



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**  
**CARRERA DE ING. TURISMO**

**TEMA:**

SENDERO AÉREO INTERPRETATIVO ECOTURÍSTICO CON EMPODERAMIENTO SOCIO-COMUNITARIO EN EL BOSQUE PROTECTOR PERIBUELA, CONTRIBUYENTE AL GEOPARQUE IMBABURA.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título Ingeniero en Turismo.

**AUTOR(A):**

Lanchimba Guaján José Luis

**DIRECTOR(A):**

MSc. Flores Ruíz Jorge Armando

Ibarra, 2020



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

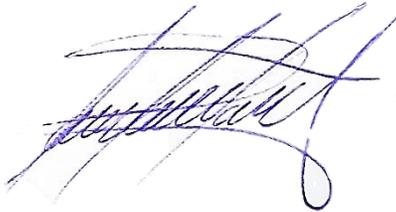
Yo, Flores Ruíz Jorge Armando, en mi calidad de director de trabajo de titulación denominado, **SENDERO AÉREO INTERPRETATIVO ECOTURÍSTICO CON EMPODERAMIENTO SOCIO-COMUNITARIO EN EL BOSQUE PROTECTOR PERIBUELA, CONTRIBUYENTE AL GEOPARQUE IMBABURA**, de autoría del Sr. José Luis Lanchimba Guaján, tengo a bien manifestar que el documento contiene los requisitos académicos e investigativos pertinentes para que sea sometido a defensa pública, por lo que autorizo, que se realice los trámites consiguientes.

**Armando Flores MSc.**  
**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, Lanchimba Guaján José Luis, portador de la cédula de ciudadanía número, 172447961-1, declaro bajo juramento que el presente trabajo de titulación “SENDERO AÉREO INTERPRETATIVO ECOTURÍSTICO CON EMPODERAMIENTO SOCIO-COMUNITARIO EN EL BOSQUE PROTECTOR PERIBUELA, CONTRIBUYENTE AL GEOPARQUE IMBABURA.” Aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado ni calificación profesional y que he consultado e investigado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En la ciudad de Ibarra el 27 de octubre del 2020



.....  
C.I 172447961-1

**AUTORIZACION DE USO PÚBLICO Y PUBLICACION A FAVOR DE LA  
UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE  
IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

| <b>DATOS DE CONTACTO</b>    |                            |                        |            |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|------------|
| <b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b> | 1724479611                 |                        |            |
| <b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b> | Lanchimba Guaján José Luis |                        |            |
| <b>DIRECCIÓN:</b>           | Cotacachi                  |                        |            |
| <b>EMAIL:</b>               | Jose_l_utn015@outlook.com  |                        |            |
| <b>TELÉFONO FIJO:</b>       |                            | <b>TELÉFONO MÓVIL:</b> | 0989692040 |

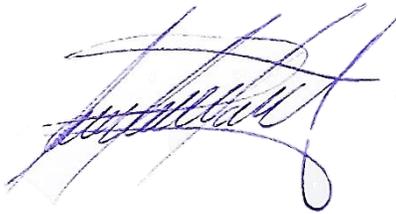
| <b>DATOS DE LA OBRA</b>        |   |
|--------------------------------|---|
| <b>TÍTULO:</b>                 | SENDERO AÉREO INTERPRETATIVO ECOTURÍSTICO CON EMPODERAMIENTO SOCIO-COMUNITARIO EN EL BOSQUE PROTECTOR PERIBUELA, CONTRIBUYENTE AL GEOPARQUE IMBABURA. |
| <b>AUTOR (ES):</b>             | Lanchimba Guaján José Luis  |
| <b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>       | 27 de octubre de 2020   |
| SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO    |   |
| <b>PROGRAMA:</b>               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>  |
| <b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b> | Ingeniero en Turismo  |
| <b>ASESOR /DIRECTOR:</b>       | MSc. Flores Ruíz Jorge Armando  |

## **CONSTANCIAS**

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 27 días del mes de octubre de 2020

### **EL AUTOR:**



.....  
Firma

Nombre: Lanchimba Guaján José Luis

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico a mi madre Carmen Guaján y a mi padre Rafael Lanchimba por tener la valentía y el coraje de educar y sacar adelante a uno de los 6 hijos quien, a pesar de cometer tantos errores en el pasado nunca me dieron las espaldas y siempre han estado a mi lado apoyándome en cada decisión que he tomado en el transcurso de mi corta vida. Los amo.

Lanchimba José Luis

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al Universo todo poderoso por conspirar a mi favor y hacer que se cumplan todos mis deseos a pedir de boca, agradezco a toda mi familia por confiar y creer en mí, agradezco a todos y cada uno de los docentes de la Carrera de Turismo, a La Universidad Técnica del Norte y al Instituto de Postgrado por abrirme las puertas para obtener más experiencia y así fortalecer mis capacidades y conocimientos para formarme como profesional.

De la misma manera agradezco a la Comunidad de Peribuela en la ciudad de Cotacachi, por permitirme realizar la presente investigación, misma que aporta al desarrollo de la localidad, siendo de esta manera reciproco con su tan amable atención. Gracias, Gracias, Gracias.

Lanchimba José Luis

## INDICE GENERAL

|  |      |
|--|------|
| <b>ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR</b> .....   | i    |
| <b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD</b> .....  | ii   |
| <b>AUTORIZACIÓN DE USO PÚBLICO Y PUBLICACION A FAVOR DE LA<br/>UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE</b> ..... | iii  |
| <b>DEDICATORIA</b> .....   | v    |
| <b>AGRADECIMIENTOS</b> .....   | vi   |
| <b>RESUMEN</b> .....   | xv   |
| <b>SUMMARY</b> .....   | xvi  |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | xvii |
| <b>CAPÍTULO I</b> .....  | 1    |
| <b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....  | 1    |
| 1.1 Antecedentes del problema .....  | 2    |
| 1.2 Contextualización del problema.....  | 3    |
| 1.3 Formulación del problema.....  | 5    |
| 1.4 Preguntas de investigación .....   | 6    |
| <b>1.5 Objeto de estudio</b> .....   | 6    |
| 1.5.1 Descripción del área de estudio .....  | 7    |
| <b>1.6 Justificación</b> .....   | 7    |
| <b>1.7 Objetivos</b> .....   | 9    |
| 1.7.1 Objetivo general .....   | 9    |
| 1.7.2 Objetivos específicos .....  | 9    |
| <b>CAPÍTULO II</b> .....   | 10   |
| <b>2. Marco teórico</b> .....  | 10   |
| <b>2.1 Fundamentación teórica</b> .....  | 10   |
| 2.1.1 Definición de turismo.....   | 10   |
| 2.1.2 Importancia del turismo .....  | 10   |
| 2.1.3 Tipologías del turismo .....   | 11   |
| 2.1.4 Objetivos del ecoturismo.....  | 17   |
| 2.1.5 Ecoturismo como actividad económica local.....   | 19   |
| 2.1.6 Senderos.....  | 20   |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| 2.1.7   | Actividades que se puede realizar en el ecoturismo .....   | 25        |
| 2.1.8   | Geoparques.....  | 28        |
| <b>CAPÍTULO III.....</b>  |  | <b>31</b> |
| <b>3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>                                |  | <b>31</b> |
| 3.1   | <b>Diseño de la investigación.....</b>   | <b>31</b> |
| 3.1.1   | Investigación mixta.....   | <b>31</b> |
| 3.2   | <b>TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>   | <b>32</b> |
| 3.2.1   | Investigación de campo.....  | <b>32</b> |
| 3.2.2   | Descriptiva.....   | <b>32</b> |
| 3.2.3   | Exploratoria .....   | <b>32</b> |
| 3.2.4   | Participativa.....   | <b>33</b> |
| 3.3   | <b>Técnicas de recolección de datos.....</b>   | <b>34</b> |
| 3.3.1   | Ficha de registro.....   | <b>34</b> |
| 3.3.2   | Talleres participativos.....   | <b>35</b> |
| <b>CAPÍTULO IV .....</b>  |  | <b>38</b> |
| <b>4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>                        |  | <b>38</b> |
| 4.1   | <b>Análisis de los resultados de la ficha técnica para inventarios de recursos interpretativos aplicada en el bosque protector Peribuela..</b> | <b>38</b> |
| 4.2   | <b>Análisis de los resultados de la técnica participativa aplicada a la comunidad de Peribuela .....</b>                                       | <b>39</b> |
| 4.2.1   | Fase I: Diagnostico de la situación actual del turismo en la comunidad de Peribuela.....   | <b>39</b> |
| <b>Tabla 4. Matriz de resultados del taller 1 .....</b>                       |  | <b>40</b> |
| 4.2.2   | Fase II: Determinación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.....   | <b>44</b> |
| 4.2.3   | Fase III: Diseñar estrategias para la conservación del bosque protector .....  | <b>50</b> |
| 4.2.4   | Análisis de resultados fase IV: Socialización de las estrategias de participación comunitaria en la protección y conservación del bosque ..... | <b>61</b> |
| <b>CAPÍTULO V .....</b>   |  | <b>62</b> |
| <b>5. Propuesta del sendero aéreo con normas técnicas y ambientales .....</b> |  | <b>62</b> |
| 5.1   | <b>Normatividad.....</b>   | <b>62</b> |
| 5.2   | <b>Caracterización de la zona de estudio.....</b>  | <b>67</b> |
| 5.2.1   | Localización.....  | <b>67</b> |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 5.2.2      | Ubicación geográfica.....  | 67        |
| 5.2.3      | Límites de la zona de estudio.....                                   | 67        |
| 5.2.4      | Características climáticas de la zona de estudio.....                | 68        |
| 5.2.5      | Clasificación ecológica.....   | 68        |
| 5.2.6      | Características de suelo.....  | 68        |
| 5.2.7      | Hidrología.....  | 69        |
| 5.2.8      | Morfología.....  | 69        |
| <b>5.3</b> | <b>Comunidad Peribuela: características e historia.....</b>          | <b>69</b> |
| 5.3.1      | Historia.....  | 70        |
| 5.3.2      | Población.....   | 72        |
| 5.3.3      | Actividades económicas.....  | 72        |
| 5.3.4      | Administración.....  | 73        |
| 5.3.5      | Atractivos turísticos.....   | 73        |
| 5.3.6      | Geo recursos de Peribuela.....                                       | 75        |
| <b>5.4</b> | <b>Planificación del diseño del sendero.....</b>                     | <b>76</b> |
| 5.4.1      | Materiales y equipos.....  | 76        |
| 5.4.2      | Reconocimiento del lugar.....  | 76        |
| 5.4.3      | Identificación de las zonas de riesgo.....                           | 77        |
| 5.4.4      | Registro de flora del área de estudio.....                           | 77        |
| 5.4.5      | Registro de la fauna del área de estudio.....                        | 78        |
| 5.4.6      | Registro de atractivos naturales del área de estudio.....            | 79        |
| <b>5.5</b> | <b>Aspectos principales del diseño.....</b>                          | <b>79</b> |
| 5.5.1      | Belleza y conservación escénica.....                                 | 79        |
| 5.5.2      | Seguridad.....   | 80        |
| 5.5.3      | Accesibilidad.....   | 80        |
| <b>5.6</b> | <b>Criterios para el cálculo de la capacidad de carga.....</b>       | <b>81</b> |
| 5.6.1      | Cálculo de capacidad de carga para el sendero “Mama rumi”.....       | 82        |
| 5.6.2      | Cálculo de capacidad de carga para el sendero “Guátzi manllari”..... | 96        |
| 5.6.3      | Cálculo de la pendiente para la rampa de accesibilidad.....          | 110       |
| 5.6.4      | Diseño técnico de los senderos interpretativos.....                  | 113       |
| 5.6.5      | Sistema de señales para navegación y recorrido del sendero. ...      | 119       |
| 5.6.6      | Parámetros técnicos del diseño del sendero.....                      | 122       |

