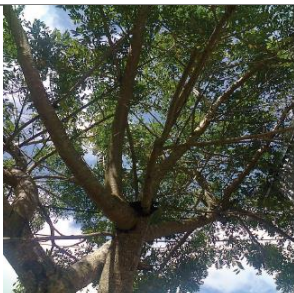

2. Franja de ciclorruta



3.3.5.2 Paisajismo / vegetación propuesta. Teniendo en cuenta las características del bosque en que se ubica el Santuario, se observa la vegetación existente y se incentiva la conservación de especies endémicas, a través de la siguiente vegetación propuesta:

Tabla 22. Vegetación propuesta






| Vegetación propuesta | | | | |
|----------------------|-------------------|------------|------|---------------|
| Nombre común | Nombre científico | Altura (m) | Tipo | Justificación |
| | | | | |

| Vegetación propuesta | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------|---------|------------|---|
|  | Caimito ^a | <i>Chrysophyllum cainito</i> | 10 - 25 | Sombra | Se proponen en la franja de vegetación del perfil vial por su gran altura |
|  | Barbatusco ^b | <i>Erythrina poeppigiana</i> | 10 - 30 | Ornamental | Se plantean en la plazoleta de acceso frente a la estación del teleférico por el color de sus flores |
|  | Cocota ^c | <i>Spondias purpurea</i> | 3 - 8 | Sombra | Se colocan en la franja de vegetación del perfil vial hacia el sur de la estación del teleférico debido a su baja altura para evitar conflictos con las rampas de acceso al santuario |
|  | Guayabo Arrayan ^d | <i>Myrcianthes leucoxylla</i> | 6 - 16 | Sombra | Se proponen en la franja de vegetación del perfil vial por su altura y color de sus ramas |



3.3.5.3 Mobiliario propuesto. Se incluyen como elementos del mobiliario urbano: bancas para el espacio público, bolardos metálicos, soporte de piso como parqueadero de bicicletas, canecas para exteriores, macetas rectangulares, luminarias de poste y de piso, reductores de velocidad para la calzada vehicular y elementos que faciliten la accesibilidad tales como losa

podotáctil y fuentes de integración o inclusiva, asimismo, se incluyen mesas para la plazoleta de acceso, barandillas para circulaciones y rampas, entre otros.

Tabla 23. Mobiliario propuesto

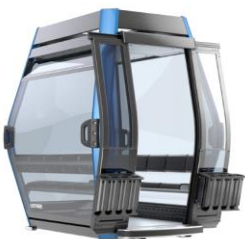

| Mobiliario propuesto | | | | |
|---|---|--|--------------------------|--|
| Elemento | | Dimensiones | Material | Color |
| Banca Tipo A: Banca Malmö ^e |  | 2,00m x 0,50m x 0,46m | Concreto | Concreto gris. Asiento café |
| Banca Tipo B: Banca Dobbelt Módulo A ^f |  | 1,80m x 0,45m x 0,45m | Concreto | Concreto gris |
| Luminaria Walk - Marca Selvi ^g |  | Altura: 4,5 metros Diámetro: 3 ó 4 pulgadas | Acero galvanizad o | Pintura electroestátic a Acabado: polvo poliéster |
| Luminaria Clap - Marca Selvi ^h |  | Altura: 4 y 6 metros Diámetro: 3 ó 4 pulgadas | Acero galvanizad o | Pintura electroestátic a Acabado: polvo poliéster |
| Spot Empotrable de Piso Exterior Led 5watts Ip65 Foco Cálido ⁱ |  | Diámetro interior: 0,09 Diámetro externo: 0,12 Altura: 0,09m | Acero | Color: Plateado Acabado: satinado |

| Mobiliario propuesto | | | | |
|--|---|---|---|--------------------------------|
| Elemento | | Dimensiones | Material | Color |
| Reductor de velocidad resalto vial policia acostado 1 Metro ^j |  | 1,08m x 0,35m x 0,05m | Plástico de alta resistencia | Negro y amarillo |
| Loseta podó táctil ^k |  | 1,80m x 0,45m x 0,45m | Cemento | Amarillo |
| Fuente integración o inclusiva. Marca Agasa Producciones ^l |  | 0,25m x 0,27m x 0,85m | Acero inoxidable | Plateado |
| Bolardo metálico M – 63 ^m |  | 0,20m x 0,25m x 0,75m | Fundición en hierro nodular | Pintura color gris texturizado |
| Canecas acero inoxidable para exteriores ⁿ |  | Altura:0,59m Diámetro: 0,39m Ancho soporte: 0,54m Alto soporte: 0,90m | Acero inoxidable 304 calibre 18 y párales con anclaje al piso | Concreto gris |

| Mobiliario propuesto | | | | |
|---|---|----------------------|----------|---------------|
| Elemento | | Dimensiones | Material | Color |
| Kante Afb- Maceta rectangular de hormigón, macetas modernas ^o |  | 2,0m x 0,5m x 0,5m | Concreto | Concreto gris |
| Soporte piso vertical 4 bicicletas cicla exhibidor parqueadero ^P |  | 2,0m x 0,35m x 0,60m | Acero | Gris |

Por otro lado, se incluyen en este componente otros sistemas utilizados en el proyecto como son la cabina de transporte de teleférico y el cortasol que se utiliza en fachada y cubierta de este volumen arquitectónico como sistema de protección solar.

Tabla 24. *Otros sistemas*

| Otros sistemas | | | | | |
|---|---|-----------------------|----------|-------------|--|
| Elemento | | Dimensiones | Material | Color | Justificación |
| Cabina Premium Diamond EVO ^q |  | 2,36m x 2,36m x 2,43m | Aluminio | Gris y azul | Se plantea este tipo de transporte para generar mayor accesibilidad al Santuario |
| Cortasol Tipo B Hunter Douglas ^r |  | Listones de 0,11m | Aluminio | Woodgrains | Se propone este cortasol para la protección del objeto arquitectónico contra la incidencia solar |

3.3.6 Materiales y sistema constructivo del proyecto

3.3.6.1 Materiales del proyecto. En cuanto a los materiales de piso, en el objeto arquitectónico (la estación de teleférico) se propone la envolvente de la siguiente manera:

Figura 75. *Detalle de piso de la estación de teleférico*

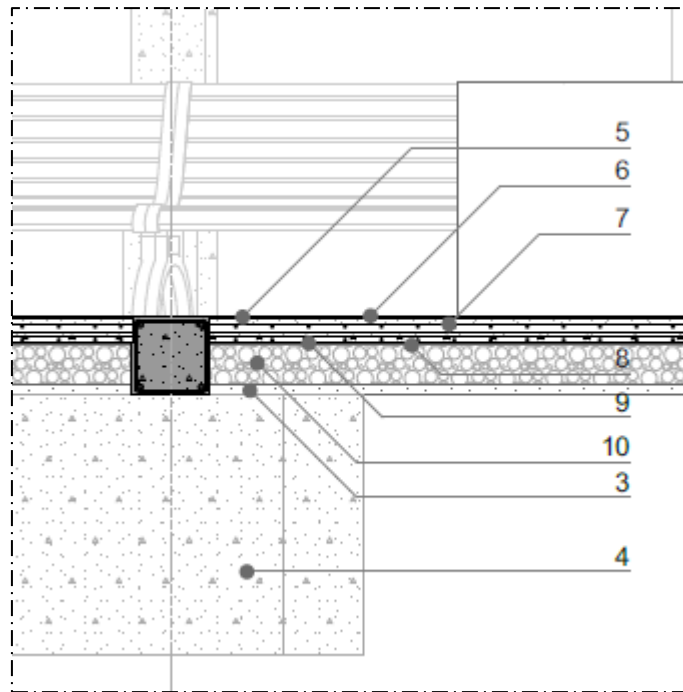


Tabla 25. *Partes de la envolvente del piso de la estación del teleférico*

| Elementos de la envolvente del piso | | |
|---|-------------|--|
| Material | Dimensiones | Justificación |
| 5 Piso cerámica gris | E=0,005m | Se escoge por el tráfico del espacio y por la estética del material |
| 6 Mortero de nivelación | E=0,002m | Se requiere para la instalación de la cerámica |
| 7 Solera de hormigón | E=0,1m | Consiste en la placa de hormigón para aportar rigidez y soporte al piso |
| 8 Barrera impermeabilizante (lámina de polietileno) | E= 0,001m | Se coloca para impedir el paso de la humedad al espacio interior |
| 9 Barrera antiraíces (lámina de polietileno) | E=0,002m | Tiene como objetivo proteger la losa de cimentación de los elementos del terreno |

| Elementos de la envolvente del piso | | |
|--|-------------|---|
| Material | Dimensiones | Justificación |
| 10 Encachado de grava | E= 0,10m | Se plantea esta capa de protección extra para la estructura |

En los otros espacios arquitectónicos se proponen los materiales mencionados a continuación:

Tabla 26. *Materiales de piso*

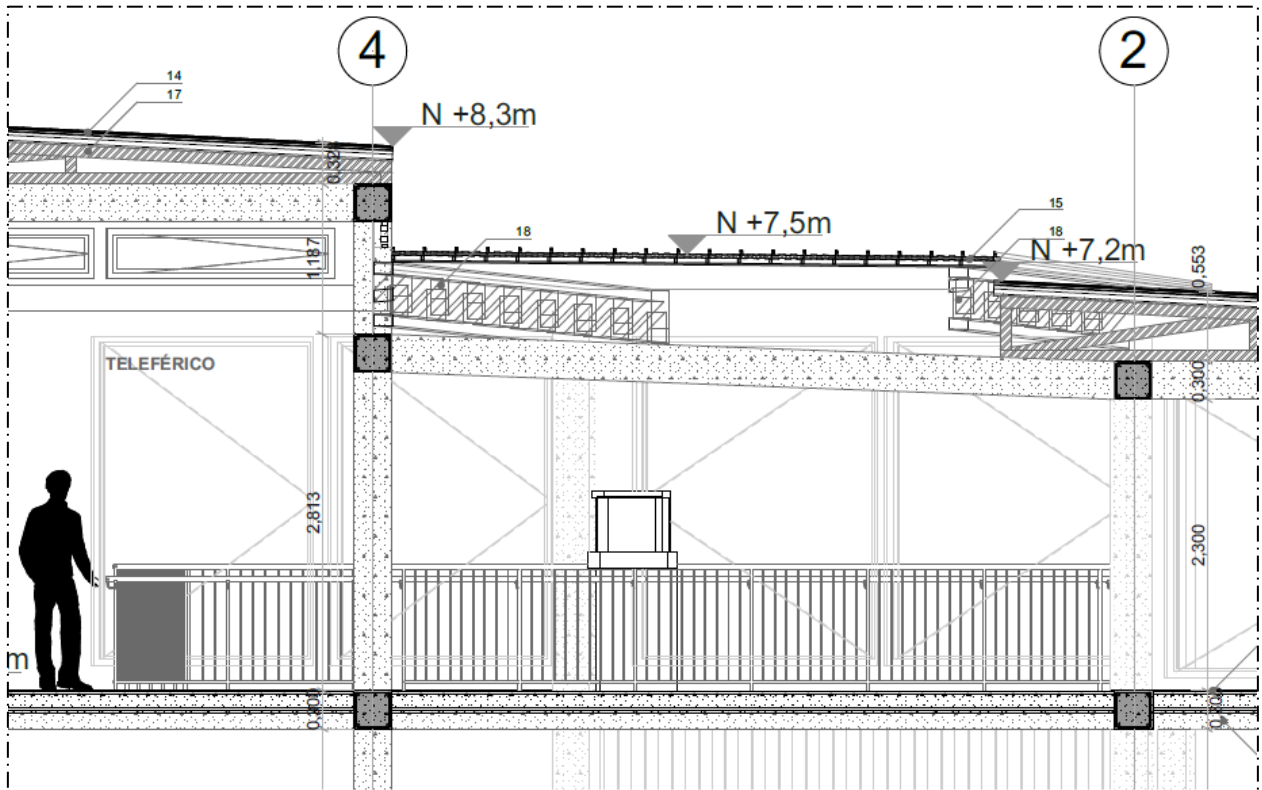
| Materiales de piso | | |
|--|---|-------------------|
| Espacio | Material | Dimensiones (m) |
| Teleférico | Piso cerámica gris | 0,60x0,60 |
| Cocina | Piso epoxico multicapa | E=0,005 |
| Restaurante | Piso cerámica gris | 0,50x0,50 |
| Baño | Piso Cerámica gris | 0,50x0,50 |
| Terraza | Cerámica Deck Marrón | 0,60x0,60 E=0,009 |
| | Césped sintético para exteriores | E=0,02 |
| Plazoleta de acceso (frente a la estación de teleférico) | Urbanismo táctico creando una malla hexagonal | |

Por otro lado, respecto a los materiales de los muros, este consiste en ladrillo H10, con friso y pintura de color gris.

3.3.6.2 Sistema constructivo

3.3.6.2.1 Estación teleférico. El sistema constructivo se compone de un sistema aporticado a base de columnas en concreto reforzado de 0,30x0,30m, sobre vigas de cimentación de hormigón armado y zapatas de concreto reforzado.

Figura 76. Detalle del sistema estructural de la estación de teleférico



Nota: 14: Sandwich Deck Tipo C de Hunter Douglas con pendiente de 5%

15: Sandwich Deck Tipo C de Hunter Douglas con pendiente de 3%

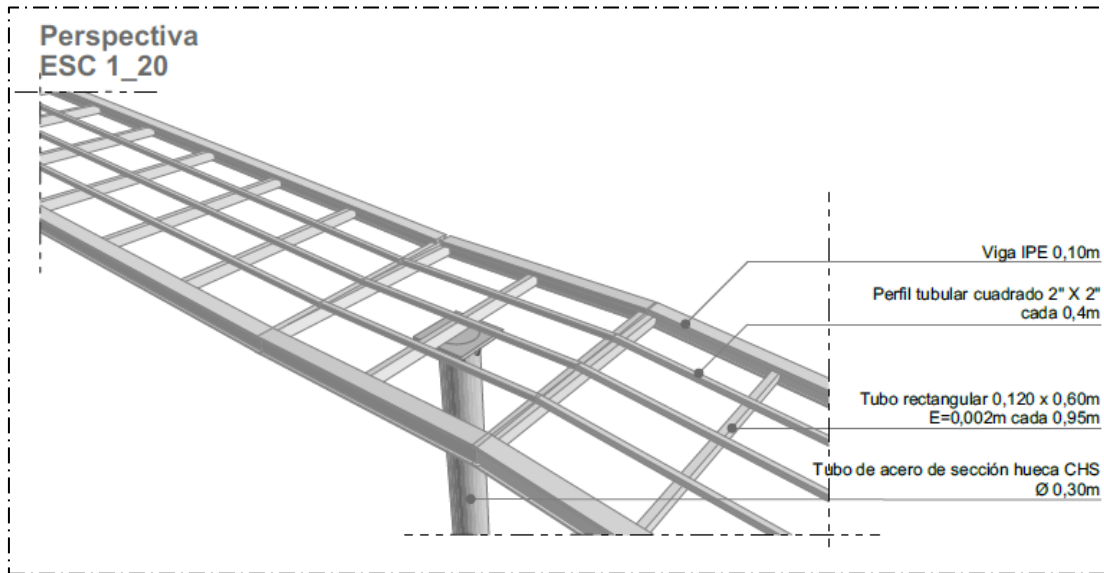
17: Cercha metálica monopitch cada 1,5m

18: Cercha metálica rectangular Sloping Flat

De igual modo, para el sistema estructural de las cubiertas se utiliza una cubierta tipo Sandwich Deck Tipo C de Hunter Douglas con pendientes de 3% y 5%, sostenida sobre una cercha metálica rectangular Sloping Flat y cercha metálica monopitch respectivamente, esto debido a la pendiente y altura que se propone en estos espacios.

3.3.6.2.2 Rampa peatonal - acceso al santuario

Figura 77. Detalle de la estructura de la rampa peatonal



En cuanto a la rampa peatonal, esta tiene 770 ml y sube 65 metros con una pendiente de 10% en todos sus tramos y zonas de descanso de mínimo 2 metros de ancho, y sigue la forma de la topografía para evitar grandes movimientos de tierra, por lo que esta se resuelve a través de pequeñas excavaciones y rellenos y la colocación de muros de contención.

Además, presenta un sistema estructural que consiste en vigas Ipe 0,10m que constituyen una malla estructural con perfiles cuadrados 2" X 2" cada 0,4m y tubos rectangulares 0,120 x 0,60m E=0,002m cada 0,95m, esto sostenido por un tubo de acero de sección hueca CHS Ø 0,30m y zapatas de concreto reforzado de dim. 0,50x0,50x0,50m.

4. Proyecto

Tomando como referencia las conclusiones del análisis de referentes y la Tabla 21. Criterios de diseño extraídos del análisis de referentes, se plantean las siguientes estrategias de intervención urbana con el fin de resolver los problemas de movilidad producidos por la falta o desorganización actual, para esto se plantea lo siguientes: el diseño de un perfil vial a partir de la organización de los usuarios (peatones, ciclistas y vehículos) y la creación de espacios públicos como plazoleta de acceso, bahías de ascenso y descenso de pasajeros, parqueaderos para vehículos y bicicletas, viaducto, mobiliario urbano.

1. Viaducto:

Este es una alternativa para solventar el embotellamiento del tráfico en la zona de acceso principal, ya que permite que todo vehículo particular o de transporte público que necesite retornar pueda tomar esta vía alterna evitando generar congestión (tal como se presenta actualmente), así como permite circular directamente sin acceder al espacio público propuesto garantizando la fluidez del tráfico. Consiste en una estrategia de movilidad para los usuarios (transportadores).

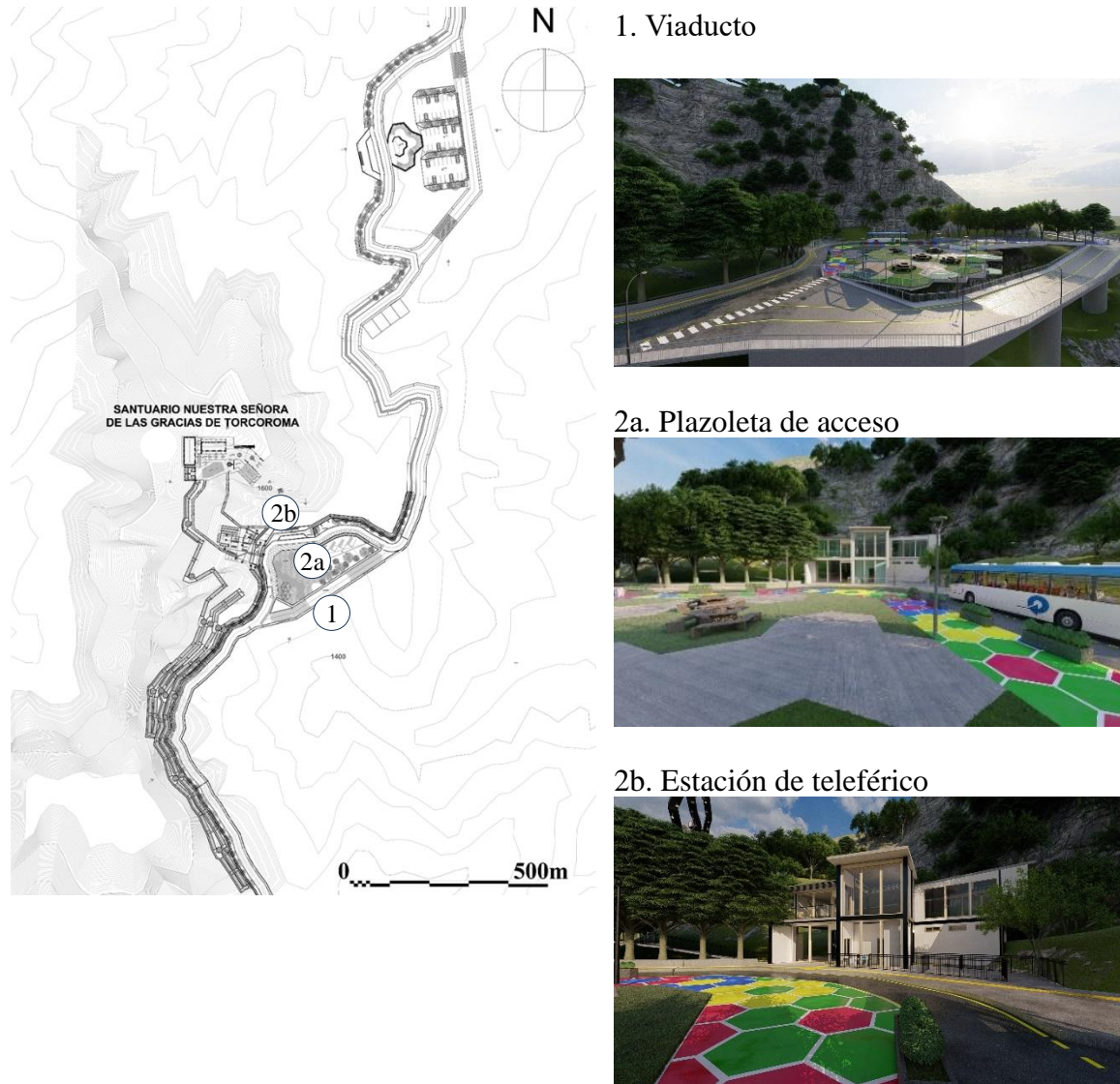
2. Plazoleta de Acceso:

En esta se sitúa una plazoleta de comidas y una zona de comercio destinada a las artesanías locales y religiosas, además se dispone de mobiliario urbano con el propósito de que las personas puedan tomar un descanso o hacer uso de los restaurantes. También, se propone este espacio como punto de encuentro por lo que allí se encontrará un mapa o guía para la fácil ubicación e indicaciones de las rutas de acceso al Santuario. Así, organiza el comercio existente y permite accesibilidad para todos los usuarios.

- Dentro de este componente se incluye la Estación de teleférico

Se propone este espacio para desarrollar otro modo de llegada al Santuario que garantice la accesibilidad de los usuarios, por lo que se clasifica este como el sistema de transporte masivo alterno de tipo vertical.

Figura 78. Planta zona de plazoleta del proyecto y renders



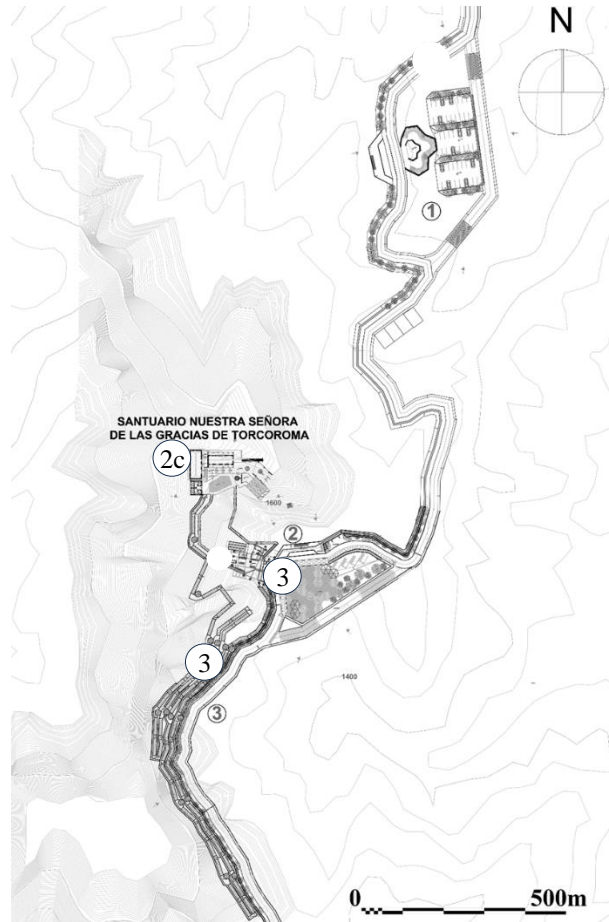
- Además, se incluye el Santuario:

Se diseña la llegada al santuario planteando, un espacio para la visualización de la ceremonia y zona de descanso que incluyen mobiliario urbano; también se proponen rampas que garantizan la accesibilidad desde el sistema de transporte alternativo propuesto (teleférico) a este santuario, equipando dicho espacio con servicios complementarios como una batería de baños. Consiste en un equipamiento para el uso de los feligreses.

3. Recorrido y estaciones peatonales

Se diseñan franjas peatonales y zonas de descanso que solventan el cambio de nivel de 65m en un recorrido de 1300 metros lineales de paisaje que parten desde la estación de teleférico hasta llegar al santuario el Santuario en 14 estaciones asociadas el recorrido del viacrucis, para la contemplación de las vistas y como espacios de oración para el uso de los feligreses.

Figura 79. Planta zona de plazoleta y rampa peatonal, y renders



2c. Santuario



3. Recorrido y estaciones peatonales (inicio del recorrido en la estación de teléferico)



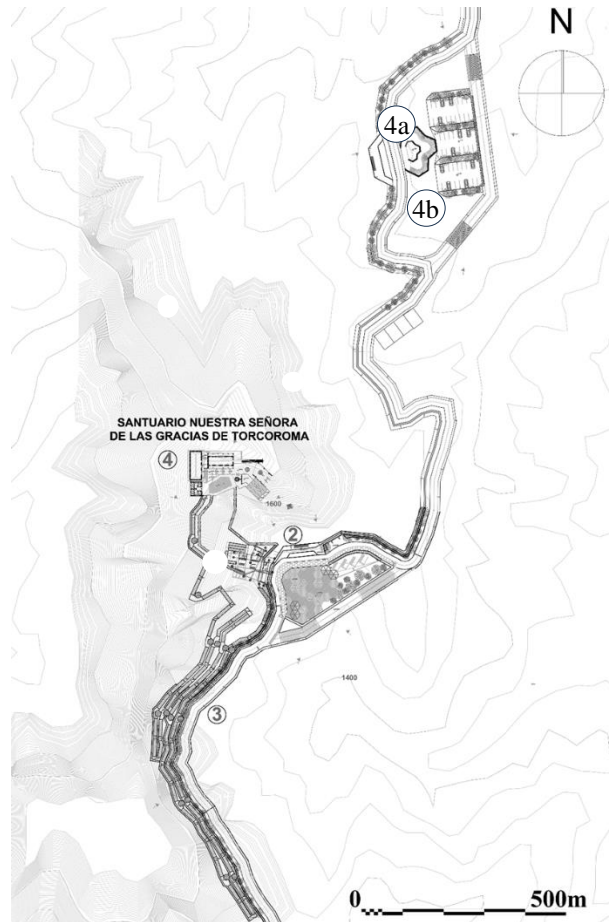
4. Zona de hidratación

Para potenciar la movilidad entre Ocaña y Santuario, se propone ubicar unos estos equipamientos de uso complementario para el disfrute de los diversos usuarios.

- Dentro de este componente se incluyen las Zonas de parqueaderos para vehículos particulares:

Estas tienen como objetivo que los carros y las motocicletas no utilicen la calzada vehicular como estacionamiento y obstaculicen la movilidad. El espacio destinado para ello será establecido en base al número de visitantes de los días en que el santuario es más concurrido.

Figura 80. *Planta zona de hidratación y parqueaderos, y renders*



4a. Zona de hidratación



4b. Zonas de parqueaderos para vehículos particulares:



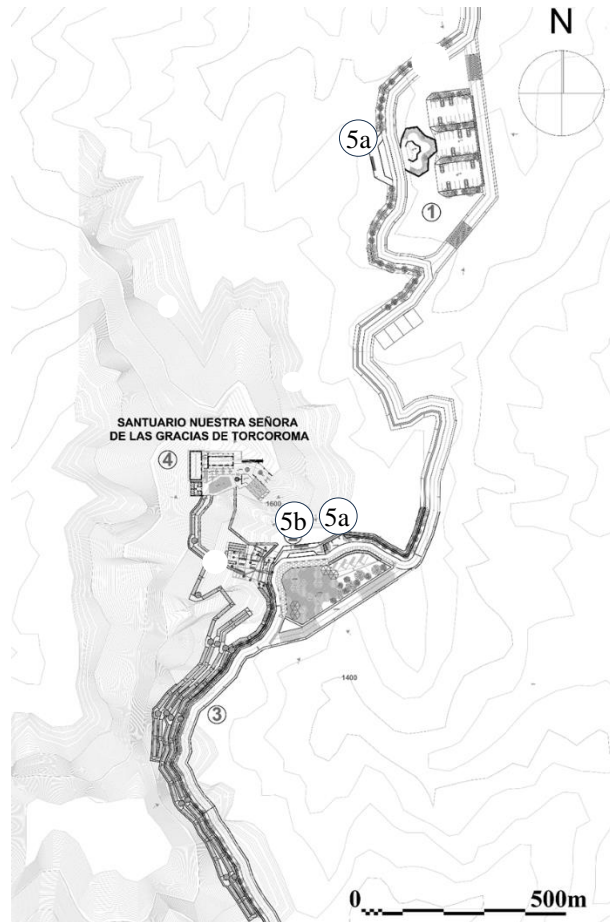
5. Bahías de estacionamiento del servicio de transporte público:

Para potenciar la movilidad entre Ocaña y Santuario, se propone ubicar unas bahías frente a la plazoleta de acceso y zona de hidratación, el cual serán las zonas de ascenso y descenso de los pasajeros. Estrategia para el uso de los transportadores.

- Dentro de este componente se incluyen Zonas de parqueaderos para bicicletas:

Se destina una zona exclusiva para bicicletas como estrategia para el uso de diversos usuarios, pero mayormente de deportistas, teniendo el ciclismo gran presencia en el sector.