|  |   |            |
|--|---|------------|
| 5.6.7                                    | Parámetros de conservación ambiental del sendero.....               | <b>122</b> |
| 5.6.8                                    | Código del visitante .....  | <b>123</b> |
| <b>5.7</b>                               | <b>Diseño del sendero aéreo y estructura complementaria .....</b>   | <b>124</b> |
| <b>5.8</b>                               | <b>Criterios para la interpretación ambiental.....</b>              | <b>166</b> |
| 5.8.1                                    | Interpretación participativa .....                                  | <b>166</b> |
| 5.8.2                                    | Conformación del equipo de trabajo.....                             | <b>166</b> |
| 5.8.3                                    | Objetivos del programa de interpretación.....                       | <b>167</b> |
| 5.8.4                                    | Aspectos para definir el sitio de interpretación .....              | <b>167</b> |
| 5.8.5                                    | Elementos de la interpretación .....                                | <b>167</b> |
| 5.8.6                                    | Medios de interpretación .....                                      | <b>168</b> |
| <b>5.9</b>                               | <b>Criterios técnicos para guiar.....</b>                           | <b>168</b> |
| 5.9.1                                    | Previo al recorrido .....   | <b>168</b> |
| 5.9.2                                    | Durante el recorrido.....   | <b>169</b> |
| 5.9.3                                    | Posterior al recorrido .....  | <b>169</b> |
| <b>5.10</b>                              | <b>Guión interpretativo para el sendero “Guátzi manllari” .....</b> | <b>170</b> |
| <b>5.11</b>                              | <b>Guión interpretativo para el “Sendero mama rumi” .....</b>       | <b>175</b> |
| <b>5.12</b>                              | <b>Presupuesto y estimados de los costos .....</b>                  | <b>183</b> |
| <b>CAPÍTULO VI</b>                       | <b>.....</b>  | <b>188</b> |
| <b>6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> | <b>.....</b>  | <b>188</b> |
| <b>6.1 Conclusiones</b>                  | <b>.....</b>  | <b>188</b> |
| <b>6.2 Recomendaciones</b>               | <b>.....</b>  | <b>189</b> |
| <b>VII Glosario de términos</b>          | <b>.....</b>  | <b>190</b> |
| <b>VIII Bibliografía</b>                 | <b>.....</b>  | <b>193</b> |

### Índice de Tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Ficha de registro de los recursos interpretativos.....                    | 34 |
| Tabla 2. Cronograma orientativo para la aplicación de las fases metodológicas..... | 36 |
| Tabla 3. Matriz de registro de participantes a los talleres .....                  | 37 |
| Tabla 4. Matriz de resultados del taller 1 .....                                   | 40 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 5. Matriz de resultados del taller 2 .....   | 49  |
| Tabla 6. Matriz de la valoración relativa de importancia .....   | 51  |
| Tabla 7. Matriz del rango del impacto del FODA .....   | 53  |
| Tabla 8. Matriz del rango de probabilidad y ponderación del FODA.....  | 53  |
| Tabla 9. Matriz cuantificación por probabilidad .....  | 54  |
| Tabla 10. Matriz cuantificación por ponderación.....   | 55  |
| Tabla 11. Matriz de elementos con mayor valor de importancia en<br>probabilidad.....   | 56  |
| Tabla 12. Matriz de elementos con mayor valor de importancia en<br>ponderación.....  | 57  |
| Tabla 13. Matriz de posicionamiento de las estrategias de participación<br>comunitaria en la protección y conservación del bosque Peribuela..... | 58  |
| Tabla 14. Matriz de construcción de las estrategias de participación<br>comunitaria en la protección y conservación del bosque Peribuela.....    | 59  |
| Tabla 15. Normativa nacional e internacional en materia ambiental y<br>turística .....   | 63  |
| Tabla 16. Límites de la zona de estudio.....   | 67  |
| Tabla 17. Características climáticas de Peribuela .....  | 68  |
| Tabla 18. Clasificación ecológica.....   | 68  |
| Tabla 19. materiales y equipos para el trabajo de campo.....   | 76  |
| Tabla 20. Flora representativa del bosque protector Peribuela .....  | 77  |
| Tabla 21. Fauna representativa del bosque protector Peribuela.....   | 78  |
| Tabla 22. Atractivos naturales del bosque protector.....   | 79  |
| Tabla 23. Grado de dificultad según el porcentaje de pendiente .....   | 85  |
| Tabla 24. Criterios de valoración para el cálculo del manejo.....  | 92  |
| Tabla 25. Infraestructura existente .....  | 92  |
| Tabla 26. Equipamiento existente.....  | 93  |
| Tabla 27. Personal existente.....  | 93  |
| Tabla 28. Resultados de la capacidad de manejo .....   | 94  |
| Tabla 29. Cuadro de la CCT en el bosque protector Peribuela.....   | 95  |
| Tabla 30. Grado de dificultad según el porcentaje de pendiente .....   | 100 |
| Tabla 31. Criterios de valoración para el cálculo de la capacidad de<br>manejo.....  | 106 |
| Tabla 32. Infraestructura existente .....  | 106 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 33. Equipamiento existente.....  | 107 |
| Tabla 34. Personal existente .....   | 108 |
| Tabla 35. Resultados de la capacidad de manejo .....   | 108 |
| Tabla 36. Cuadro de la CCT en el bosque protector Peribuela.....   | 110 |
| Tabla 37. Parámetros técnicos del diseño del sendero.....  | 122 |
| Tabla 38. Parámetros de conservación ambiental del sendero.....  | 122 |
| Tabla 39. Disposiciones generales para el diseño y construcción del panel de bienvenida.....                     | 125 |
| Tabla 40. Disposiciones generales para el diseño y construcción del panel de despedida.....                      | 128 |
| Tabla 41. Disposiciones generales para el diseño y construcción del panel normativo del visitante .....          | 131 |
| Tabla 42. Disposiciones generales para el diseño y construcción del panel informativo al inicio del sendero..... | 134 |
| Tabla 43. Disposiciones generales para el diseño y construcción de la mesa interpretativa .....                  | 138 |
| Tabla 44. Disposiciones generales para el diseño y construcción del pie interpretativo .....                     | 141 |
| Tabla 45. Disposiciones generales para el diseño y construcción del letrero orientativo.....                     | 144 |
| Tabla 46. Disposiciones generales para el diseño y construcción del panel informativo de atractivos.....         | 149 |
| Tabla 47. Disposiciones generales para el diseño y construcción del sendero aéreo.....                           | 152 |
| Tabla 48. Disposiciones generales para el diseño y construcción de las gradas del sendero aéreo.....             | 155 |
| Tabla 49. Disposiciones generales para el diseño y construcción de la caseta de picnic.....                      | 158 |
| Tabla 50. Disposiciones generales para el diseño y construcción de la rampa de accesibilidad. ....               | 161 |
| Tabla 51. Disposiciones generales para el diseño y construcción de basureros.....                                | 163 |
| Tabla 52. Objetivos del programa de interpretación .....   | 167 |
| Tabla 53. Presupuesto estimado de la estructura para el sendero “Mama rumi” y “Guátzi manllari”.....             | 184 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 54. Presupuesto estimado para la implementación del sendero “Mama rumi” y “Guátzi manllari” ..... | 185 |
| Tabla 55. Presupuesto estimado para el mantenimiento del sendero “mama rumi” y “Guátzi manllari” .....  | 186 |
| Tabla 56. Presupuesto general para el sendero “Mama rumi” y “Guátzi manllari” .....                     | 187 |

## Índice de Figuras

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1. Metodología participativa para establecer estrategias de participación para la protección y conservación del bosque protector Peribuela. Cotacachi. .... | 35  |
| Figura 2. Ubicación geográfica.....  | 67  |
| Figura 3. Trazado del sendero general del Bosque .....   | 113 |
| Figura 4. Trazado de los senderos ecoturísticos interpretativos .....  | 114 |
| Figura 5. Trazado del sendero afectado por la erosión .....  | 114 |
| Figura 6. Ubicación de los senderos aéreos interpretativos .....   | 115 |
| Figura 7. Extensión de los senderos .....  | 116 |
| Figura 8. Paradas interpretativas del sendero aéreo.....   | 117 |
| Figura 9. Tipo de trazado del sendero.....   | 118 |
| Figura 10. Marcas básicas en los senderos .....  | 119 |
| Figura 11. Señales para senderos de Gran Recorrido .....   | 120 |
| Figura 12. Señales para senderos de Pequeño recorrido.....   | 120 |
| Figura 13. Señales para senderos locales.....  | 121 |
| Figura 14. Marcas de cambio de dirección de sendero.....   | 121 |
| Figura 15. Diseño y medidas del panel de bienvenida .....  | 126 |
| Figura 16. Modelo del panel de bienvenida .....  | 127 |
| Figura 17. Diseño y medidas del panel de despedida.....  | 129 |
| Figura 18. Modelo del panel de despedida .....   | 130 |
| Figura 19. Diseño y medidas del panel normativo del visitante.....   | 132 |
| Figura 20. Modelo del panel normativo del visitante.....   | 133 |
| Figura 21. Diseño y medidas del panel informativo al inicio del sendero .....  | 135 |
| Figura 22. Modelo del panel informativo al inicio del sendero “Mama rumi”  | 136 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 23. Modelo del panel informativo al inicio del sendero “Guátzi manllari” .....         | 137 |
| Figura 24. Diseño y medidas de la mesa interpretativa.....                                    | 139 |
| Figura 25. Modelo de la mesa interpretativa.....  | 140 |
| Figura 26. Diseño y medidas del pie interpretativo .....                                      | 142 |
| Figura 27. Modelo del pie interpretativo.....   | 143 |
| Figura 28. Diseño y medidas del letrero orientativo de una dirección.....                     | 145 |
| Figura 29. Modelo del letrero orientativo de una dirección .....                              | 146 |
| Figura 30. Diseño y medidas del letrero de doble dirección .....                              | 147 |
| Figura 31. Modelo del letrero de doble dirección .....  | 148 |
| Figura 32. Diseño y medidas del panel informativo general de distribución de atractivos ..... | 150 |
| Figura 33. Modelo del panel informativo general de distribución de atractivos .....           | 151 |
| Figura 34. Diseño y medidas del sendero aéreo.....  | 153 |
| Figura 35. Diseño y medidas de gradas y descanso del sendero aéreo.....                       | 156 |
| Figura 36. Diseño y medidas de gradas y pasamanos del sendero aéreo...                        | 157 |
| Figura 37. Diseño de la caseta para el área de picnic.....                                    | 159 |
| Figura 38. Diseño de la rampa de accesibilidad.....   | 162 |
| Figura 39. Diseño de los basureros.....   | 164 |

### **Índice de Anexos**

|  |     |
|--|-----|
| Anexo A. Árbol de problemas.....   | 196 |
| Anexo B. Ficha de registro de recursos con potencial interpretativo .....            | 197 |
| Anexo C. Nómina de la comisión de turismo de la comunidad de Peribuela<br>198        |     |
| Anexo D. Fotografías .....   | 199 |
| D.1 Identificación de recursos interpretativos del bosque protector .....            | 199 |
| D.2 Taller I. Determinar la situación actual del turismo en la comunidad.            | 200 |
| D.3 Taller II. Determinar el Foda de la comunidad .....                              | 201 |
| D.4 Taller IV. Socialización de las estrategias de participación<br>comunitaria..... | 202 |
| Anexo E. Resultado URKUND .....  | 203 |

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con la finalidad de dar una solución al problema central que se suscita en la zona de estudio, escasos productos turísticos que reactiven el turismo en la comunidad de Peribuela. Esta comunidad posee un bosque protector primario en la cual, el principal objetivo recae sobre el diseño de un sendero aéreo interpretativo ecoturístico para posicionar un producto turístico con enfoque sustentable y que a su vez sea, un referente turístico que contribuya al desarrollo del proyecto Geoparque Imbabura, en este sentido, se dio cumplimiento a los siguientes objetivos específicos: Determinar los recursos naturales con potenciales interpretativos del bosque Peribuela, para su uso en recorridos ecoturísticos, establecer estrategias de participación comunitaria en la protección, conservación y promoción del bosque protector Peribuela, proponer un diseño de sendero aéreo interpretativo con las normativas y técnicas de educación ambiental. En el presente trabajo se aplicó investigación de campo con la utilización de herramientas como: fichas de inventario de recursos interpretativos, GPS y una laptop, que ayudaron a diseñar el sendero aéreo, también se manejó un modelo de investigación acción participativa para establecer estrategias de participación comunitaria. En los resultados obtenidos se puede evidenciar el registro de 12 recursos interpretativos entre flora y fauna, se establecieron estrategias para la protección, conservación y promoción del bosque y se diseñó un sendero aéreo con normativas y técnicas de educación ambiental. **Palabras clave:** Sendero aéreo, bosque primario, conservación,

estrategias, participación comunitaria, educación ambiental, Geoparque Imbabura.

## **SUMMARY**

The present research was carried out with the aim of providing a solution to the central problem that arises in the study area, few tourist products that reactivate tourism in the community of Peribuela. This community has a primary protective forest in which, the main objective lies with the design of an ecotourism interpretive air path to position a tourist product with a sustainable approach and that in turn is a tourist reference that contributes to the development of the Geopark Imbabura project, in this sense, the following specific objectives were met: To determine natural resources with interpretative potentials of the Peribuela forest, for use in ecotourism tours, to establish strategies for community participation in the protection, conservation and promotion of the Peribuela protective forest, propose an interpretive air path design with environmental education regulations and techniques. This paper applied field research using tools such as: interpretive resource inventory sheets, GPS, and a laptop, which helped design the air trail, also managed a participatory action research model to establish community engagement strategies. The results can show the registration of 12 interpretive resources between flora and fauna, established strategies for the protection, conservation and promotion of the forest and designed an air path with environmental education regulations and techniques.

**Key words:** Air path, primary forest, conservation, strategies, community participation, environmental education, Geopark Imbabura.

## INTRODUCCIÓN

En Ecuador el turismo es una actividad netamente de servicios el cual genera grandes ingresos económicos, en la actualidad representa uno de los sectores más productivos que apoya de forma directa al PIB nacional, cada uno de estos rubros son destinados al desarrollo socioeconómico de los sectores más vulnerables del país, en este sentido la necesidad de realizar o de alguna manera vincularse hacia actividades turísticas, cada día son más demandadas en zonas rurales.

En la provincia de Imbabura la actividad turística representa una alternativa de desarrollo para muchas familias siendo así una de las actividades que se practican en las últimas décadas, es así que, el desarrollo socio comunitario de ciertos sectores cada vez son más visibles por poner en práctica dicha actividad.

La ciudad de Cotacachi es uno de los referentes en al turismo, ya que ha manejado diferentes metodologías de participación comunitaria vinculadas netamente a la industria turística, en esta ciudad existen comunidades indígenas que por su valor cultural representan un icono identificativo de la zona andina.

Esta ciudad posee en su gran extensión varias comunidades que aun practican costumbres y tradiciones que en la actualidad son de mucha importancia histórica y cultural. La comunidad de Peribuela pertenece a una de las 14 comunidades indígenas de Cotacachi, esta comunidad básicamente se dedica a la agricultura y por ende a la producción y comercio de diferentes productos que se siembran en la zona, sin embargo, el turismo representa su segunda fuente de ingresos, pero por varios motivos de una mala organización comunitaria han estado en la

obligación de enfocarse hacia otras actividades que no son precisamente actividades turísticas. A continuación, realizaremos una profunda investigación con la finalidad de encontrar falencias que han limitado su desarrollo en el turismo.

## **CAPÍTULO I**

### **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Peribuela es una comunidad en vías de desarrollo, dedicado a las actividades agrícolas, ganaderas y de comercialización de sus derivados, esto como su principal fuente de ingreso económico, pero más allá de poseer grandes extensiones de terreno, posee también áreas con potencialidades naturales, culturales, turísticas e interpretativas de forma “in situ”, es decir que no han sido alteradas o intervenidas de forma antrópica y que se encuentran en conservación, como lo es el bosque protector Peribuela, lo que hace de esta comunidad un lugar idóneo para realizar actividades netamente turísticas y lograr el tan anhelado desarrollo local.

A pesar de todas las potencialidades que posee, existen aspectos limitantes de desarrollo, el mismo que es una amenaza para la comunidad., por una parte, la deficiente organización que se maneja en el cabildo hace que la gestión enfocada al desarrollo de diferentes ámbitos y en especial el área de turismo han dado como resultado, la ausencia de nuevos productos turísticos que se puedan ofertar en el mercado. Como se puede notar, el problema recae en la falta de un nuevo producto turístico innovador que permita la reactivación de las actividades turísticas en la localidad y a partir de esto, generar, motivar y encaminar hacia una mejor organización permitiendo alcanzar los objetivos planteados en la comunidad.