Figura 81. Planta zona bahías de estacionamiento y parqueaderos, y renders



5a. Bahías de estacionamiento del servicio de transporte público:



5b. Zonas de parqueaderos para bicicletas:



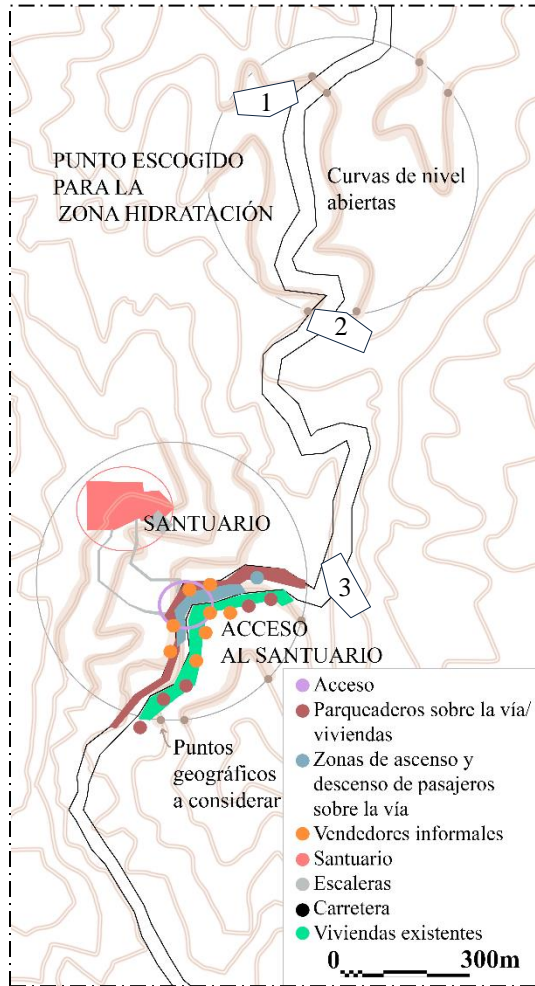
De esta manera, se plantea el siguiente cuadro de áreas:

Tabla 27. Cuadro de áreas

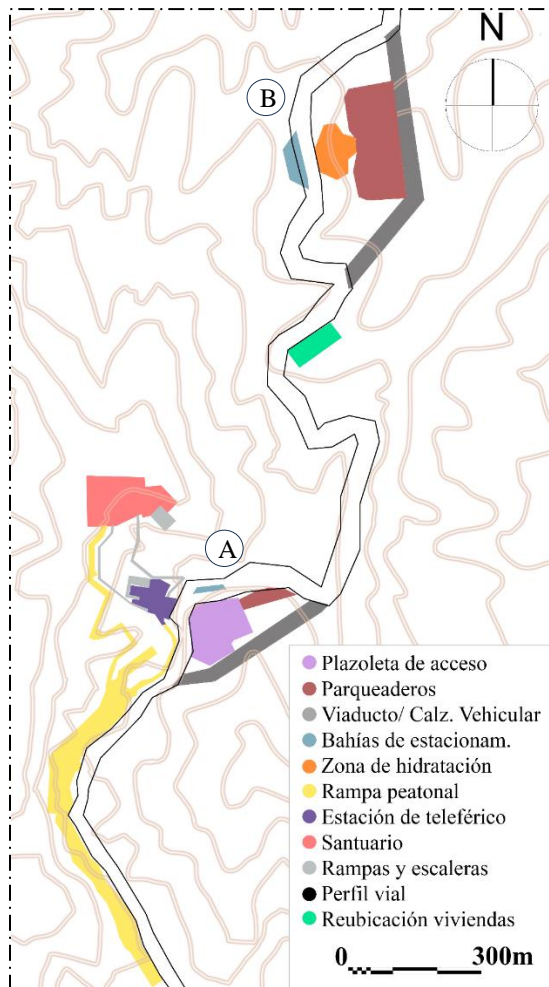
| Cuadro de áreas | | | |
|--|----------|---------|-------|
| Espacio | Cantidad | Área | ML/M2 |
| Plazoleta de acceso | 1 | 811,58 | M2 |
| Urbanismo táctico | 1 | 307,95 | M2 |
| Parqueaderos para vehículos particulares | 1 | 1376,29 | M2 |
| Parqueaderos para personas con discapacidad | 1 | 180,43 | M2 |
| Viaducto | 1 | 84,40 | ML |
| Bahías de estacionamiento transporte público | 1 | 417,62 | M2 |
| Parqueadero de bicicletas | 1 | 42,75 | M2 |
| Rampa peatonal | 1 | 770 | ML |
| Santuario existente | 1 | 560,33 | M2 |
| Santuario (intervención) | 1 | 448,37 | M2 |
| Franja de circulación peatonal rápida | 1 | 702,79 | ML |
| Franja de circulación peatonal lenta | 1 | 751 | ML |
| Franja ambiental | 1 | 658 | ML |
| Ciclorruta | 1 | 473 | ML |
| Zona de hidratación | 1 | 437,33 | M2 |
| Reubicación de viviendas existentes | 1 | 280 | M2 |
| Zonas verdes | 1 | 1020,96 | M2 |
| Área total Estación teleférico | 1 | 702,54 | M2 |
| Garita y venta de tiquetes | 1 | 14,67 | M2 |
| Baños (estación teleférico) | 1 | 45,6 | M2 |
| Área total Restaurante | 1 | 296,97 | M2 |
| Baños (restaurante) | 1 | 58,65 | M2 |
| Áreas de preparación | 1 | 50,96 | M2 |
| Totales de M2 de intervención | | 7053 | M2 |
| Totales de ML de intervención | | 3354,79 | ML |

4.1 Zonificación

Figura 82. Resumen del diagnóstico del estado actual para la zonificación



Teniendo en cuenta los espacios ya planteados en el cuadro de áreas y el análisis del sitio realizado en las fases anteriores, se reúne esta información en la anterior Figura 79, donde se identifica la ubicación del santuario, los puntos geográficos (puntos de mayor pendiente), la sinuosidad de las curvas de nivel y la morfología del terreno, esto se relaciona con el plano de las actividades del suelo, de tal forma que se propone la siguiente implantación:

Figura 83. Zonificación del proyecto**A. Plazoleta de acceso y viaducto****B. Zona de hidratación y parqueaderos**

Así, de acuerdo al acceso existente del santuario y tomando las conclusiones ya extraídas anteriormente, se plantean dos grandes zonas: la plazoleta de acceso con locales comerciales, restaurantes y zonas de descanso como una ampliación del acceso actual; y la zona de hidratación y parqueaderos ubicándose hacia el norte de la plazoleta de acceso de acuerdo a la morfología del terreno en donde las curvas de nivel se encuentran más abiertas.

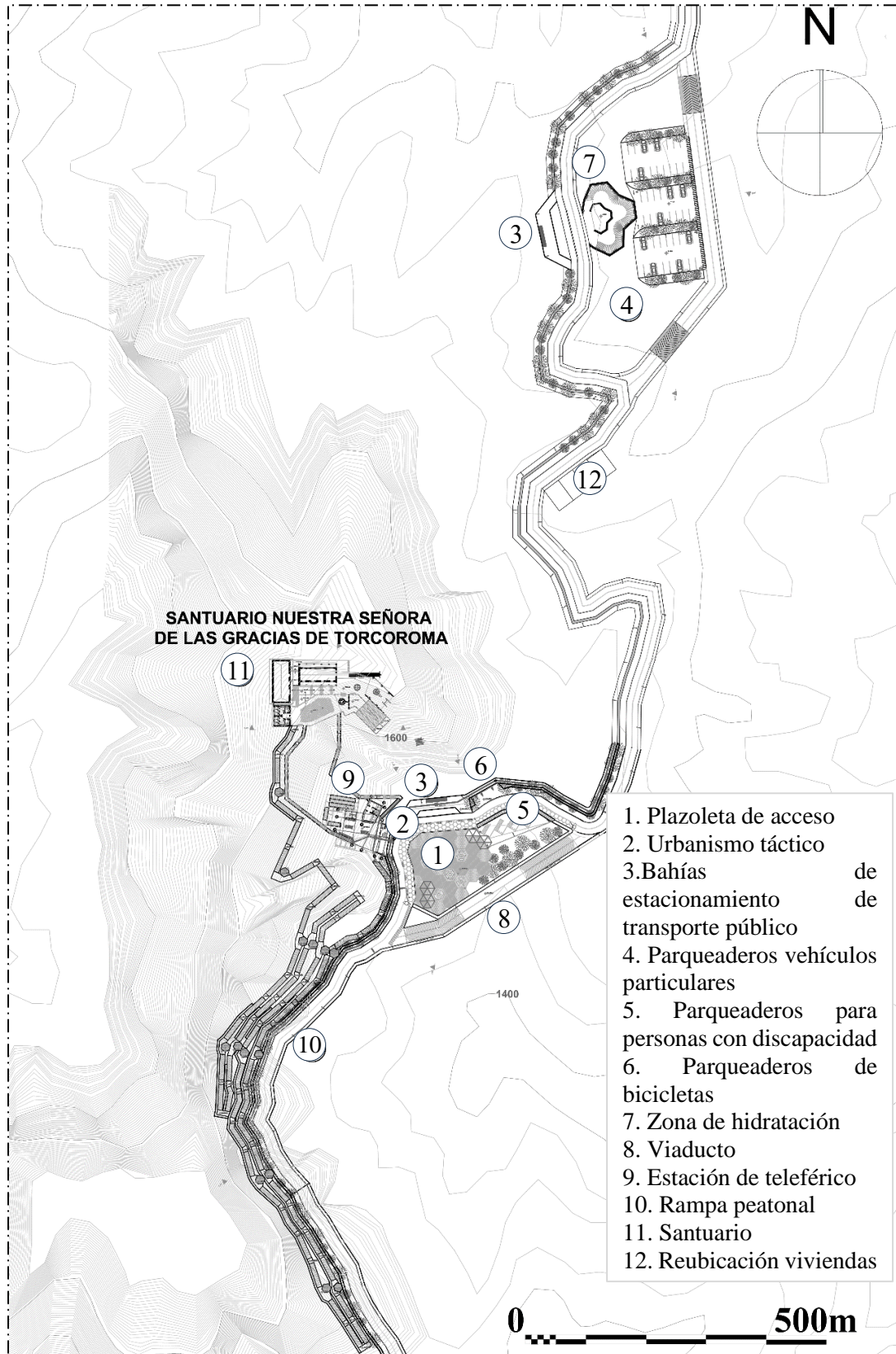
Por otro lado, se diseña una gran rampa peatonal para solventar la accesibilidad al nivel más alto del santuario, de manera que esta se va adaptando a la sinuosidad del terreno a través de tramos ortogonales de 10m y descansos de 2m.

4.2 Planimetría

Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto se divide en dos grandes espacios urbanos que funcionan de la siguiente manera:

- Viaducto, que consiste en el transporte perimetral que permite generar la plazoleta de acceso y garantizar la movilidad;
- Plazoleta de acceso, organiza el comercio y garantiza accesibilidad a los usuarios (peatones, vehículos y ciclistas) que incluye la Estación de teleférico, que corresponde al sistema de transporte masivo vertical; y finalmente,
- Recorrido panorámico o rampa peatonal que permite la comunicación con la naturaleza y garantiza la accesibilidad en cualquier condición y el acercamiento religioso (viacrucis).
- Zona de hidratación y parqueaderos: organiza la movilidad a través de los cupos de parqueo y bahías de estacionamiento, y, además, distribuye espacios de descanso y mobiliario urbano.
- Bahías de estacionamiento del servicio de transporte público: Estrategia para el uso de los transportadores y demás usuarios que organiza la movilidad a través de las zonas de ascenso y descenso de los pasajeros.

Figura 84. *Propuesta de intervención urbana*



4.2.1 Plazoleta de acceso

Figura 85. Planta plazoleta de acceso

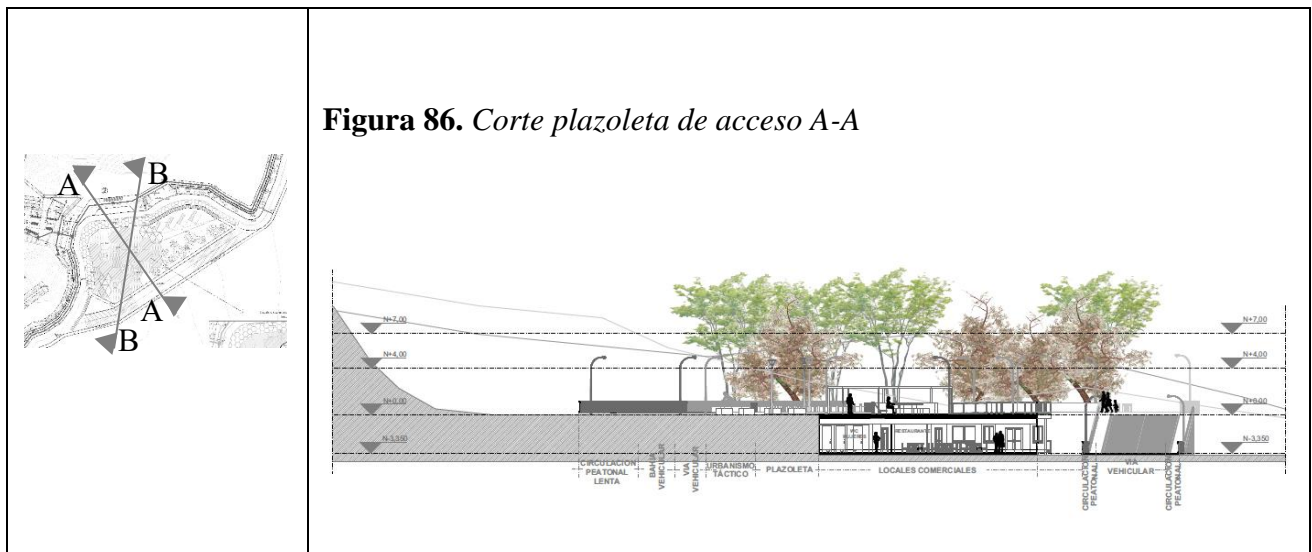
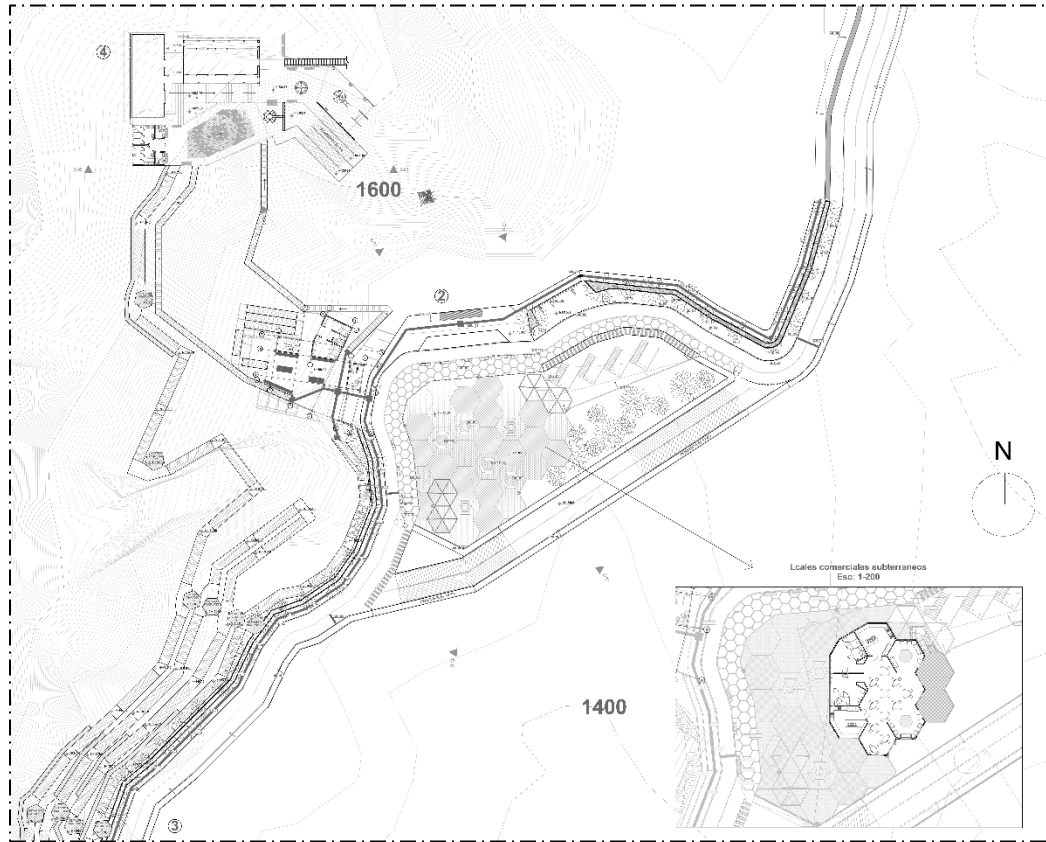