## **1.1 Antecedentes del problema**

La comunidad de Peribuela como cualquier otra comunidad de la zona andina del Cantón Cotacachi, se maneja bajo la administración de cabildos, cada año son relevados por una nueva administración, estos procesos se vienen realizando de forma democrática, es decir con la participación de toda la comunidad al momento de elegir a sus líderes o lideresas, pero los intereses personales y hasta cierto punto la corrupción de anteriores administraciones han hecho que la estructura institucional, política y socio participativa de la comunidad, con el pasar del tiempo no se maneje de forma correcta, vulnerando así, ciertos derechos de la comunidad y por ende desestabilizando procesos de gestión para el desarrollo turístico de la comunidad. De la misma manera, el desconocimiento de ciertos aspectos de liderazgo, políticas de organización comunitaria y turismo local, ha hecho que la comunidad no pueda aprovechar de manera sostenible los recursos que poseen, un claro ejemplo es el bosque protector, el mismo que ha pasado por manos de diferentes actores administrativos, que no han logrado desarrollar nuevos productos turísticos y posicionarlo como destino turístico, logrando de esta manera, el cumplimiento de objetivos y por ende el desarrollo socio comunitario y turístico.

## 1.2 Contextualización del problema

La comunidad de Peribuela se encuentra ubicado a una hora de la ciudad de Cotacachi, dicho lugar cuenta con un espacio delimitado de 343 hectáreas de bosque primario, desde su creación por parte del Ministerio del Ambiente como Bosque Protector en 1998, no ha existido alguna intervención técnica por parte de los cabildos permitiendo así, el desarrollo del turismo local.

Según entrevista informal con Germán Cabascango, (2019) menciona que:

*En varias ocasiones el gobierno de aquel entonces quiso apropiarse de dicho lugar y así pasarlo a la administración del estado, pero la comunidad lo impidió totalmente, actualmente lo administra la comunidad como un área privada de conservación.*

En la actualidad el bosque protector de Peribuela se caracteriza por ser un bosque primario en donde se puede encontrar con una variedad de especies de flora y fauna, durante todo su trayecto por el bosque se puede observar claramente que no existe un sendero delimitado técnicamente, al no poseer un código para el visitante, hace que en varias de las visitas al lugar se maltarte o se pisotee diferentes especies de flora nativa alterando el hábitat de otras especies en el bosque.

De la misma manera existen diferentes recursos de gran importancia, como lo es el “Guátzi”, un árbol centenario nativo de la zona, y la “Mama rumi”, un recurso geológico con presencia de hace muchos años, pero los visitantes no le prestan mucha atención ya que no existe una clara interpretación para estos y otros recursos de suma importancia existentes en el bosque protector.

El problema principal en el bosque radica en la inexistencia de un producto turístico que permita generar visitas a dicho lugar generando la desmotivación y ausencia de empoderamiento de la zona por parte de los comuneros. En este sentido, la comunidad no ha prestado intereses colectivos dando como resultado una mala gestión del turismo local y una deficiente calidad en el servicio turístico.

Según entrevista informal con Cabascango, (2019) menciona que:

*En los últimos tres meses hemos tenido la visita de no más de 40 personas, también hemos tenido apoyo indirecto de otras personas, pero la comunidad muestra un cierto grado de desinterés, lo que hace que las personas quienes pretendían ayudar se desvinculen de manera parcial o total.*

En realidad, existen varios problemas o limitantes para el desarrollo del turismo comunitario en Peribuela, pero al mismo tiempo existe la solución, dicha solución recae en, promover el ecoturismo, motivar al empoderamiento de comunidad y la conservación del bosque, mediante la participación comunitaria.

Para lograr esto es necesario poner en valor los diferentes recursos y la biodiversidad que posee el bosque, mediante el diseño y posterior implementación de un sendero aéreo interpretativo el mismo que dé a conocer a propios y extraños el valor innato de este lugar, generando desarrollo ambiental, cultural, social, económico y turístico en la comunidad.

### **1.3 Formulación del problema**

Como se mencionó anteriormente, la comunidad de Peribuela es netamente agrícola, generando réditos económicos a partir de la comercialización de diferentes productos derivados de dicha actividad, en el territorio existen diferentes recursos potenciales que se pueden aprovechar de diferentes maneras, como lo es el bosque protector, pero debido a la ausencia de un producto turístico innovador dentro del bosque, la comunidad no ha logrado vincularse de forma colectiva, permitiendo así, conseguir un desarrollo en la localidad y en la conservación del bosque a partir de la educación cultural, turística, ambiental y ecológica.

La falta de personal técnico en las diferentes áreas de turismo, provocan una deficiente calidad en cuanto a los pocos servicios turísticos que ofrecía la comunidad, todo esto dando como resultado, el mal manejo de los recursos existentes (naturales, culturales, turísticos y económicos) y por ende la falta de mantenimiento técnico en el Bosque protector que posee la comunidad de Peribuela. A través del análisis de las causas y efectos del problema central, se puede determinar que el efecto final, al cual conlleva estas falencias en la comunidad, son los bajos niveles de desarrollo en general.

Finalmente podemos mencionar que, a partir de dicho análisis, el problema central se encuentra focalizado en la falta de un producto turístico en el bosque protector, que promueva la reactivación de las actividades turísticas en la comunidad de Peribuela.

#### **1.4 Preguntas de investigación**

¿Para qué determino los recursos naturales con potenciales interpretativos del bosque Peribuela?

¿Para qué establezco estrategias de participación comunitaria en la protección, conservación y promoción del bosque protector Peribuela?

¿Por qué propongo un diseño de sendero aéreo interpretativo con las normativas y técnicas de educación ambiental?

#### **1.5 Objeto de estudio**

El senderismo en simbiosis con la interpretación ambiental son actividades vinculadas al ecoturismo, las mismas que se practican en diferentes áreas ya sean de conservación, de uso público o privado, en este sentido, finalidad de estas actividades son, por una parte, la recreación mediante visitas guiadas o auto guiadas por senderos delimitados dentro de una determinada zona, por otro lado, la interpretación ambiental es una técnica que se encarga no solo de describir, si no también, de transmitir la esencia de diferentes aspectos y fines que posee cada uno de los recursos turísticos existentes en el área de investigación.

En este contexto la temática que se llevará a cabo en la presente investigación será la interpretación ambiental encaminados a la conservación de los diferentes recursos que posee el bosque protector Peribuela.

### **1.5.1 Descripción del área de estudio**

El bosque protector Peribuela posee un área, de 343 hectáreas, es un bosque húmedo montano alto y bajo que posee altitudes desde los 2600 hasta los 2900 msnm, en su gran extensión natural se puede encontrar gran variedad de recursos naturales y una basta biodiversidad, fue declarada como bosque protector, en 1998 por el Ministerio del Ambiente (MAE), actualmente s encuentra bajo la administración de la comunidad.

### **1.6 Justificación**

El desarrollo socio comunitario es un factor fundamental para conseguir la finalidad principal que es el “Ally Kawsay” o el vivir bien, pero para lograr esto, se debe pasar por un proceso de investigación, trabajo comunitario, capacitación entre otros factores que son determinantes para dicha finalidad.

La comunidad Peribuela, administra un bosque andino montano bajo, de 343 hectáreas la misma que posee diferentes recursos, como la “Mama rumi”, “Puka rumi”, cascada estacional, vertientes naturales “pocgios”, miradores y a su vez biodiversidad en flora como, el Guátzi un árbol centenario, el laurel, el olivo, la vena de canasta, helechos arbóreos, orquídeas, mortiños, plantas medicinales como ornamentales y fauna como, pavas de monte, pumas que descienden del PN Cotacachi, mirlos, colibríes, entre otras especies que hacen de este bosque un lugar para visitar.

Cada uno de estos componentes del bosque se encuentra *in situ*, en diferentes zonas que han sido delimitadas por un camino que la propia comunidad ha dado apertura, sin manejar normativas y técnicas de conservación y educación

ambiental, haciendo que el bosque se encuentre vulnerables a impactos ambientales generados por la visita de turistas a la localidad.

En este contexto es necesario diseñar e implementar un sistema de sendero ecoturístico o aéreo, con la finalidad de conservar la cobertura vegetal y al mismo tiempo, interpretar los recursos anteriormente mencionados, ya que, mediante la actividad del senderismo en conjunto con la interpretación ambiental, se promueve de forma directa la conservación de dichos recursos y del bosque.

Los beneficios serán claramente visibles, por un lado, los ingresos económicos provenientes de los visitantes serán destinados para el mantenimiento del bosque y el desarrollo de la comunidad, direccionado a la creación de nuevos emprendimientos, creación de nuevos productos con valor agregado, mejora en la infraestructura turística de la comunidad, capacitaciones en diferentes temas en turismo, adquisición de nuevos implementos o materiales a fines al servicio que ofrecen entre otros beneficios.

Por otro lado, la motivación a la investigación científica por parte de los beneficiarios indirectos como; biólogos, geólogos, turismólogos, académicos, activistas entre otros profesionales, harán de este lugar un laboratorio natural de investigación y divulgación científica, aportando así, nuevos estudios que se convertirán en indicadores claves de desarrollo para la comunidad, la ciencia y para proyecto de Geoparque Imbabura que en la actualidad se está desarrollando.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo general**

- Diseñar un sendero aéreo interpretativo ecoturístico para posicionar un producto turístico con enfoque sustentable, que contribuya al desarrollo del Geoparque Imbabura.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

- Determinar los recursos naturales con potenciales interpretativos del bosque Peribuela, para su uso en recorridos ecoturísticos.
- Establecer estrategias de participación comunitaria en la protección, conservación y promoción del bosque protector Peribuela.
- Proponer un diseño de sendero aéreo interpretativo con las normativas y técnicas de educación ambiental.