Figura 86. Corte plazoleta de acceso A-A

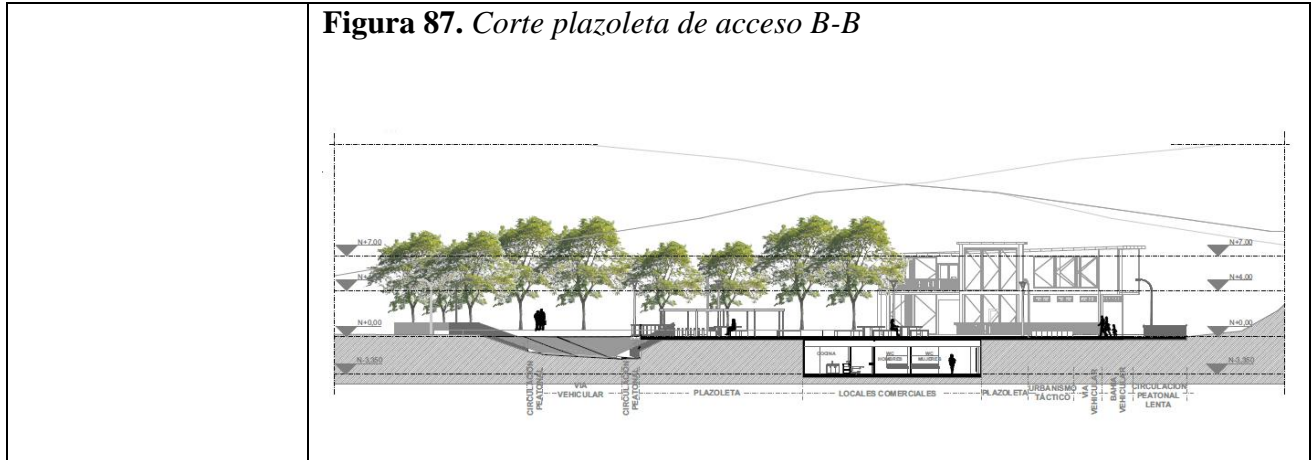


Figura 88. Render de la plazoleta vista desde la segunda planta de la estación de teleférico



Figura 89. Render del restaurante ubicado en el nivel inferior de la plazoleta



4.2.2 Zona de hidratación y parqueaderos

Figura 93. *Render zona de hidratación y parqueaderos*



Figura 94. *Render zona de hidratación*



4.2.3 Santuario

Figura 95. Planta del santuario

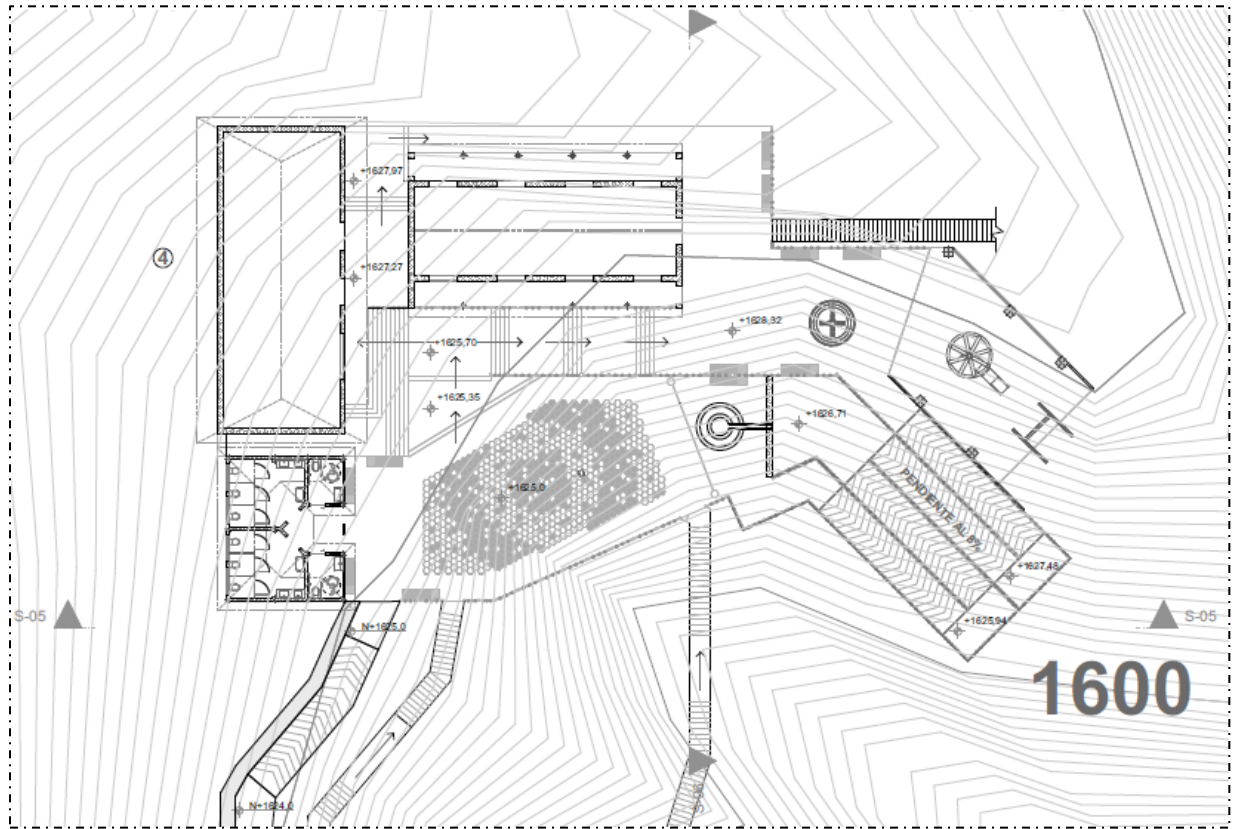
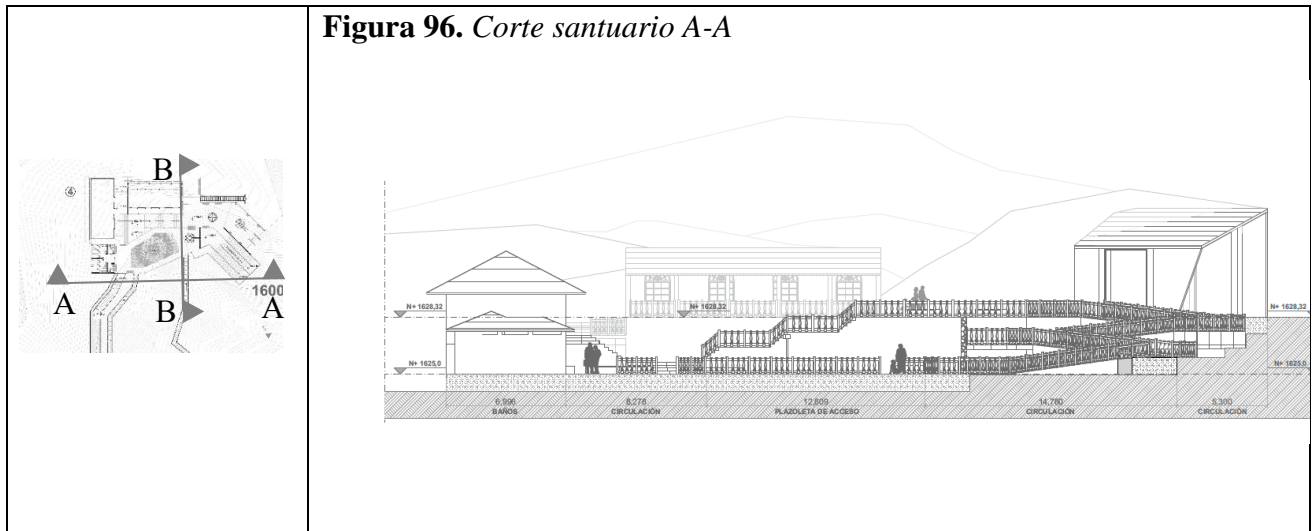


Figura 96. Corte santuario A-A



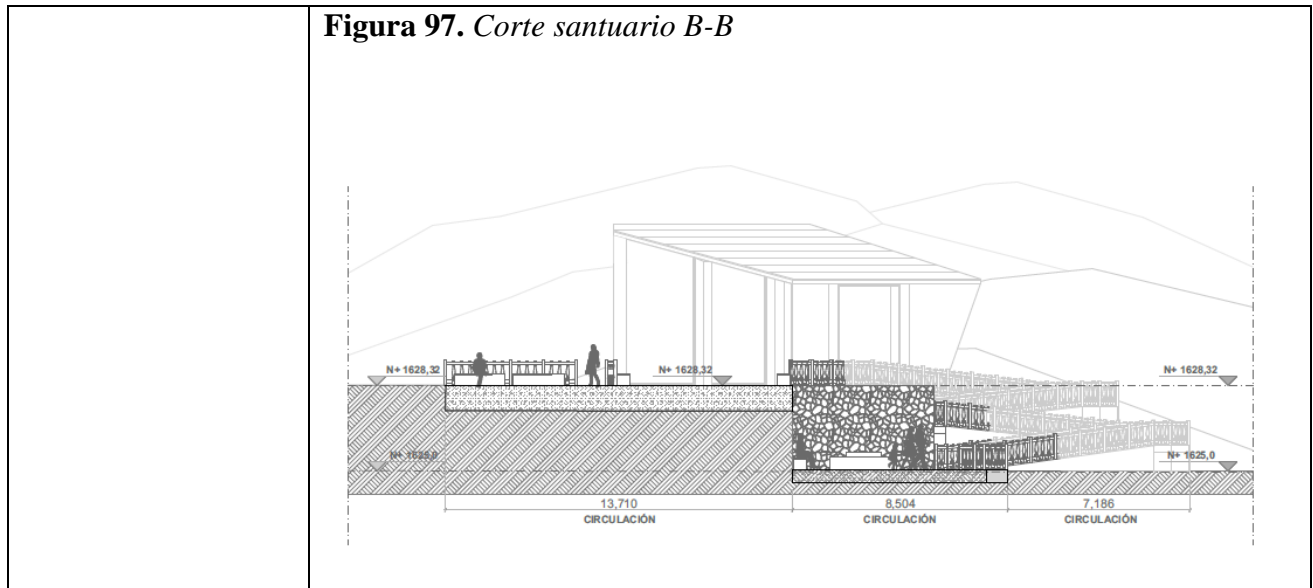


Figura 98. Render del santuario (rampas)



Figura 99. Render del santuario (plazoleta)

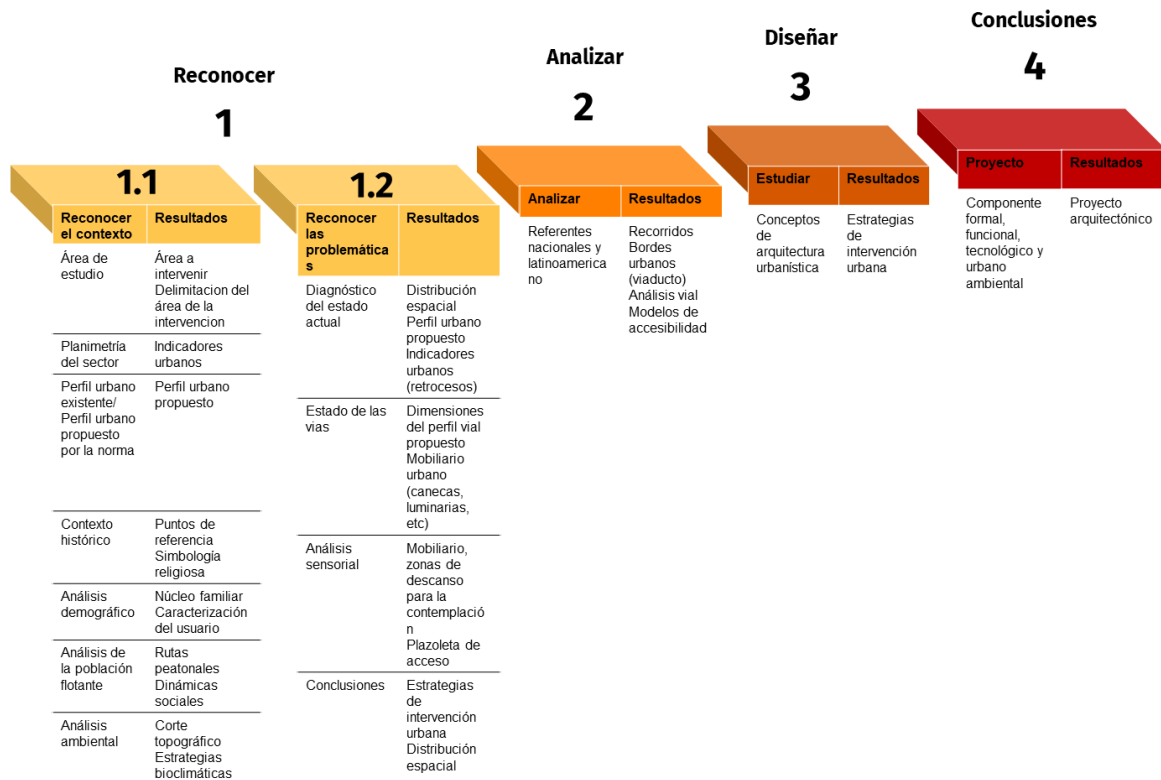


5. Conclusiones del proyecto

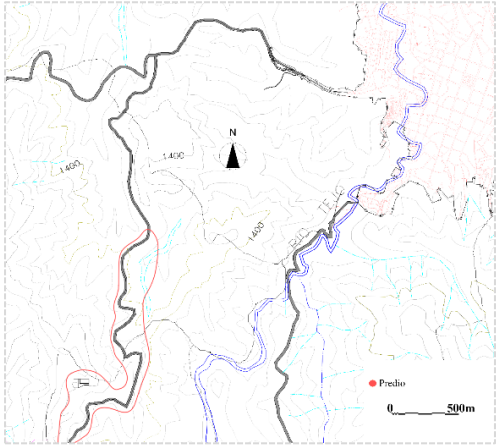
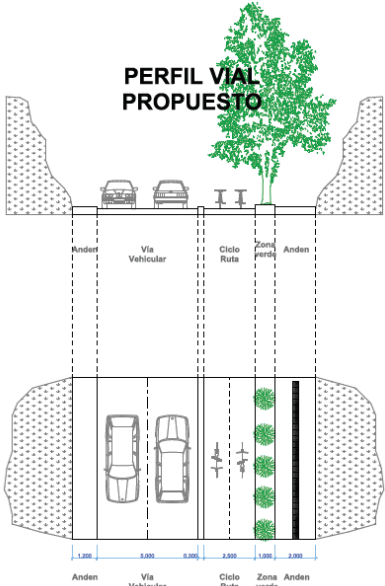
5.1 Metodología

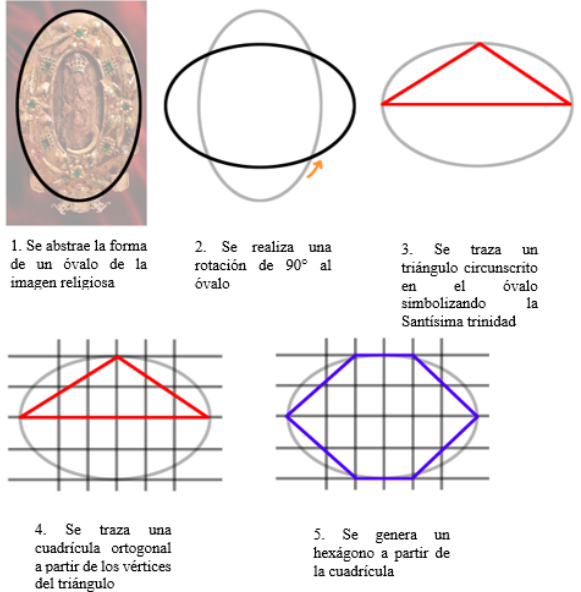
De esta forma, teniendo en cuenta la metodología planteada, se realiza un manual de cómo se interviene el espacio público para mejorar la movilidad y accesibilidad en este tipo de equipamientos religiosos.


Figura 100. Metodología del proyecto



A continuación, se observan los resultados de cada una de las fases de la metodología:

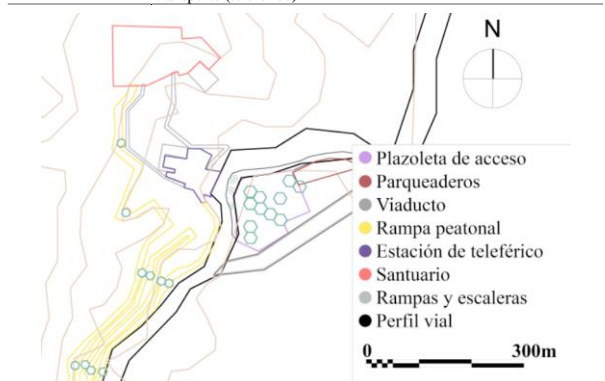






| Resultados | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------|--------------------|---------------------|--|--|---------|----------|-----------|-------------------|--------------------|
| Área de estudio | <p>Área a intervenir</p> <p>Delimitación del área de la intervención: En este inciso se identifica la ubicación geográfica y características del área de intervención, su área y uso del suelo.</p> |  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Latitud</th> <th>Longitud</th> <th>Altitud</th> <th>Lugar poblado</th> <th>Departamento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8.21139</td> <td>-73.3925</td> <td>1560 msnm</td> <td>Agua de La Virgen</td> <td>Norte de Santander</td> </tr> </tbody> </table> | Latitud | Longitud | Altitud | Lugar poblado | Departamento | 8.21139 | -73.3925 | 1560 msnm | Agua de La Virgen | Norte de Santander |
| Latitud | Longitud | Altitud | Lugar poblado | Departamento | | | | | | | | |
| 8.21139 | -73.3925 | 1560 msnm | Agua de La Virgen | Norte de Santander | | | | | | | | |
| Planimetría del sector | <p>Indicadores urbanos: se determina la actividad del suelo e índice de ocupación tomando como fuentes la Secretaría de planeación de Ocaña e información del documento de formulación rural del PBOT de Ocaña (2015).</p> | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Uso</th> <th>Área de actividad</th> <th>Índice de ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dotacional, recreativo (complejos turísticos y hoteleros, centros vacacionales y centros deportivos)</td> <td>Áreas verdes de recreación, paisajísticas y climáticas</td> <td>0,3</td> </tr> </tbody> </table> | Uso | Área de actividad | Índice de ocupación | Dotacional, recreativo (complejos turísticos y hoteleros, centros vacacionales y centros deportivos) | Áreas verdes de recreación, paisajísticas y climáticas | 0,3 | | | | |
| Uso | Área de actividad | Índice de ocupación | | | | | | | | | | |
| Dotacional, recreativo (complejos turísticos y hoteleros, centros vacacionales y centros deportivos) | Áreas verdes de recreación, paisajísticas y climáticas | 0,3 | | | | | | | | | | |
| <p>Perfil urbano existente/</p> <p>Perfil urbano propuesto por la norma</p> | <p>Perfil urbano propuesto: se realiza un planteamiento de perfil vial a partir del estudio de lo existente y lo dictado por la normativa local.</p> |  | | | | | | | | | | |
| Puntos de referencia | | | | | | | | | | | | |

| Resultados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-----------|------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------------------|--|----------------------|--|-------------------------------|---|-----------------|--------------------------------|---|---|
| Contexto histórico | <p>Simbología religiosa: la identificación de las imágenes religiosas se toma como base para realizar una propuesta morfológica.</p> |  <p>1. Se abstrae la forma de un óvalo de la imagen religiosa</p> <p>2. Se realiza una rotación de 90° al óvalo</p> <p>3. Se traza un triángulo circunscrito en el óvalo simbolizando la Santísima trinidad</p> <p>4. Se traza una cuadrícula ortogonal a partir de los vértices del triángulo</p> <p>5. Se genera un hexágono a partir de la cuadrícula</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis demográfico | <p>Núcleo familiar</p> <p>Caracterización del usuario: esta sirve para encausar la propuesta de intervención urbana pensando en los distintos usuarios que van a habitar el espacio.</p> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">VARIABLES</th> <th style="text-align: left;">DANE 2005</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Población total</td> <td>791 personas</td> </tr> <tr> <td>Viviendas</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Hogares</td> <td>191</td> </tr> <tr> <td>Tipo de viviendas (rural)</td> <td>7 apartamentos (no superan los 3 pisos) 70 cuarto 103 casa</td> </tr> <tr> <td>Población por género</td> <td>Mujeres 50,95% (403 personas) Hombres 49,05% (388 personas)</td> </tr> <tr> <td>Población por rango de edades</td> <td>0 - 14 años 310 personas 15 - 59 años 429 personas 60 - más años 52 personas</td> </tr> <tr> <td>Núcleo familiar</td> <td>2 hijos por familia (promedio)</td> </tr> <tr> <td>Clasificación económica de la población</td> <td>Sector terciario de la economía (comercio informal de artesanías e imágenes religiosas, restaurantes y parqueaderos).</td> </tr> </tbody> </table> | VARIABLES | DANE 2005 | Población total | 791 personas | Viviendas | 180 | Hogares | 191 | Tipo de viviendas (rural) | 7 apartamentos (no superan los 3 pisos) 70 cuarto 103 casa | Población por género | Mujeres 50,95% (403 personas) Hombres 49,05% (388 personas) | Población por rango de edades | 0 - 14 años 310 personas 15 - 59 años 429 personas 60 - más años 52 personas | Núcleo familiar | 2 hijos por familia (promedio) | Clasificación económica de la población | Sector terciario de la economía (comercio informal de artesanías e imágenes religiosas, restaurantes y parqueaderos). |
| VARIABLES | DANE 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población total | 791 personas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Viviendas | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hogares | 191 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de viviendas (rural) | 7 apartamentos (no superan los 3 pisos) 70 cuarto 103 casa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población por género | Mujeres 50,95% (403 personas) Hombres 49,05% (388 personas) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población por rango de edades | 0 - 14 años 310 personas 15 - 59 años 429 personas 60 - más años 52 personas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Núcleo familiar | 2 hijos por familia (promedio) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clasificación económica de la población | Sector terciario de la economía (comercio informal de artesanías e imágenes religiosas, restaurantes y parqueaderos). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis de la población flotante | <p>Rutas peatonales</p> <p>Dinámicas sociales: este estudio funciona para identificar los distintos usuarios y así determinar la cantidad de franjas que se van a proponer en el perfil urbano para garantizar la protección de cada uno de estos, con sus respectivas dimensiones.</p> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Fecha</th> <th style="text-align: left;">Cantidad de visitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Día de la virgen de Torcoroma:</td> <td>25.000 feligreses</td> </tr> <tr> <td>Inicio de año:</td> <td>18.000 visitantes</td> </tr> <tr> <td>Semana Santa:</td> <td>15.000 visitantes</td> </tr> <tr> <td>Promedio por semana:</td> <td>3.000 visitantes</td> </tr> </tbody> </table> | Fecha | Cantidad de visitantes | Día de la virgen de Torcoroma: | 25.000 feligreses | Inicio de año: | 18.000 visitantes | Semana Santa: | 15.000 visitantes | Promedio por semana: | 3.000 visitantes | | | | | | | | |
| Fecha | Cantidad de visitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Día de la virgen de Torcoroma: | 25.000 feligreses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inicio de año: | 18.000 visitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Semana Santa: | 15.000 visitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Promedio por semana: | 3.000 visitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Resultados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|--------------|--|---------------|---|----------------------|-------------|--|---------|---|-----------------|---|------------------------------|---|--|---------------------|--|----------------------------------|--------------------------|--|-------------|--------------|
| | | <p>Dinámicas sociales que se generan en el Sector</p> <p>Las personas que "cuidan" los carros particulares, haciendo uso de la vía de acceso al santuario zona de parqueo para vehículos, con una tarifa ya acordada de 2.000 mil COP, lo que resalta una larga hilera de vehículos estacionados que entorpece en gran medida la movilidad.</p> <p>Los vehículos del transporte público que son forzados a estacionarse sobre la vía que expone a las personas que transitan por el lugar.</p> <p>Los ciclistas que suben por hora, en promedio 100, más que todo los fines de semana, que acentúan el porcentaje de accidentalidad.</p> <p>El sendero es utilizado por personas que buscan hacer deporte como caminantes o senderistas, de los que se encuentra en mal estado y que la materialidad que posee no es antideslizante, esto genera accidentes. Además, en temporada de lluvias, se puede convertir en inaccesible. En estos casos, es posible encontrar personas limpiando voluntariamente con una pala este sendero, que los feligreses puedan subir sin inconvenientes, esto demuestra el gran sentido de pertenencia que presenta la comunidad hacia el santuario.</p> <p>Se pueden encontrar personas sin hogar y problemas de salud en el trayecto del sendero del santuario.</p> <p>Se observa gran cantidad de comercio en los alrededores del santuario, como son 4 restaurantes, un comercio de objetos religiosos, sumado a una gran cantidad de vendedores ambulantes y los parqueaderos informales en viviendas cercanas.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis ambiental | Corte topográfico: tiene como fin identificar la pendiente del sector. |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Estrategias bioclimáticas: el estudio tiene como resultado determinar unas estrategias específicas que van a ser implementadas en el diseño del objeto arquitectónico, afectando las dimensiones de las aberturas y elementos de la fachada, y la distribución espacial en general. | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Conclusiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Medio natural</td> <td>Zona de bosque nublado primario premontano con gran biodiversidad Presencia de una reserva para aves</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Variables climáticas</td> <td>Temperatura</td> <td>Clima templado de 25 °C en promedio. Temperatura mínima: 17°C (julio) Temperatura máxima: 28°C (enero)</td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td>Clima bastante húmedo por ser una sección del bosque Los valores más altos de humedad se dan a principios y finales del año. Humedad mínima: 70°C (enero)</td> </tr> <tr> <td>Radiación solar</td> <td>La radiación solar directa es mayor en los meses de enero y diciembre. La radiación solar difusa es mayor a mitad de año (meses de mayo a septiembre).</td> </tr> <tr> <td>Dirección y velocidad viento</td> <td>El viento proviene del oriente con velocidades entre 10 y 20 km/h</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ventilación natural</td> <td>Se propone en la primera planta de la estación del teleférico, debido a que su gran área libre permite el flujo del aire</td> </tr> <tr> <td>Diagrama Psicrométrico de Givoni</td> <td>Calefacción solar pasiva</td> <td>Esta estrategia se escoge pensando en generar confort térmico en los días más fríos, por lo que se plantea en la segunda planta de la estación del teleférico donde se diseñan ventanas con gran dimensión de acristalamiento, garantizando que la incidencia solar del exterior pueda ingresar hacia el espacio interior.</td> </tr> <tr> <td>Carta Solar</td> <td>Ángulo solar</td> <td>Se usa para calcular el voladizo que se encuentra en el acceso de la estación del teleférico.</td> </tr> </tbody> </table> | Conclusiones | | Medio natural | Zona de bosque nublado primario premontano con gran biodiversidad Presencia de una reserva para aves | Variables climáticas | Temperatura | Clima templado de 25 °C en promedio. Temperatura mínima: 17°C (julio) Temperatura máxima: 28°C (enero) | Humedad | Clima bastante húmedo por ser una sección del bosque Los valores más altos de humedad se dan a principios y finales del año. Humedad mínima: 70°C (enero) | Radiación solar | La radiación solar directa es mayor en los meses de enero y diciembre. La radiación solar difusa es mayor a mitad de año (meses de mayo a septiembre). | Dirección y velocidad viento | El viento proviene del oriente con velocidades entre 10 y 20 km/h | | Ventilación natural | Se propone en la primera planta de la estación del teleférico, debido a que su gran área libre permite el flujo del aire | Diagrama Psicrométrico de Givoni | Calefacción solar pasiva | Esta estrategia se escoge pensando en generar confort térmico en los días más fríos, por lo que se plantea en la segunda planta de la estación del teleférico donde se diseñan ventanas con gran dimensión de acristalamiento, garantizando que la incidencia solar del exterior pueda ingresar hacia el espacio interior. | Carta Solar | Ángulo solar |
| Conclusiones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medio natural | Zona de bosque nublado primario premontano con gran biodiversidad Presencia de una reserva para aves | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variables climáticas | Temperatura | Clima templado de 25 °C en promedio. Temperatura mínima: 17°C (julio) Temperatura máxima: 28°C (enero) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Humedad | Clima bastante húmedo por ser una sección del bosque Los valores más altos de humedad se dan a principios y finales del año. Humedad mínima: 70°C (enero) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Radiación solar | La radiación solar directa es mayor en los meses de enero y diciembre. La radiación solar difusa es mayor a mitad de año (meses de mayo a septiembre). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dirección y velocidad viento | El viento proviene del oriente con velocidades entre 10 y 20 km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ventilación natural | Se propone en la primera planta de la estación del teleférico, debido a que su gran área libre permite el flujo del aire | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diagrama Psicrométrico de Givoni | Calefacción solar pasiva | Esta estrategia se escoge pensando en generar confort térmico en los días más fríos, por lo que se plantea en la segunda planta de la estación del teleférico donde se diseñan ventanas con gran dimensión de acristalamiento, garantizando que la incidencia solar del exterior pueda ingresar hacia el espacio interior. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carta Solar | Ángulo solar | Se usa para calcular el voladizo que se encuentra en el acceso de la estación del teleférico. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Reconocer las problemáticas | Resultados | |
|--------------------------------------|--|--|
| <p>Diagnóstico del estado actual</p> | <p>Distribución espacial</p> | |
| | <p>Perfil urbano propuesto</p> <p>Indicadores urbanos (retrocesos): en este punto se reconocen las problemáticas de manera puntual, lo que va a generar unas estrategias de intervención urbana, y a su vez dictan la zonificación espacial.</p> | |
| <p>Estado de las vías</p> | <p>Dimensiones del perfil vial propuesto</p> | |
| | <p>Mobiliario urbano (canecas, luminarias, etc): este estudio ayuda a fortalecer las decisiones de diseño en cuanto a dimensiones y franjas del perfil vial, y elementos urbanos que se pretendan plantear en el proyecto.</p> | |
| <p>Análisis sensorial</p> | <p>Mobiliario, zonas de descanso para la contemplación</p> | |