## **CAPITULO II**

### **2. Marco teórico**

#### **2.1 Fundamentación teórica**

##### **2.1.1 Definición de turismo**

El turismo es una actividad social que conglomerada a grandes masas de personas en lugares que posean recursos turísticos, así como también bienes y servicios destinados para el consumo, estas actividades generan grandes cantidades de rubros económicos, mismo que son utilizados para el desarrollo colectivo.

Por su parte, la Organización Mundial del Turismo lo define así:

El turismo es un fenómeno social, cultural, y económico relacionado con el movimiento de personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Estas personas se denominan visitantes (que pueden ser turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo tiene que ver con sus actividades, de las cuales implican un gasto turístico. OMT (1994)

##### **2.1.2 Importancia del turismo**

En el Ecuador, la actividad turística representa uno de los sectores que genera grandes aportes económicos al país, considerado por tal manera, el tercer sector generados de grandes cantidades económicas, externos a la actividad petrolera.

En este sentido el Ministerio de Turismo en su rendición de cuentas, en el año 2018 menciona los siguiente. “Los ingresos por turismo alcanzaron los USD 2.398,1 mil millones al final del 2018 y representa la tercera fuente de ingresos no petroleros (Ministerio de Turismo, 2018)

La importancia de esta actividad no solo se centra en el notable apoyo de los crecimientos económicos, sino que también es causante de plazas de empleo de

forma directa como menciona, (Ministerio de Turismo, 2018) “La actividad turística a diciembre de 2018 generó empleo en el orden de los 131.630 en la industria de alojamiento y servicios de comida”

Es importante recalcar que, en un país como el nuestro que se encuentra en vías de desarrollo, el turismo es una actividad estratégica para lograr objetivos sostenibles.

### **2.1.3 Tipologías del turismo**

Para algunos autores Vargas Sánchez et al., 2007; Castillo Canalejo, (2011) en Orgaz-Agüera & Cañero Morales, (2015) “clasifican el turismo en dos grupos: turismo de masas y turismo alternativo” (p.101)., pero en los últimos años de forma paulatina a la globalización han aparecido nuevas formas de hacer turismo de manera sustentable, en la cual el descanso, disfrute y la protección y conservación del ambiente así también la puesta en valor de la cultura han sido factores indispensables para el equilibrio de las nuevas tendencias en el turismo.

América latina como principal referente en turismo alternativo, ha sido quien llama más la atención, (Cueva, 2018), afirma: “América Latina se ha convertido en uno de los continentes que más llama la atención en el sector turismo. Los viajes cortos entre nuestros mercados se han convertido en una tendencia y crecerán exponencialmente en los próximos años”.

En este sentido podemos mencionar, que las tendencias en turismo, cada vez se vuelven más competitivas entre los países que conforman América latina, mediante un estudio realizado por Axon Marketing & Communications en

mercados latinoamericanos, demuestra un ambiente positivo para dicho sector, a pesar del incremento del precio del dólar en varios mercados.

Las diferentes tendencias, el crecimiento de los mercados emisores y receptores han hecho que los turistas viajen por diferentes motivos y a diferentes destinos, en el caso de Ecuador particularmente, los diferentes actores del turismo en cuanto a la oferta de productos han optado por la innovación de sus servicios, ya que los viajeros normalmente buscan satisfacer sus necesidades, al momento de conocer otras culturas. Es necesario mencionar que a la par de la innovación esta la competitividad, factor importante para el desarrollo de nuevas tendencias con la finalidad de no solo buscar ingresos económicos, sino el cumplimiento de experiencias.

En la actualidad la actividad turística ha ido cambiando en función de diferentes circunstancias y/o tendencias en la sociedad, las actividades turísticas se ajustan a los elementos que se requieren en momentos ya sea de moda o temporalidad o su vez a necesidades personales de los turistas, sin embargo, es importante recordad que las modales con más estudio son principalmente el turismo alternativo y turismo tradicional.

#### **2.1.3.1 Turismo tradicional**

El turismo tradicional se caracteriza por ser propio del sector urbano, cuyas principales características radican en la realización de actividades en destinos con planta turística mismas que sirven para el recibimiento de los turistas, de tal forma que se encuentra concentrado desde el enfoque de la oferta y masificado en la demanda.

Se fundamenta principalmente por manejar grandes masas de personas como también en la innovación de la planta turística. Por otro lado, esta actividad implica el consumo de servicios exclusivos, principalmente en zonas playeras y capitales de las grandes ciudades

El turismo tradicional se sustenta principalmente en el turismo masivo y en el desarrollo de grandes instalaciones de alojamientos y esparcimientos. Los turistas que practican este tipo de turismo regularmente presentan hábitos consumistas y demandan servicios sofisticados. Las actividades que mayormente los caracterizan son la visita a playas y grandes destinos turísticos o bien, a ciudades coloniales o de atractivo cultural situadas regularmente en grandes ciudades. (Villalobos, 2007)

#### **2.1.3.2 Turismo alternativo**

El turismo alternativo es una actividad que nace como una opción al turismo de masas, tiene como característica principal la variedad de actividades de tal forma que promueva la educación mediante la conservación general del ambiente, así mismo la igualdad de los pueblos, la valorización de las culturas e identidad local, según Carter (1983: 85) en Narvaez, (2014, p.14) quien define al Turismo Alternativo como “Actividades desarrolladas en una escala menor, por prestadores locales, consecuentemente con menores impactos, y una alta proporción de las ganancias retenidas en la localidad...”

El turismo alternativo es una modalidad que no hace mucho está tomando más relevancia, se caracteriza por su enfoque sostenible con la naturaleza en cuanto a su contacto, por su parte la (Secretaría de Turismo, 2004) menciona que el turismo alternativo es.

Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales (Pág. 22)

En este contexto, se puede notar que la magnitud de esta actividad en cuanto a impactos e ingresos se da a escalas menores a diferencia del turismo de masas, por otra parte, el turismo alternativo, ayuda significativamente al desarrollo local, de tal manera que los diferentes actores comunitarios se vinculen de manera directa e indirecta con esta actividad.

El desarrollo de esta actividad, en su mayoría es regulada por la comunidad local a diferencia de otras modalidades de turismo, de la misma manera la generación de nuevos emprendimientos ayuda a la dinamización de la economía local, la revalorización de la cultura como sus costumbres y tradiciones son características positivas que genera esta actividad. Algo que se debe destacar sobre el turismo alternativo, es la vinculación directa que se genera con la economía local en este caso con la agricultura y ganadería, a partir de esto nace otra modalidad de turismo, el agroturismo, ecoturismo.

Es necesario que la localidad que vaya a ejercer este tipo de actividad y/o algunas de sus modalidades como el agroturismo, o el ecoturismo, se debe contar con varios parámetros que garanticen en primera estancia, la satisfacción

del cliente y de tal manera que, los esfuerzos que se hagan por ello no sean en vano (Narvaez, 2014, p.15).

Esta modalidad de turismo se torna muy llamativa hacia los segmentos que se encuentran dispuestos a gastar precios elevados por lograr una nueva experiencia con productos nuevos en ámbitos naturales o culturales, en este sentido, “Este turismo trata de organizar sus viajes hacia lugares desconocidos, conforme, a sus necesidades y tiempos; busca descubrir sitios alejados de turismo de masas en ambientes naturales y que estimulen el desarrollo personal” (Revah,2000)

### **2.1.3.3 Turismo comunitario**

El turismo comunitario es una modalidad de turismo alternativo, es la forma más adecuada para realizar ecoturismo, la finalidad de esta actividad es integrar a la comunidad local. Así, Scheyvens (1999) en (Orgaz-Agüera & Cañero Morales, 2015), sugiere que: “este término de turismo comunitario se use solamente para los casos donde los miembros de la población local tienen un alto control de las actividades y los beneficios” (p.102). De esta forma la participación de la comunidad es muy importante ya que son ellos quienes conocen las diferentes potencialidades de su territorio, manteniendo su cultura, minimizando impactos negativos y priorizando los positivos

El turismo comunitario consta con varios objetivos: como principal objetivo, la conservación de los recursos naturales, patrimoniales y culturales, así mismo el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales y la calidad de los

servicios que se van a prestar para satisfacer a la demanda en un destino turístico (Hiwaski, 2006) en (Orgaz-Agüera & Cañero Morales, 2015, p. 103).

Sin lugar a duda, la conservación va a ser el eje principal en la cual gire el turismo comunitario de tal manera que, lo que sugiere el autor, es que cuando se practique esta modalidad de turismo alternativo, el enfoque que se debe tener, es de la sustentabilidad, entendiendo dicho termino como el equilibrio de factores ambientales, económicos y sociales.

Mediante la práctica de esta modalidad de turismo alternativo y sus actividades adherentes, lo que se busca es generar desarrollo socio-comunitario y económico, más aún cuando están en vías de desarrollo. (Gu y Ryan, 2008) en (Orgaz-Agüera & Cañero Morales, 2015), afirma: “La actividad ecoturística adquiere una gran relevancia en países en vías de desarrollo, debido a que a través de este sector puede mejorar el desarrollo socioeconómico de la población local” (p.101).

#### **2.1.3.4 Ecoturismo**

La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES) en 1991 define al ecoturismo como “un viaje responsable a áreas naturales que conserva el ambiente y mejora el bienestar de la población local” (Epler, 2002)

El termino ecoturismo, es utilizado con frecuencia para referirnos a la sustentabilidad con la finalidad de experimentar áreas naturales que promueven la conservación del lugar que se visite, para la Sociedad Internacional de Ecoturismo, (TIES: International Ecotourist Society) en (Rebollo, 2012) define el

ecoturismo como: “viaje responsable a áreas naturales, donde se conserva el medio ambiente y se mejora el bienestar de la gente local” (p.22)

De la misma manera, de acuerdo con Casasola en (Rebollo, 2012), “ecoturismo, geoturismo, turismo natural, turismo verde, turismo de bajo impacto, viaje de aventura, turismo alternativo, turismo responsable, turismo suave, turismo apropiado, turismo de calidad, turismo nuevo, desarrollo sustentable y turismo sustentable, son todos tipos similares de actividades turísticas” (p,21).

Estas definiciones nos demuestran que el ecoturismo está relacionado con la conciencia ambiental que se debe manejar en áreas naturales, y la búsqueda constante de la calidad del ambiente. Así mismo la preservación de la integridad natural y de la cultura local son fines ligados del ecoturismo a través de la interpretación y educación ambiental.

En este sentido, el ecoturismo en todo su contexto promueve el respeto a la madre tierra mediante las prácticas de actividades sustentables, con la finalidad de generar desarrollo y beneficios para las comunidades, conservando su cultura.

#### **2.1.4 Objetivos del ecoturismo**

La sostenibilidad considerada como principal factor de desarrollo local, de modo que, la economía, la naturaleza y el hombre deben estar en un constante equilibrio y en conjunto con las partes beneficiadas. En este sentido, la conservación juega un papel importante en la participación de la comunidad en la ejecución de actividades.

Los expertos que han tratado el tema sugieren como objetivos del ecoturismo la sostenibilidad, la conservación y la participación de la comunidad local. Además, le atribuyen la capacidad de permitir alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible en las regiones con potencialidades ecoturísticas. (Vanegas, 2006, pág. 34)

Según Vanegas, (2006) citado por (Araque, 2012) los objetivos de ecoturismo son:

- Dar uso óptimo a los recursos ambientales.
- Respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas
- Equidad en los beneficios económicos

De esta manera se puede decir que, la importancia recae sobre la necesidad de realizar verdaderas acciones de conservación basadas en desarrollo sostenible a largo y corto plazo, de esta forma el ecoturismo se encamina a la mejora de la calidad del producto, manteniendo intactas ciertos aspectos culturales y naturales de un determinado lugar, de esta manera la educación ambiental se convierte en una herramienta practica para lograr una mejor calidad de vida.

Según Vanegas, (2006) citado por (Sánchez, 2014) El ecoturismo permite satisfacer necesidades de las personas en áreas naturales a la vez que se inserta en el desarrollo económico y social de la región. Este tipo de turismo tiene como base un planeamiento económico que se orienta a la conservación (Pág. 35)

De esta forma, esta actividad es muy importante ya que naturalmente contribuye a la protección de espacios naturales, generando ingresos económicos para las comunidades anfitrionas que manejen objetivos de conservación, ofreciendo nuevas alternativas de empleo e ingresos económicos

a la comunidad de esta manera incrementando la motivación por la actividad y la conciencia de la conservación de los recursos naturales y culturales.

El ecoturismo representa una opción de desarrollo integral y sostenible, una actividad que unifica los pueblos mediante el conocimiento de sus riquezas naturales, la preservación de la biodiversidad y la puesta en valor de todo lo que define su identidad cultural.

### **2.1.5 Ecoturismo como actividad económica local**

Bajo los principios de la sostenibilidad, el ecoturismo se muestra como una alternativa de desarrollo local, en este sentido el uso correcto de los recursos naturales permitirá la generación de recursos económicos, de tal forma que, la sostenibilidad ambiental garantice el desarrollo de los procesos ecológicos esenciales de la diversidad biológica como también de los recursos naturales.

Según (Vásquez, 2007) citado en Martínez, (2016).

El desarrollo endógeno parte del desarrollo económico local que se define como un proceso de crecimientos y cambio estructural, es decir, el resultado de la transferencia de recursos que pasan de actividades tradicionales a actividades de innovación. Cuando la comunidad local es capaz de liderar el proceso de cambio estructural del desarrollo local se le denomina desarrollo endógeno; sin embargo, la actividad turística no puede ser considerada como una industria en el sentido convencional de la palabra ya que no existe un proceso de producción singular, ni un producto homogéneo y su mercado no está localizado en un solo lugar (Tucker and Sundberg, 1988 cp. Smith, 1994)

Los servicios ambientales que ofrece el ecoturismo son generadoras de ingresos y como tal, los beneficios deben ser destinados a la mancomunidad o su vez, ser utilizados en la formación de talento humano o en la adquisición de nuevos elementos para la planta turística.

### **2.1.6 Senderos**

La palabra sendero proviene del latín “semitar” que a su vez quiere decir, senda (RAE, 2015). Según Tacón y Firmani, (2016) citado por (Gaibor, 2015) “Es un determinado camino o huella que nos permite caminar con facilidad hacia un lugar en específico, mismos que cumplen diferentes funciones”

- Servir de acceso y paseo para los visitantes
- Ser un medio para el desarrollo de las actividades educativas
- Servir para los propósitos administrativos del área protegida

Dependiendo la actividad que se va a realizar en los senderos, pueden ser transitable por bicicleta o a caballo y/o solo vehículos motorizados

Los senderos es una alternativa para disfrutar el ecosistema de un área protegida, de manera que se pueda transitar en equilibrio por el entorno.

#### **2.1.6.1 Senderismo**

Existen varias definiciones atribuidas al senderismo, sin embargo, es necesario primero realizar un análisis a la definición sobre las actividades físicas en el medio natural, Según Tierra (1996) citado por (Sangalli, 2013) menciona que “son el conjunto de actividades de carácter interdisciplinar que se desarrollan en contacto con la naturaleza, con finalidad educativa, recreativa y deportiva, y con cierto grado de incertidumbre en el medio”

A partir de esta definición podemos entender que las actividades físicas tienen una relación estrecha con el medio ambiente en general, por otra parte, en el ámbito turístico las actividades que se encuentran asociadas son el trekking, el montañismo, las excursiones y definitivamente el senderismo.

El excursionismo como precursora del senderismo es una actividad que se desarrolla en lugares que no se encuentran con señalización e interpretación ambiental y tampoco ofrecen garantías de seguridad, calidad y generalmente es de corta duración. Según (Gómez, Andrés 2008: pp. 133) menciona a Fernández, D. 1996 citado en (Sangalli, 2013) quien define al senderismo como “una actividad que consiste en caminar por la naturaleza siguiendo senderos, (de ahí su nombre) para llegar a un lugar prefijado que nos interese, tal como vista panorámica, fenómenos naturales, (...)”, de esta manera podemos entender que el senderismo es una actividad netamente tranquila y relajante que tiene como característica principal su práctica por caminos ya señalados y por otro lado su objetivo es acercar a las personas a lugares naturales, culturales, patrimoniales, etc.

En este contexto, también. (Sangalli, 2013) sostiene que:

El senderismo es una actividad muy practicada en el continente europeo, especialmente en España país que trabajó mucho con esta actividad, llegando a establecer diferentes categorías, tomando en cuenta ciertos parámetros que se detallan a continuación. (p.15)

El autor antes mencionado indica algunas características del sendero:

- El acceso por parte de una mayoría de la ciudadanía.
- La transitabilidad durante todo el año.
- Tener un interés paisajístico, histórico, turístico, medioambiental y etnográfico.
- No presentar grandes desniveles durante su trayecto y evitar ascensos a cimas montañosas.
  - No transitar por lugares donde se exponga la vida de las personas.
  - Para su tránsito, no requerir de conocimientos, técnicas y equipos especializados.
  - Contar con la señalización al inicio, durante y después del recorrido

### **2.1.6.2 Objetivos del senderismo**

El objetivo se basa en búsqueda continua de la mejora de cada una de las condiciones físicas y psíquicas de las personas por medio de una actividad deportiva que se ajusta al ritmo de la persona, de esta manera se pretende acercar al individuo al medio natural como también al conocimiento de un país a través de los elementos patrimoniales y culturales que se caracterizan las sociedades.

### **2.1.6.3 Senderos interpretativos**

Según Máguez, (2015) afirma que: “los senderos interpretativos constituyen en la actualidad una importante herramienta de comunicación socioambiental, basada fundamentalmente en un proceso de comunicación, que nos ayuda entre otras finalidades a actuar ante los desafíos ambientales de nuestro tiempo”

En este sentido se entiende que la finalidad de los senderos interpretativos es dar a conocer el valor que tiene el destino visitado, interactuando de manera directa con los elementos que posee dicho lugar, de la misma manera el manual para la modificación de senderos interpretativos afirma (Phillips, Tschida, & Zarate, 2008) que:

Los senderos interpretativos se deben considerar como una herramienta, cuyo objetivo es la comunicación a cerca del valor de la conservación del patrimonio y la biodiversidad de las comunidades que constantemente recibe visitantes de tal manera que se genere, una interacción directa con los visitantes y con los valores sobre los que se quiere dar un mensaje

Es muy claro el objetivo de la interpretación y por ende de los senderos interpretativos, extraer información y comunicar al visitante sobre el entorno que pisa, abarcando diferentes elementos como la geología, historia del lugar, las diferentes especies de flora y fauna existente en el ecosistema, costumbres y tradiciones de la población local, entre otros elementos que son objetos de interpretación.