| Reconocer las problemáticas | Resultados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|----------|-------------|----------|-------|----------------------------------|-----------------------|----------|-----------------------------|--|-----------------------|----------|---------------|---|--|-------------------|---|---|--|-------------------|---|---|--|-------|--------------------------------------|--|-----------------------|------------------------------|------------------|--------------------|--|--|--|----------|-------------|----------|-------|----------------------------|-----------------------|---------|----------|--|-----------------------|------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|---|---|--|---------------|---|---------------------|----------|---------------|
| | <p>Plazoleta de acceso: igualmente refuerza la calidad, cantidad y ubicación de elementos y espacios urbanos que serán proyectados en la intervención.</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Muebles propuestos</th> </tr> <tr> <th>Elemento</th> <th>Dimensiones</th> <th>Material</th> <th>Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Banca Tipo A: Banca Debut</td> <td>2,00m x 0,50m x 0,46m</td> <td>Concreto</td> <td>Concreto gris. Asiento café</td> </tr> <tr> <td>Banca Tipo B: Banca Debut, Módulo A'</td> <td>1,80m x 0,45m x 0,45m</td> <td>Concreto</td> <td>Concreto gris</td> </tr> <tr> <td>Luminaria Wala - Marca Seba</td> <td>Altura: 4,5 metros Diámetro: 3 ó 4 pulgadas</td> <td>Acero galvanizado</td> <td>Pintura electrostática a Acabado: polvo poliéster</td> </tr> <tr> <td>Luminaria Cjan - Marca Seba</td> <td>Altura: 4 y 6 metros Diámetro: 3 ó 4 pulgadas</td> <td>Acero galvanizado</td> <td>Pintura electrostática a Acabado: polvo poliéster</td> </tr> <tr> <td>Spot Empotrable de Piso Exterior Led Smart: Ip65 Foco Calido</td> <td>Diámetro interior: 0,09 Diámetro externo: 0,12 Altura: 0,09m</td> <td>Acero</td> <td>Color: Plateado Acabado: satinado</td> </tr> <tr> <td>Reductor de velocidad resalto vial policia acostado 1 Marca</td> <td>1,08m x 0,35m x 0,05m</td> <td>Plastico de alta resistencia</td> <td>Negro y amarillo</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Muebles propuestos</th> </tr> <tr> <th>Elemento</th> <th>Dimensiones</th> <th>Material</th> <th>Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Loseta podo 1 Marca</td> <td>1,80m x 0,45m x 0,45m</td> <td>Cemento</td> <td>Amarillo</td> </tr> <tr> <td>Fuente integración o inclusiva. Marca</td> <td>0,25m x 0,27m x 0,85m</td> <td>Acero inoxidable</td> <td>Plateado</td> </tr> <tr> <td>Bolardo metálico M-63</td> <td>0,20m x 0,25m x 0,75m</td> <td>Fundición en hierro modular</td> <td>Pintura color gris texturizado</td> </tr> <tr> <td>Caneas acero inoxidable para 1 Marca</td> <td>Altura: 0,90m Diámetro: 0,39m Ancho soporte: 0,34m Alto soporte: 0,90m</td> <td>Acero inoxidable 304 calibre 18 y pñales con anclaje al piso</td> <td>Concreto gris</td> </tr> <tr> <td>1 Marca Maceta rectangular de hormigón, macetas 1 Marca</td> <td>2,00m x 0,5m x 0,5m</td> <td>Concreto</td> <td>Concreto gris</td> </tr> </tbody> </table> | Muebles propuestos | | | | Elemento | Dimensiones | Material | Color | Banca Tipo A: Banca Debut | 2,00m x 0,50m x 0,46m | Concreto | Concreto gris. Asiento café | Banca Tipo B: Banca Debut , Módulo A' | 1,80m x 0,45m x 0,45m | Concreto | Concreto gris | Luminaria Wala - Marca Seba | Altura: 4,5 metros Diámetro: 3 ó 4 pulgadas | Acero galvanizado | Pintura electrostática a Acabado: polvo poliéster | Luminaria Cjan - Marca Seba | Altura: 4 y 6 metros Diámetro: 3 ó 4 pulgadas | Acero galvanizado | Pintura electrostática a Acabado: polvo poliéster | Spot Empotrable de Piso Exterior Led Smart: Ip65 Foco Calido | Diámetro interior: 0,09 Diámetro externo: 0,12 Altura: 0,09m | Acero | Color: Plateado Acabado: satinado | Reductor de velocidad resalto vial policia acostado 1 Marca | 1,08m x 0,35m x 0,05m | Plastico de alta resistencia | Negro y amarillo | Muebles propuestos | | | | Elemento | Dimensiones | Material | Color | Loseta podo 1 Marca | 1,80m x 0,45m x 0,45m | Cemento | Amarillo | Fuente integración o inclusiva. Marca | 0,25m x 0,27m x 0,85m | Acero inoxidable | Plateado | Bolardo metálico M-63 | 0,20m x 0,25m x 0,75m | Fundición en hierro modular | Pintura color gris texturizado | Caneas acero inoxidable para 1 Marca | Altura: 0,90m Diámetro: 0,39m Ancho soporte: 0,34m Alto soporte: 0,90m | Acero inoxidable 304 calibre 18 y pñales con anclaje al piso | Concreto gris | 1 Marca Maceta rectangular de hormigón, macetas 1 Marca | 2,00m x 0,5m x 0,5m | Concreto | Concreto gris |
| Muebles propuestos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elemento | Dimensiones | Material | Color | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Banca Tipo A: Banca Debut | 2,00m x 0,50m x 0,46m | Concreto | Concreto gris. Asiento café | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Banca Tipo B: Banca Debut , Módulo A' | 1,80m x 0,45m x 0,45m | Concreto | Concreto gris | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Luminaria Wala - Marca Seba | Altura: 4,5 metros Diámetro: 3 ó 4 pulgadas | Acero galvanizado | Pintura electrostática a Acabado: polvo poliéster | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Luminaria Cjan - Marca Seba | Altura: 4 y 6 metros Diámetro: 3 ó 4 pulgadas | Acero galvanizado | Pintura electrostática a Acabado: polvo poliéster | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spot Empotrable de Piso Exterior Led Smart: Ip65 Foco Calido | Diámetro interior: 0,09 Diámetro externo: 0,12 Altura: 0,09m | Acero | Color: Plateado Acabado: satinado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reductor de velocidad resalto vial policia acostado 1 Marca | 1,08m x 0,35m x 0,05m | Plastico de alta resistencia | Negro y amarillo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Muebles propuestos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elemento | Dimensiones | Material | Color | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Loseta podo 1 Marca | 1,80m x 0,45m x 0,45m | Cemento | Amarillo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fuente integración o inclusiva. Marca | 0,25m x 0,27m x 0,85m | Acero inoxidable | Plateado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bolardo metálico M-63 | 0,20m x 0,25m x 0,75m | Fundición en hierro modular | Pintura color gris texturizado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caneas acero inoxidable para 1 Marca | Altura: 0,90m Diámetro: 0,39m Ancho soporte: 0,34m Alto soporte: 0,90m | Acero inoxidable 304 calibre 18 y pñales con anclaje al piso | Concreto gris | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Marca Maceta rectangular de hormigón, macetas 1 Marca | 2,00m x 0,5m x 0,5m | Concreto | Concreto gris | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Conclusiones</p> | <p>Estrategias de intervención urbana</p> <p>Distribución espacial: las conclusiones dictan la lista de espacios que no existen actualmente o deben presentar una mejora por lo que se relaciona directamente con la distribución espacial y cuadro de áreas del proyecto.</p> | <p>Map showing urban intervention strategies with a legend for Plazoleta de acceso, Parques, Viaducto, Estación de teleferico, Santuario, Rampas y escaleras, Perfil vial, and Rehabilitación viviendas.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Analizar | Resultados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|-----------|---|------------------|--|----------------------------|--|---------------------------------|--|-----------------------------|----------|-------------|--|--|-------------------|----------|------------|--|
| | Recorridos | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #f4a460;">Criterios de diseño</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">Funcional</td> <td>Generar espacio público para el acceso con zonas de descanso y comercio (romerías, artesanías, venta de souvenirs) Propuesta de mejoramiento de la movilidad (estación de teleférico) que organice los distintos modos de llegada (rampas peatonales, escaleras, teleférico) al nivel más alto del Santuario</td> </tr> <tr> <td>Formal- Espacial</td> <td>Abstraer figuras geométricas a partir del estudio de la representación religiosa (un óvalo que genera puntos de referencia a partir de la imagen de Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma, y un triángulo que simboliza la Santísima trinidad que genera una cuadrícula ortogonal en donde se determina una forma hexagonal).</td> </tr> <tr> <td>Constructivo – Tecnológico</td> <td>Uso de materiales naturales para los senderos peatonales para generar armonía con el paisaje natural (madera sobre una estructura metálica).</td> </tr> <tr> <td>Urbano Ambiental – Paisajístico</td> <td>Creación de franjas peatonales extensas que mantienen la forma de la topografía con sus respectivas zonas de descanso y contemplación para el aprovechamiento de las visuales Plantear un perfil urbano con su respectiva franja peatonal, ciclorruta y paso vehicular para garantizar la seguridad y organización de los distintos usuarios viales Asegurar la accesibilidad desde la zona de llegada de los visitantes hasta el nivel más alto del Santuario a través de otros medios de transporte (teleférico)</td> </tr> </tbody> </table> | Criterios de diseño | | Funcional | Generar espacio público para el acceso con zonas de descanso y comercio (romerías, artesanías, venta de souvenirs) Propuesta de mejoramiento de la movilidad (estación de teleférico) que organice los distintos modos de llegada (rampas peatonales, escaleras, teleférico) al nivel más alto del Santuario | Formal- Espacial | Abstraer figuras geométricas a partir del estudio de la representación religiosa (un óvalo que genera puntos de referencia a partir de la imagen de Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma, y un triángulo que simboliza la Santísima trinidad que genera una cuadrícula ortogonal en donde se determina una forma hexagonal). | Constructivo – Tecnológico | Uso de materiales naturales para los senderos peatonales para generar armonía con el paisaje natural (madera sobre una estructura metálica). | Urbano Ambiental – Paisajístico | Creación de franjas peatonales extensas que mantienen la forma de la topografía con sus respectivas zonas de descanso y contemplación para el aprovechamiento de las visuales Plantear un perfil urbano con su respectiva franja peatonal, ciclorruta y paso vehicular para garantizar la seguridad y organización de los distintos usuarios viales Asegurar la accesibilidad desde la zona de llegada de los visitantes hasta el nivel más alto del Santuario a través de otros medios de transporte (teleférico) | | | | | | | | | |
| | Criterios de diseño | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Funcional | | Generar espacio público para el acceso con zonas de descanso y comercio (romerías, artesanías, venta de souvenirs) Propuesta de mejoramiento de la movilidad (estación de teleférico) que organice los distintos modos de llegada (rampas peatonales, escaleras, teleférico) al nivel más alto del Santuario | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Formal- Espacial | Abstraer figuras geométricas a partir del estudio de la representación religiosa (un óvalo que genera puntos de referencia a partir de la imagen de Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma, y un triángulo que simboliza la Santísima trinidad que genera una cuadrícula ortogonal en donde se determina una forma hexagonal). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Constructivo – Tecnológico | Uso de materiales naturales para los senderos peatonales para generar armonía con el paisaje natural (madera sobre una estructura metálica). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbano Ambiental – Paisajístico | Creación de franjas peatonales extensas que mantienen la forma de la topografía con sus respectivas zonas de descanso y contemplación para el aprovechamiento de las visuales Plantear un perfil urbano con su respectiva franja peatonal, ciclorruta y paso vehicular para garantizar la seguridad y organización de los distintos usuarios viales Asegurar la accesibilidad desde la zona de llegada de los visitantes hasta el nivel más alto del Santuario a través de otros medios de transporte (teleférico) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bordes urbanos (viaducto) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis vial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Referentes nacionales y latinoamericano</p> <p>Modelos de accesibilidad: en el estudio de los referentes se reconocen estrategias de intervención urbana que van a dictar criterios de diseño a partir de los cuatro componentes en que fueron analizados.</p> |  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="background-color: #f4a460;">Otros sistemas</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">Elemento</th> <th style="width: 15%;">Dimensiones</th> <th style="width: 15%;">Material</th> <th style="width: 15%;">Color</th> <th style="width: 40%;">Justificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">  Cabina Premium Diamond EVO^m </td> <td style="vertical-align: top;">2,36m x 2,36m x 2,43m</td> <td style="vertical-align: top;">Aluminio</td> <td style="vertical-align: top;">Gris y azul</td> <td style="vertical-align: top;">Se plantea este tipo de transporte para generar mayor accesibilidad al Santuario</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">  Cortasol Tipo B Hunter Douglas </td> <td style="vertical-align: top;">Listones de 0,11m</td> <td style="vertical-align: top;">Aluminio</td> <td style="vertical-align: top;">Woodgrains</td> <td style="vertical-align: top;">Se propone este cortasol para la protección del objeto arquitectónico contra la incidencia solar</td> </tr> </tbody> </table> | Otros sistemas | | | | | Elemento | Dimensiones | Material | Color | Justificación |  Cabina Premium Diamond EVO ^m | 2,36m x 2,36m x 2,43m | Aluminio | Gris y azul | Se plantea este tipo de transporte para generar mayor accesibilidad al Santuario |  Cortasol Tipo B Hunter Douglas | Listones de 0,11m | Aluminio | Woodgrains | Se propone este cortasol para la protección del objeto arquitectónico contra la incidencia solar |
| Otros sistemas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elemento | Dimensiones | Material | Color | Justificación | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  Cabina Premium Diamond EVO ^m | 2,36m x 2,36m x 2,43m | Aluminio | Gris y azul | Se plantea este tipo de transporte para generar mayor accesibilidad al Santuario | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  Cortasol Tipo B Hunter Douglas | Listones de 0,11m | Aluminio | Woodgrains | Se propone este cortasol para la protección del objeto arquitectónico contra la incidencia solar | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Diseñar | Resultados | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|--|--|
| <p>Conceptos de arquitectura urbanística</p> | <p>Estrategias de intervención urbana: se extraen las estrategias a partir de todas las fases, y se realizan los estudios antropométricos que culminan en el</p> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 15%; background-color: #d62728; color: white; writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Estrategias de intervención urbana</td> <td> <p>En la sociedad actual es importante la preservación del paisaje como aspecto importante en la actualidad para contrarrestar los fenómenos de urbanización, industrialización y densidad.</p> <p>Se debe diseñar para la escala humana en el urbanismo ya que el usuario interactúa con el ambiente por medio de los sentidos, colores, texturas, olores entre otros (Gehl, 2014, pp.180-181).</p> </td> <td> <p>En el proyecto se deben conservar los ubicados en los alrededores del santuario</p> <p>En el proyecto se deberá proteger al individuo en las experiencias sensoriales incómodas por lo que deben diseñar elementos de protección, buena señalización y accesibilidad al elementos de iluminación, entre otros</p> </td> </tr> </tbody> </table> | Estrategias de intervención urbana | <p>En la sociedad actual es importante la preservación del paisaje como aspecto importante en la actualidad para contrarrestar los fenómenos de urbanización, industrialización y densidad.</p> <p>Se debe diseñar para la escala humana en el urbanismo ya que el usuario interactúa con el ambiente por medio de los sentidos, colores, texturas, olores entre otros (Gehl, 2014, pp.180-181).</p> | <p>En el proyecto se deben conservar los ubicados en los alrededores del santuario</p> <p>En el proyecto se deberá proteger al individuo en las experiencias sensoriales incómodas por lo que deben diseñar elementos de protección, buena señalización y accesibilidad al elementos de iluminación, entre otros</p> |
| Estrategias de intervención urbana | <p>En la sociedad actual es importante la preservación del paisaje como aspecto importante en la actualidad para contrarrestar los fenómenos de urbanización, industrialización y densidad.</p> <p>Se debe diseñar para la escala humana en el urbanismo ya que el usuario interactúa con el ambiente por medio de los sentidos, colores, texturas, olores entre otros (Gehl, 2014, pp.180-181).</p> | <p>En el proyecto se deben conservar los ubicados en los alrededores del santuario</p> <p>En el proyecto se deberá proteger al individuo en las experiencias sensoriales incómodas por lo que deben diseñar elementos de protección, buena señalización y accesibilidad al elementos de iluminación, entre otros</p> | | | |