#### **2.1.6.4 Senderos aéreos**

Cuando se visita lugares naturales, una de las limitaciones para la identificación de especies arbóreas es la poca accesibilidad que se tiene hacia el dosel del árbol. El dosel del bosque es atractivo no sólo para los investigadores, sino también para turistas dispuestos a pagar para tener la oportunidad de visitar y recorrer el bosque desde otra proyección, lo que representa un importante mercado para el ecoturismo o turismo de naturaleza. (Padilla, 2004)

Por otra parte, en términos de conservación se puede mencionar que un sendero aéreo constituye una plataforma elevada, interactuando con el dosel de los árboles con finalidades netamente de aventura, educación, y conservación ambiental.

La conservación de espacios naturales representa un claramente un atractivo no solo para investigadores sino también para turistas que estén en la capacidad de pagar valores que le permitan recorrer lugares en la cual se adquiera diferentes puntos de vista, lo que representa un mercado importante debido auge en mayores escalas del ecoturismo o turismo de naturaleza

En este sentido, un sendero aéreo permite apreciar de mejor manera los recursos que posee un espacio natural, desde un enfoque de conservación y valoración de los recursos naturales.

#### **2.1.6.5 Senderos de gran recorrido**

En cuanto a los senderos de gran recorrido, (Turmo, 2004) menciona que:

Los colores blanco y rojo con identificación GR, serán reconocidos, como sendero de gran recorrido, esta asignación que se le asigna estará bajo la competencia del FEDME, pero con la diferencia que la gestión, estará descentralizada con la suficiente autonomía de cada federación y/o territorio. Es de importante y necesario, que para determinar un sendero de gran recorrido se debe tomar una referencia longitudinal de al menos de 50 km, cabe destacar que este tipo de sendero puede contar con enlaces. Desviaciones y variante que serán identificadas con el código de color de los GR.

GR, será el código de identificación seguido de un espacio y a continuación con la respectiva numeración. P.ej.: GR@(espacio)34. (p.13).

#### **2.1.6.6 Senderos de pequeños recorridos**

Sobre los senderos de pequeños recorridos, (Turmo, 2004) menciona que:

Los colores blanco y amarillo con identificación PR, serán reconocidos, como sendero de pequeños recorridos, esta asignación que se le asigna estará bajo la competencia del FEDME, pero con la diferencia que la gestión, estará descentralizada con la suficiente autonomía de cada federación y/o territorio. Es de importante y necesario, que para determinar un sendero de gran recorrido se debe tomar en cuenta que se puede recorrer en una jornada o tramo, al menos una longitud máxima de 50 km cabe destacar que este tipo de sendero puede contar con enlaces, desviaciones y variante que serán identificadas con el código de color de los PR.

PR, será el código de identificación seguido de guión + código territorial + espacio + numeral correspondiente un espacio. P. ej.: PR®-V(espacio)38.

En mutuo acuerdo por cada federación, el código territorial puede ser autonómico, territorial y/o insular.

### **2.1.6.7 Senderos locales**

Sobre los senderos locales, (Turmo, 2004) menciona que:

Los colores blanco y verde con identificación SL, serán reconocidos, como senderos locales, esta asignación que se le asigna estará bajo la competencia del FEDME, pero con la diferencia que la gestión, estará descentralizada con la suficiente autonomía de cada federación y/o territorio. Es de importante y necesario, que para determinar un sendero local se debe tomar una referencia longitudinal que no sobrepase los 10 km.

SL, será el código de identificación sin un espacio ni punto entre ellas y a continuación un guión + código territorial + espacio + numeral correspondiente. Con la respectiva numeración. P.ej.: SL- G®(espacio)34. (p.13).

## **2.1.7 Actividades que se puede realizar en el ecoturismo**

### **2.1.7.1 Senderismo**

El senderismo es una actividad que se desarrolla en lugares que no se encuentran con señalización e interpretación ambiental y tampoco ofrecen garantías de seguridad, calidad y generalmente es de corta duración. Según (Gómez, Andrés 2008: pp. 133) menciona a Fernández, D. 1996 citado por (Sangalli, 2013) quien define al senderismo como “una actividad que consiste en caminar por la naturaleza siguiendo senderos, (de ahí su nombre) para llegar a un lugar prefijado que nos interese, tal como vista panorámica, fenómenos naturales, (...)”, de esta manera podemos entender que el senderismo es una

actividad netamente tranquila y relajante que tiene como característica principal su práctica por caminos ya señalados y por otro lado su objetivo es acercar a las personas a lugares naturales, culturales, patrimoniales, etc.

En este sentido el senderismo es una actividad deportiva sin fines de competencia, que normalmente se realiza por caminos tradicionales, ubicados en un medio natural con la finalidad de acercar al turista con elementos patrimoniales y etnográficos.

#### **2.1.7.2 Camping**

Esta actividad es alternativa de relajación en la cual se constituye el deleite de la naturaleza y sus elementos, básicamente consiste en llevar todos los implementos de supervivencia como carpas, artículos de primeros auxilios y alimentos de rápida cocción.

El espacio de terreno debidamente delimitado, dotado y acondicionado para su ocupación temporal, con capacidad de más de diez personas, que pretendan hacer vida al aire libre, con fines vacacionales o turísticos y utilizando como residencia albergues móviles, tiendas de campaña, caravanas u otros elementos fácilmente transportables Ariazza, (2017)

#### **2.1.7.3 Aviturismo**

El aviturismo es una actividad en la cual consiste en visitar espacios donde se concentre gran diversidad de aves con la finalidad de apreciar su morfología y comportamiento de estas.

El cual se trata de una actividad especializada en observar (avistar) aves, lo cual involucra llevar a visitantes aficionados (Birders en inglés) los cuales se desplazan desde su sitio de origen a sitios propicios para encontrar diferentes especies. Estas personas están dispuestas a pagar

por el servicio de un guía conocedor de las aves del sitio, y demás servicios relacionados (hospedaje, alimentación y transporte, entre otros). El típico birder es una persona de estrato económico medio o alto y de nivel educativo regularmente elevado (Cantú et al., 2011). Citado por (J. E. García de la Puente Orozco & P. R. Cruz Chávez, 2015, Pág. 30) en (Nahuat, 2015)

#### **2.1.7.4 Interpretación ambiental**

En el turismo, la interpretación ambiental se ha convertido en una de las herramientas más importantes, para transmitir información de una manera muy distinta y lúdica, es decir que no se trata de enseñar al turista lo que hay en un determinado lugar, sino todo lo contrario, lo que se pretende es dar a conocer el contenido explícito, la esencia el cual diferencia al resto de atractivos o recursos que se estén visitando.

Según Freeman, (1957) citado por Ham, afirma: “La interpretación ambiental es una actividad que aspira revelar los significados y las relaciones por medio del uso de objetos originales, a través de experiencias de primera mano y por medios ilustrativos en lugar de simplemente comunicar información literal” (p.3).

En este sentido lo que sugiere, Tilden, es que la interpretación ambiental se debe visualizarse como un medio de comunicación que motive a transmitir ideas y relaciones en lugar de hecho y cifras aisladas. De esta manera la interpretación ambiental se ha convertido en el plus que se les brinda a los turistas, cuando realicen actividades turísticas.

### **2.1.8 Geoparques**

En noviembre del 2015, 195 estados Miembros de la UNESCO en el Consejo General de la UNESCO, ratificaron la creación del programa “Geoparques Mundiales de la UNESCO” (IGGP). Reconociendo la importancia de la gestión de los sitios geológicos y paisajes destacados de una manera general.

Según la UNESCO (2017) “son zonas geográficas únicas y unificadas, donde los sitios y los paisajes de importancia geológica internacional se gestionan con un concepto holístico de protección, educación y desarrollo sostenible”.

Los geoparques mundiales de la UNESCO cuentan la historia de 4.600 millones de años del planeta tierra y de los acontecimientos geológicos que le dieron forma, así como la evolución de la humanidad misma. No solo los cambios climáticos en el pasado, sino que también informan a las comunidades locales desafíos actuales y ayudan a prepararse para riesgos tales como terremotos tsunamis y erupciones volcánicas.

El Programa Geoparques Mundiales de la UNESCO busca aumentar la conciencia de la geodiversidad y promover las mejores prácticas de protección, educación y turismo. Junto con los sitios del Patrimonio Mundial y Reservas de la Biosfera, los Geoparques Mundiales de la UNESCO forman una gama completa de herramientas para el desarrollo sostenible y contribuyen a la consecución de la agenda 2030 (ODS) a través de la combinación de perspectivas globales y locales.

A través de la Red Global de Geoparques, los Geoparques han crecido enormemente alrededor de todo el mundo, convirtiéndose en una herramienta cada vez más importante para la UNESCO, que permite implicar a los Estados miembros y sus comunidades en las Ciencias de la Tierra y el patrimonio geológico.

#### **2.1.8.1 Geoparque Imbabura**

Desde el 2015, la provincia del Imbabura junto a delegados de cada Cantón, empezaron la gestión articulada y trabajo continuo hacia la búsqueda, declaratoria y posicionamiento como geoparque mundial de la UNESCO.