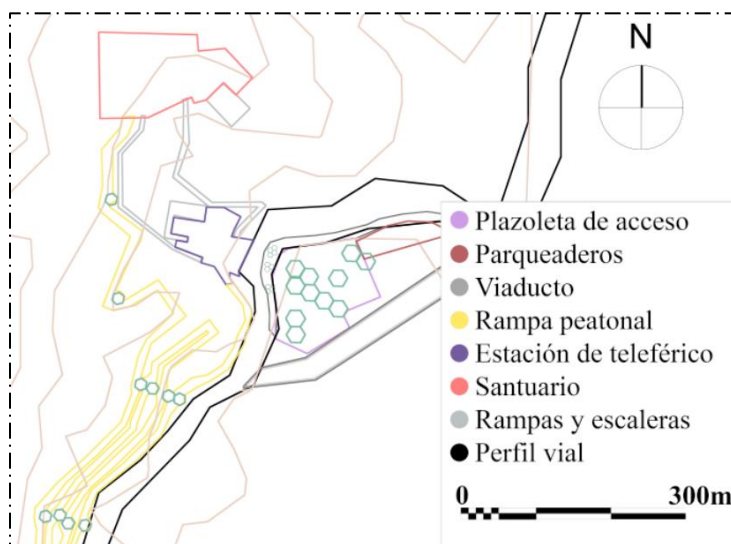
| | | |
|--|----------------------------------|--|
| | proyecto de intervención urbana. | |
|--|----------------------------------|--|

5.2 Análisis tipológico del proyecto

Se evalúa el proyecto de acuerdo a los componentes arquitectónicos observando los siguientes resultados:

5.2.1 Componente formal

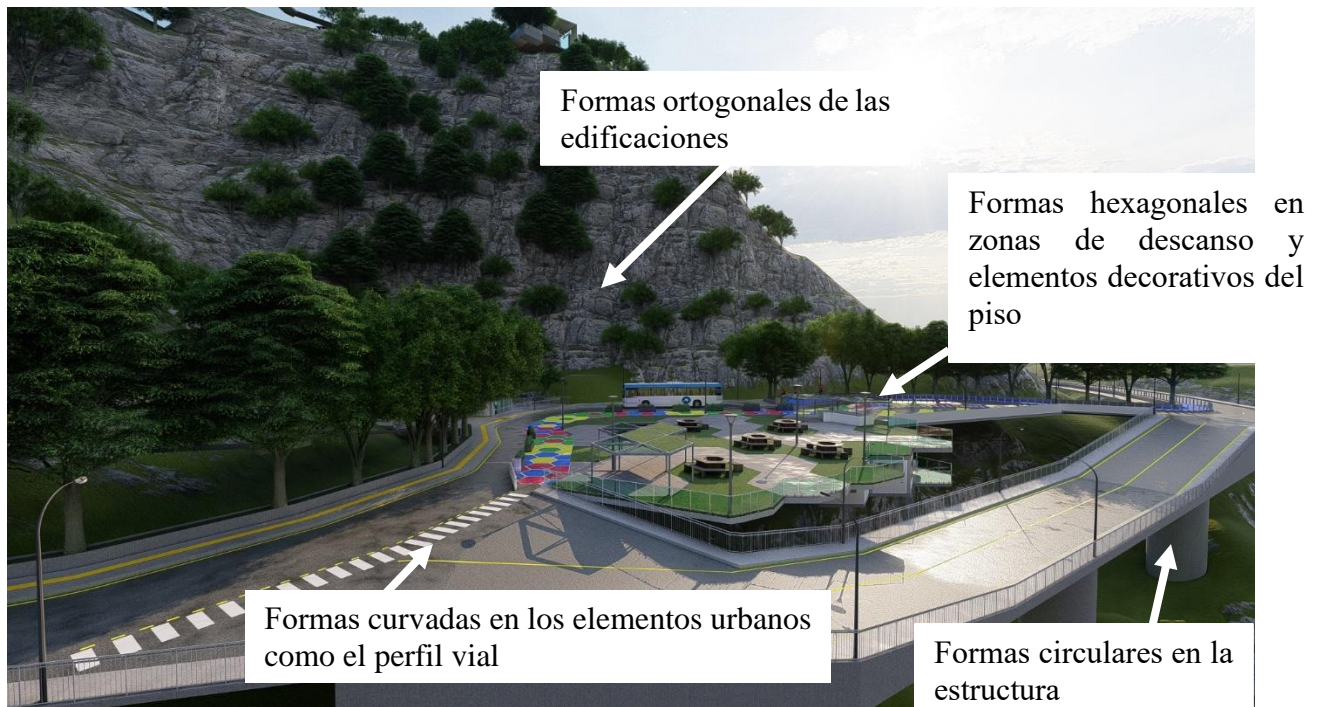
Figura 101. *Componente formal de la zona de la plazoleta*



Plazoleta de acceso



Formas hexagonales en zonas de descanso y elementos decorativos del piso

Figura 102. *Render plazoleta de acceso y viaducto***COMPONENTE FORMAL**

Prevalecen en el proyecto las formas ortogonales, a través de polígonos regulares (hexágonos y rectángulos) e irregulares (trapezoides, entre otros) para los objetos arquitectónicos y espacios urbanos como parqueaderos, zonas de descanso, bahías de estacionamiento, entre otros.

Las formas curvadas se observan en elementos urbanos como bordes de calzadas, de bahías vehiculares y andenes, entre otros, ya que estos no pueden ser líneas rectas o esquinas.

Se utiliza un módulo hexagonal en los locales comerciales y en los espacios urbanos de la plazoleta de acceso debido a que esta forma permite la distribución espacial, y en los descansos de la rampa peatonal ya que favorecen las visuales tan preciadas para el turismo ecológico.

5.2.2 Componente funcional

Figura 103. *Render bahías de estacionamiento frente a la plazoleta de acceso*

COMPONENTE
FUNCIONAL

Se plantean las bahías de estacionamiento, parqueaderos, plazoleta de acceso y zona de hidratación debido a que en la actualidad no existen este tipo de espacios y estas actividades se realizan sobre la calzada vehicular, por lo que a través de la creación de estos espacios se pretende potenciar la movilidad en la vía existente.

A través del viaducto y calzada vehicular adyacente a los parqueaderos de vehículos particulares planteados, se generan estos dos circuitos que funcionan como vías alternas para descongestionar la vía de acceso existente.

Como alternativas para mejorar la accesibilidad al nivel superior del santuario, se propone una estación de teleférico y una rampa peatonal que sube 65 metros desde la plazoleta de acceso al nivel más alto del santuario, ya que en la actualidad solo existen escaleras que impiden el acceso de las personas con discapacidad.

5.2.3 Componente tecnológico

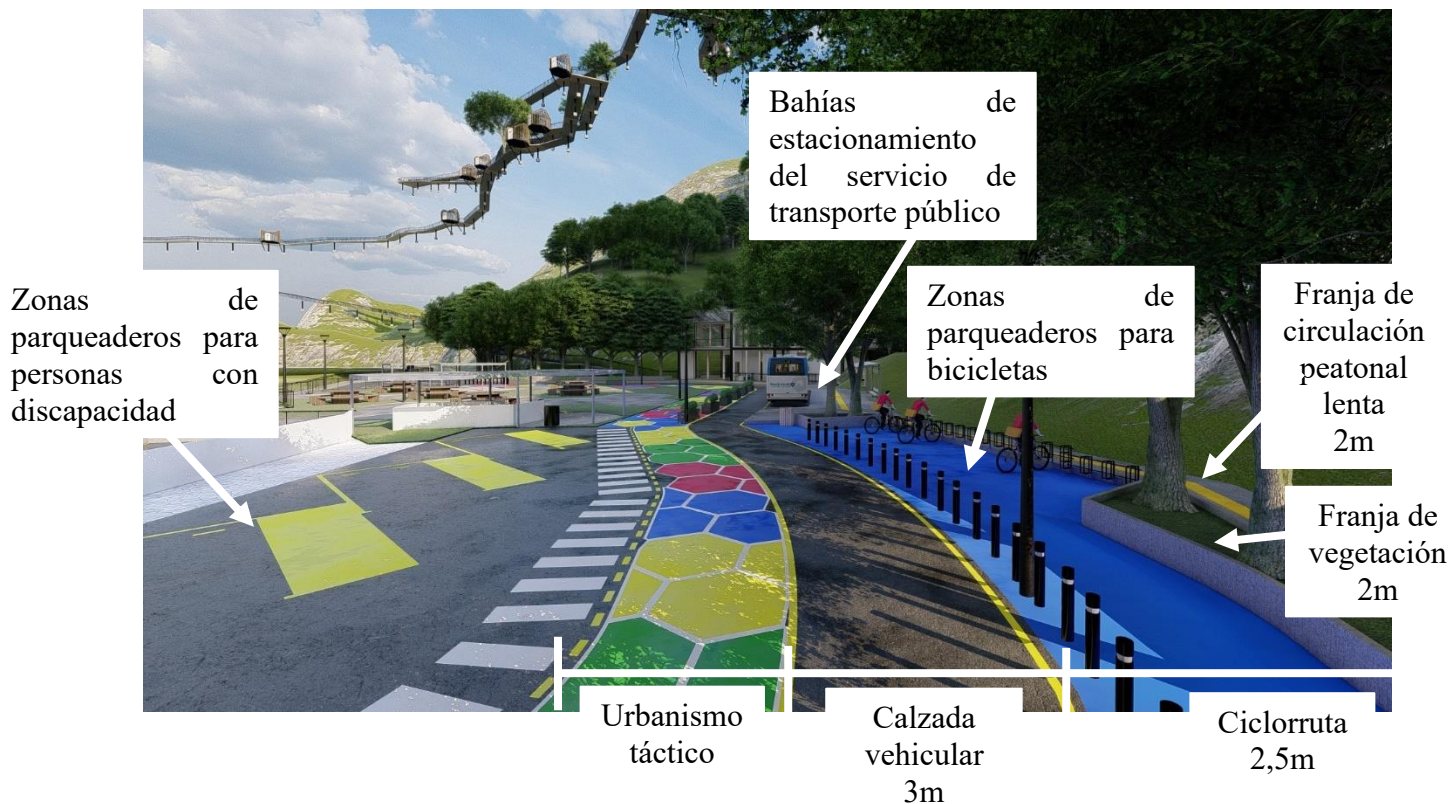
Figura 104. *Render llegada rampa peatonal al Santuario*

COMPONENTE
TECNOLÓGICO

El sistema constructivo de los objetos arquitectónicos como locales comerciales y la estación de teleférico consiste en un sistema de pórticos en concreto reforzado que permite la adecuada distribución espacial y la generación de un área libre en la primera planta de la estación.

La rampa peatonal presenta un sistema estructural metálico de vigas Ipe, perfiles cuadrados y tubos rectangulares sostenido por pilares de acero, usados para restringir los movimientos de tierra a realizar y así disminuir el impacto ambiental.

5.2.4 Componente urbano ambiental

Figura 105. Render perfil vial frente a la plazoleta de acceso

COMPONENTE
URBANO
AMBIENTAL

Se propone un perfil vial de 12m con el objetivo de incentivar la movilidad de Ocaña al sector por parte de los distintos usuarios garantizando la seguridad de los ciclistas y peatones.

Se plantea mobiliario urbano para mejorar las experiencias sensibles de las personas, es decir que puedan ser usados para descanso, iluminación, seguridad, comodidad, accesibilidad, entre otros.

Se incentiva la conservación de especies endémicas debido a la importancia que éstas presentan al mantener la estabilidad del terreno, aportar valor estético y paisajístico, y generar sombra.

5.3 Conclusiones finales

Observando el estado de los espacios públicos de santuarios y equipamientos religiosos, se encuentra que es común el fenómeno de la falta de espacio público como son parqueaderos y bahías de estacionamiento debido a la falta de planeación de estos equipamientos, se recomienda para resolver este tipo de situaciones primero hacer un análisis exhaustivo del contexto en múltiples dimensiones para generar un sentido de pertenencia en la comunidad e identidad con el

futuro proyecto y luego si tener en cuenta estrategias como el urbanismo táctico, creación de franjas peatonales, arborización, ciclorrutas y zonas de circulación vehicular lentas, entre otras con el fin de garantizar la seguridad de todos los usuarios en la vía.

Hay que resaltar que estos problemas se solucionan a través de criterios y estrategias de intervención del espacio público como el urbanismo táctico, la organización de los distintos tipos de tráfico y usuarios en las condiciones que les permitan interactuar en un mismo espacio sin riesgo y facilitando a todos el acceso al santuario y su respectiva movilidad.

Hay que incluir a los múltiples grupos de usuarios identificando actividades propias para cada grupo de edad y condición.

Ante la falta de espacio y dificultad de la topografía (generalmente presente en las manifestaciones religiosas que generalmente son espontáneas) se recomienda realizar obras de infraestructura que generen dicho espacio caso siempre, a través de plazas flotantes, vías ducto, sistemas de transporte público que empleen mecanismos que pasen por encima de estos obstáculos (teleférico u otros sistemas) optimizando las condiciones de todos los usuarios y generando espacios para organizar y articular estos componentes.

Genera la identidad en la comunidad con el proyecto a través de elementos como la cultura el paisaje y la religión generan el sentido de pertinencia que hace al usuario identificar y proteger la biodiversidad el mantenimiento y cuidado de estas infraestructuras.

Siempre debe plantearse una solución que impulse el comercio local y turístico ya que en estos radican los servicios complementarios que generalmente causan el desorden de este tipo de lugares de manifestaciones religiosas.

Todo proyecto de infraestructura pública debe contemplar una noción de control y seguridad para organizar y controlar el flujo de los usuarios y garantizar la seguridad de estos

Finalmente, teniendo en cuenta que las manifestaciones religiosas son espontáneas, por lo que no pueden ser predichas, y por lo tanto, planificadas, se establece este presente proyecto como un modelo de urbanismo que pretende ser replicado en futuros acontecimientos religiosos que necesiten mejoras en la distribución y creación de su espacio público, específicamente en temas de accesibilidad y movilidad, o que presenten una ubicación geográfica con unas barreras naturales como las del presente proyecto.

Referencias

Alcaldía de Bucaramanga. (2014). *Plan de ordenamiento territorial de segunda generación.*

Componente rural. Documento técnico de soporte. Tomo N° 5.

<https://www.concejodebucaramanga.gov.co/planordenamientoterritorial/tomo5.pdf>

Arquitectura e ingenierías FCSC. (s.f.) Diccionario urbanístico.

<https://arquitecturaeingenieriafcsc.co/wp-content/uploads/2022/02/DICCIONARIO-URBANISTICO-actualizado.pdf>

Bekkar, R. (2001). De los territorios locales a la internacionalización de lo religioso. *Astrágalo:*

Cultura de la Arquitectura y la Ciudad, 18, 105-114.

BirdLife International (2023) Important Bird Area factsheet: Agua de la Virgen.

<http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/agua-de-la-virgen-iba-colombia>

Borja, J., y Muxí, Z. (2003). *El espacio público: ciudad y ciudadanía.* Electa.

https://www.researchgate.net/profile/Zaida-Martinez/publication/31731154_El_espacio_publico_ciudad_y_ciudadania_J_Borja_Z_Muxi_prol_de_O_Bohigas/links/543fbc00cf2be1758cf9779/El-espacio-publico-ciudad-y-ciudadania-J-Borja-Z-Muxi-prol-de-O-Bohigas.pdf

Castillo Serrano, A. (s.f.). *¿Qué es una carta solar?* Arquitecto. [https://scsarquitecto.cl/carta-](https://scsarquitecto.cl/carta-solar/#:~:text=La%20Carta%20Solar%20consta%20de,la%20altura%20o%20%C3%A1ngulo%20solar.)

[solar/#:~:text=La%20Carta%20Solar%20consta%20de,la%20altura%20o%20%C3%A1ngulo%20solar.](https://scsarquitecto.cl/carta-solar/#:~:text=La%20Carta%20Solar%20consta%20de,la%20altura%20o%20%C3%A1ngulo%20solar.)

Catedral de Sal de Zipaquirá. (s.f.)

<https://www.catedraldesal.gov.co/Paginas/default.aspx#gsc.tab=0>

Cerro de Monserrate (s.f). *El Cerro de Monserrate.* <https://monserrate.co/el-cerro-de-monserrate/>

Civitatis (s.f.a). Muro de las Lamentaciones. <https://www.jerusalen.com/muro-lamentaciones>

Civitatis (s.f.b). Vía Dolorosa. <https://www.jerusalen.com/via-dolorosa>

CNN Español. (13 de abril del 2017). *Colombia, uno de los países más católicos del mundo.*

<https://cnnespanol.cnn.com/2017/04/13/colombia-uno-de-los-paises-mas-catolicos-del-mundo/>

Código Nacional de Tránsito Terrestre. Ley 769 de 2002. Artículo 2. 6 de agosto del 2002

(Colombia). <https://www.mincit.gov.co/ministerio/normograma-sig/procesos-de-apoyo/gestion-de-recursos-fisicos/leyes/ley-769-de-2002.aspx>

Cussen, I (s.f.). *Urbanismo táctico: Qué es y dónde encontrarlo.*

<https://www.ub.edu/revista-bcn-ny2022/2021/12/13/urbanismo-tactico-que-es-y-donde-encontrarlo/>

DANE (2005). <https://geoportal.dane.gov.co/analisisestadistico.html>

D'Colombia (s.f.). Historia del Señor de los milagros de Buga.

<https://dcolombia.com/cultura/historia-del-senor-de-los-milagros-de-buga/>

Decreto 1715 de 1978. Por el cual se reglamentan parcialmente el Decreto- Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto- Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje. 4 de agosto de 1978.

Decreto 1504 de 1998. Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial. 4 de agosto de 1998. D.O. No. 43357.

Decreto 1538 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997. 17 de mayo de 2005. D.O. No. 45913.

DeLue, R. Z., y Elkins, J. (prólogo de Cosgrove, D.). (2008). *Landscape theory*. Routledge.

Mapa de Agua de La Virgen en Norte de Santander en Ocaña (s.f.).

<https://mapasamerica.dices.net/colombia/mapa.php?id=21471>

Departamento Norte de Santander. (2015). *PBOT de Ocaña*.

Drones Sky Zoom (s.f.). *Panachi – Parque Nacional del Chicamocha desde un drone*

<https://www.dronesskyzoom.com/panachi-parque-nacional-del-chicamocha/#:~:text=Clima%20Panachi,25%20y%20los%2030%C2%B0>.

Emol (21 de Diciembre de 2016). Más de 80 mil personas han visitado el teleférico del San Cristóbal en casi un mes. *Emol*.

<https://www.emol.com/noticias/Nacional/2016/12/21/836491/Mas-de-80-mil-personas-han-visitado-el-teleferico-del-San-Cristobal-en-casi-un-mes.html>

Fundación ProAves. (s.f.). *Reserva Proaves Hormiguero de Torcoroma*.

<https://proaves.org/reserva-proaves-hormiguero-de-torcoroma/>

García Martínez, A. (s.f.). *Esquema bioclimático de Givoni*. CivilMac.

<https://www.civilmac.com/arquitectura/esquema-bioclimatico-de-givoni/>

García Ramírez, O. Y. (17 de mayo del 2018). *Más allá de transporte: movilidad urbana sostenible*. Instituto de Estudios Urbanos – IEU. Universidad Nacional de Colombia.
<http://ieu.unal.edu.co/medios/noticias-del-ieu/item/del-transporte-a-la-movilidad-urbana-sostenible#:~:text=%E2%80%9CUn%20nuevo%20concepto%20de%20movilidad,bicicleta%20y%20marcha%20a%20pie>.

Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente* (Vol. 1). Infinito.

Iliana. (8 de junio del 2012). *Arquitectura, publicaciones de la maestría diseño arquitectónico*.

<https://creaarquitectura-iliana.blogspot.com/2012/06/paisajismo.html>

Instituto Distrital de Turismo - Observatorio del Turismo (2019). *Medición de evento de ciudad*

Montserrat 2019. Alcaldía de Bogotá.

<https://www.idt.gov.co/sites/default/files/pdfs%20observatorio/Medici%C3%B3n-de-Evento-en-Ciudad-Santuario-de-Monserrate-2019-26122019.pdf>

Kant, I. (trad.1977). *Crítica de la razón pura*. Porrúa.

La nota positiva (8 de febrero de 2019). *Por su arquitectura, la iglesia de Las Lajas es*

considerada como la más bonita del mundo. https://lanotapositiva.com/actualidad/por-su-arquitectura-la-iglesia-de-las-lajas-es-considerada-como-la-mas-bonita-del-mundo_6024

La opinión. (17 de enero de 2021). La tradición ocañera por el nombre de Torcoroma.

<https://www.laopinion.com.co/ocana/la-tradicion-ocanera-por-el-nombre-de-torcoroma>

La opinión. (s.f.). Reviven esperanzas del teleférico hacia el santuario Agua de la Virgen en

Ocaña. <https://www.laopinion.com.co/premium/ocana/reviven-esperanzas-del-teleferico-hacia-el-santuario-agua-de-la-virgen-en-ocana>

Ley 2 de 1959. Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables. 16 de diciembre de 1959

Ley 9 de 1989. Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones. 11 de enero de 1989. D.O. No. 38.650.

Ley 361 de 1997. Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones. 7 de febrero de 1997. D.O. No. 42978.

Ley 1185 de 2008. Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 Ley General de Cultura y se dictan otras disposiciones. 12 de marzo de 2008.

Martínez Gaete, C.(13 de enero del 2015). *Ciclistas de Roma decidieron solucionar por su cuenta*

la falta de ciclovías. https://www.archdaily.co/co/760287/ciclistas-de-roma-decidieron-solucionar-por-su-cuenta-la-falta-de-ciclovias?ad_campaign=normal-tag

Mega construcciones (s.f.). *San Cristobal Hill Virgin.*

<https://megaconstrucciones.net/?construccion=virgen-cerro-san-cristobal>

Moreno Granados, J. A., Olave Hurtado, L. A., y Parra Espinosa, I. D. (2021). *Formulación de lineamientos para la evaluación control y seguimiento ambiental de los Proyectos Turísticos Especiales de Gran Escala en Colombia.* [Tesis de pregrado].

https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/1925

Naciones unidas. (s.f.). Sostenibilidad. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/sostenibilidad>

Nogué, J. (2007). *La construcción social del paisaje.* Biblioteca Nueva.

Nogué, J. (2010). El retorno al paisaje. *Enrahonar.* (45), 123-136.

https://issuu.com/thedafallen5/docs/el_retorno_al_paisaje

Ocaña diversa. (2021, 27 de mayo). *Experiencia de ecoturismo en Agua de la Virgen* [video]

Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=isUqBNv4etw>

Páez García, L. E. (16 de agosto del 2021). *Torcoroma, historia de una devoción.* Señal memoria.

<https://www.senalmemoria.co/virgen-de-torcoroma-historia>

Paneles ACH (7 de diciembre de 2021). *Santuario de Las Lajas: un templo gótico en los Andes.*

<https://panelesach.com/latam/co/blog/santuario-de-las-lajas/>

Parque Cerro del Santísimo (s.f.). *Acerca del parque.*

<https://parquesdesantander.com/parques/parque-cerro-del-santisimo/>

Parque Nacional del Chicamocha (s.f.). *Acerca del parque.*

<https://parquesdesantander.com/parques/parque-nacional-del-chicamocha/>

PBOT Ocaña para zonas rurales (2015).

Planes y lugares. (3 de abril del 2014). *Nuestra Señora de Guadalupe*.

<https://www.zonabogotadc.com/2014/04/santuario-de-nuestra-senora-de-guadalupe.html>

Real Academia Española. (s.f.). Santuario. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 3 de julio de 2023, de <https://dle.rae.es/santuario>

Real Academia Española. (s.f.). Urbanismo. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 5 de julio de 2023, de <https://dle.rae.es/urbanismo>

Resolución 14861 de 1985. Por la cual se dictan normas para la protección, seguridad, salud y bienestar de las personas en el ambiente y en especial de los minusválidos. 4 de octubre de 1985.

Rico Albañil, E. (10 de junio del 2022). *Historia, mitos y curiosidades del cerro de*

Montserrat en Bogotá. Radio nacional. <https://www.radionacional.co/cultura/historia-colombiana/cerro-de-monserrate-historia-mitos-y-curiosidades>

Rozo, Y. M. (1 de junio del 2006). *El Parque Nacional del Chicamocha ya tiene cuerpo*.

Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB. <https://unab.edu.co/el-parque-nacional-del-chicamocha-ya-tiene-cuerpo/>

Santuario de Fátima (s.f). <https://www.fatima.pt/es>

Santuario Inmaculada Concepción del Cerro San Cristóbal (s.f.). *Historia*.

<https://www.santuariocerrosancristobal.cl/historia.php>

Santiago Turismo (s.f.). *Parque Metropolitano de Santiago*.

<https://www.santiagoturismo.cl/parque-metropolitano-de-santiago/>

Sarabia, J. (5 de noviembre de 2022). Los campesinos solicitan el retiro de los derrumbes para

transportar los productos agrícolas. *La opinión*.

<https://www.laopinion.com.co/ocana/derrumbes-impiden-el-normal-trafico-hacia-el-santuario-agua-de-la-virgen>

SINIC Sistema Nacional de Información y Cultura. (s.f.). *Bienes de Interés Cultural*.

<https://www.sinic.gov.co/SINIC/Bienes/PaginaConsultaBienes.aspx?AREID=3&SECID=10>

SITUR Nariño (s.f.). *Santuario de Nuestra Señora del Rosario de la Lajas*.

<https://situr.narino.gov.co/attractivos-turisticos/santuario-de-las-lajas>

Teleférico a Monserrate (s.f.). *Teleférico*. <https://monserrate.co/teleferico-monserrate/>

Tesoros de la fe (s.f.). *Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma*.

<https://www.tesorosdelafe.com/articulo-960-nuestra-senora-de-las-gracias-de-torcoroma>

Tovar Alcázar, M. R. (2011). *Enseñanza de la arquitectura bioclimática y sustentable para la conformación de una sociedad más consciente y comprometida con el ambiente* [Tesis de maestría, Diseño] Universidad Autónoma Metropolitana de México. Repositorio Institucional Zaloamati

<http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/5540?show=full&locale-attribute=en>

Torres Martínez, G. (16 de septiembre de 2011). *¿Qué es un proyecto de intervención? por Gabriela Torres Martínez*. Intervención educativa.

<http://uvprintervencioneducativa.blogspot.com/2011/09/que-es-un-proyecto-de-intervencion-por.html>

UMATU (s.f.). *Pasarelas en Parque Metropolitano – Caminata y Bicicleta – Región*

Metropolitana. <https://www.umatu.cl/pasarelas-en-parque-metropolitano-caminata-y-bicicleta/>

Viaja por Colombia (s.f.). *Parque Nacional del Chicamocha – PANACHI*.

https://viajaporcolombia.com/sitios-turisticos/santander/parque-nacional-del-chicamocha-panachi_275/

Viaja por Colombia (22 de mayo de 2009). *Teleférico entre Ocaña y El Santuario*.

https://viajaporcolombia.com/noticias/teleferico-entre-ocana-y-el-santuario_4059/

Villamizar, J. A. (2004). Percepciones e imaginarios urbanos. *Revista M*, 1(3), 64-73.

<http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/REVISTAM/article/view/1090>

Yávar, J. (21 de enero del 2015). *Intervención Urbana: Huellas Artes, un toque de color para el centro de Santiago*. https://www.archdaily.co/co/760816/intervencion-urbana-huellas-artes-un-toque-de-color-para-el-centro-de-santiago?ad_campaign=normal-tag