En octubre 12 de 2014, la Dra. Margaret Jean Hart Robertson PhD, como principal impulsadora del proyecto Geoparque Imbabura, mantuvo una reunión con delegados de la UNESCO en donde socializo dicho proyecto. Hart (2014) afirma:

A través de un ecoturismo y turismo especializado altamente objetivado, atraído por los recursos naturales y sociales singulares de la región, mejorar la participación a través de la empresa social y así la corresponsabilidad para la calidad de vida, de ciencias de la tierra, de saberes ancestrales, de la identidad y del patrimonio natural, material e inmaterial, trabajar desde el pasado hacia el futuro: la sociedad del conocimiento.

En este sentido lo que la autora sugiere e, la búsqueda de la calidad de vida a través de la corresponsabilidad de diferentes actores sociales, de la misma manera motivar al estudio de la tierra y a la conservación de saberes ancestrales y del patrimonio natural y que solo de esta manera se puede llegar a obtener una sociedad del conocimiento. Por otra parte, el turismo consciente es otra de las

propuestas e iniciativa de la autora, lo que busca es, la práctica de valores hacia con los recursos geológicos existentes en la provincia de Imbabura.

De la misma manera en dicha reunión dio a conocer los principios éticos y el diseño de la permacultura que se constituye en subprincipios los cuales se basan en; manejo de la tierra y naturaleza, ambientes construidos, herramientas y tecnologías, educación y cultura, bienestar físico y espiritual, economía y finanzas, tenencias de la tierra y gobierno comunitario y para cada uno de estos subprincipios, diferentes indicadores de sustentabilidad.

El 14 de diciembre de 2016, la comisión Nacional Ecuatoriana de la UNESCO; resuelve declarar a las iniciativas del Geoparque, de interés prioritario; por lo tanto, se hace un llamado para que todas las instituciones brinden el soporte técnico para formular el dossier de postulación.

*“El geoparque, donde todos trabajamos para el Buen Vivir, basado en los saberes ancestrales y el conocimiento aplicado” Margaret Hart.*

## **CAPÍTULO III**

### **3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Diseño de la investigación**

**3.1.1 Investigación mixta.** – es la combinación de los enfoques cuantitativo y cualitativo.

El enfoque mixto de la investigación es la integración sistemática de los demás procesos, empíricos, y críticos de la investigación en el que confluyen datos numéricos, verbales, textuales, visuales, simbólicos entre otros, que permiten comprender de mejor manera los diversos problemas de las ciencias, (Trujillo, Naranjo, Lomas & Merlo, 2019, Pág. 25)

Para Del Canto y Silva (2013) citado por Trujillo et al. (2019), el enfoque mixto “desde una perspectiva holística permite abordar el objeto de estudio obteniendo resultados más concretos y fiables que permitan alcanzar los objetivos planteados en la investigación, dando de esta manera un mayor aporte a las ciencias sociales”

En referencia a esta definición es importante realizar esta metodología para el logro de los objetivos planteados, realizaremos actividades netamente de carácter mixto en cuanto a su investigación

## **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

### **3.2.1 Investigación de campo**

Este tipo de investigación se la realiza acudiendo al lugar en donde se encuentra el objeto de investigación. “Es la que se realiza en el lugar donde se encuentra el objeto de investigación. Puede ser de carácter exploratorio, descriptivo o explicativo” (Pineda & Alvarado, 2008) citado por Sánchez, (2014, Pág. 52)

Esta investigación se realizó mediante viajes in situ al lugar de estudio, con la finalidad de obtener información que aporte al presente trabajo, en este sentido, lo tipos de investigación que se aplicaron dentro de la investigación de campo fueron:

### **3.2.2 Descriptiva**

Principalmente se encarga de describir situaciones reales del objeto de estudio, ya sean estos sus partes, clases y/o categorías o relaciones que se puedan dar entre varios objetos con el fin de aclarar una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis. (Rojas, 2011, Pág. 34) citado por (Sánchez, 2014, Pág. 52)

### **3.2.3 Exploratoria**

Esta investigación está diseñada para obtener un análisis de la situación, el diseño de la investigación se caracteriza por la flexibilidad para ser sensible a lo inesperado y descubrir otros puntos de vista no identificados previamente. (Rojas, 2011, Pág. 34) citado por (Sánchez, 2014, Pág. 52)

### **3.2.4 Participativa**

Conlleva la participación de todos los involucrados incluyendo a los investigadores como actores en la solución de un determinado problema, detectado mediante la fase diagnóstica y la puesta en marcha en acciones y reflexiones constantes, hasta su transformación. (Trujillo et al. 2019, Pág., 62)

### 3.3 Técnicas de recolección de datos

#### 3.3.1 Ficha de registro

Para el cumplimiento del primer objetivo, se elaboró una ficha, a partir del diseño original de Lima, (2018), misma que contiene características básicas que permitió el registro de los recursos interpretativos existentes en la comunidad.

Tabla 1. *Ficha de registro de los recursos interpretativos*

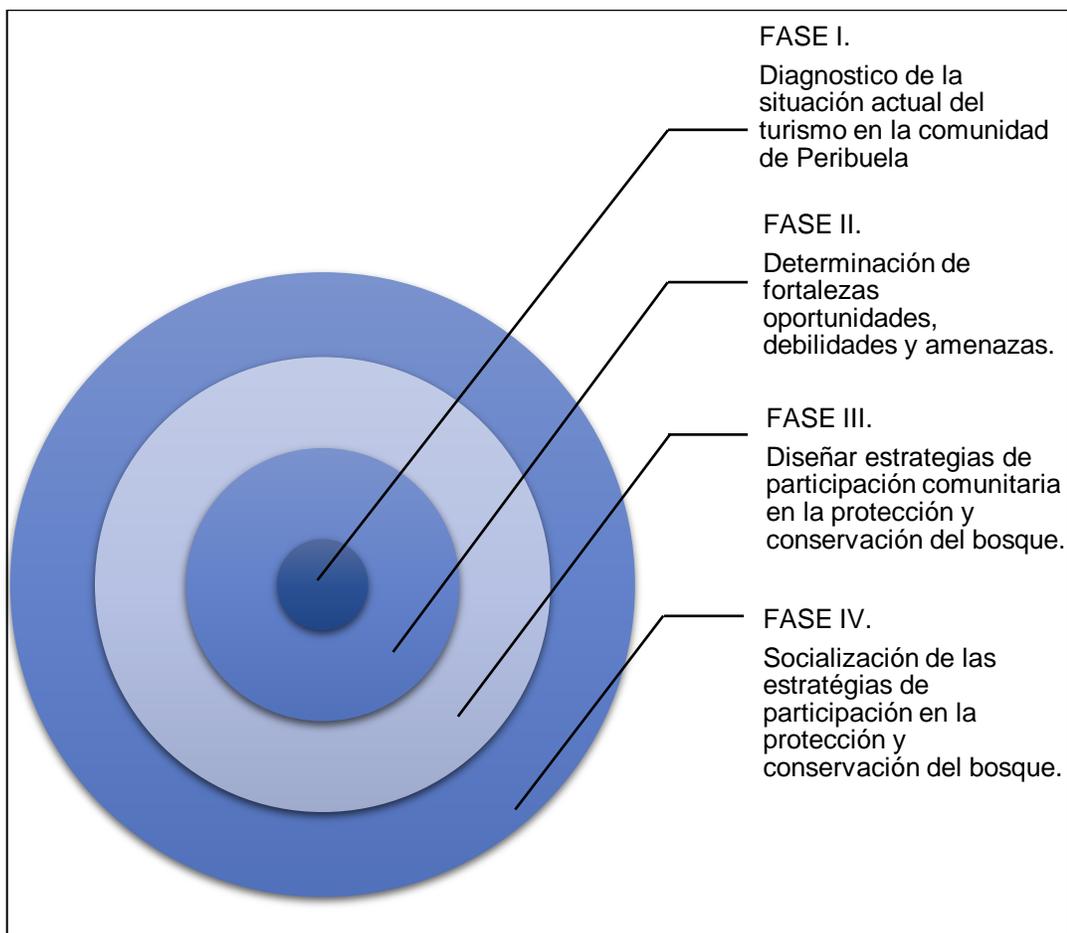
| FICHA DE REGISTRO DE RECURSOS INTERPRETATIVOS         |          |             |              |         |
|---|----------|-------------|--------------|---------|
| Datos generales de la ubicación de la zona de estudio |          |             |              |         |
| Responsable:  |          |             |              |         |
| Fecha:  |          |             |              |         |
| Miembros del equipo y/o investigador                  |          |             |              |         |
| 1.-   |          |             |              |         |
| 2.-   |          |             |              |         |
| Otras herramientas:                                   |          |             |              |         |
| N°  | Recursos | Latitud (N) | Longitud (W) | Altitud |
| 1   |          |             |              |         |
| 2   |          |             |              |         |
| 3   |          |             |              |         |
| 4   |          |             |              |         |
| 5   |          |             |              |         |
| 6   |          |             |              |         |
| 7   |          |             |              |         |
| 8   |          |             |              |         |

*Nota.* Adaptado a partir de, Lima, (2018)

### 3.3.2 Talleres participativos

Para la consecución de este objetivo se hizo uso de la metodología de investigación acción participativa (IAP), misma que fue tomada como referencia del libro, Desarrollo, Patrimonio y Turismo: LA PAZ, de Trujillo, Moncada, Aranguren, Lomas, Erazo, Naranjo. La metodología que se llevó a cabo cuenta con 4 fases, como se muestra a continuación.

Figura 1. Metodología participativa para establecer estrategias de participación para la protección y conservación del bosque protector Peribuela. Cotacachi.



Nota. Adaptado a partir de, Trujillo, Lomas, Moncada, Aranguren, Erazo, Naranjo, 2017, p. 27

De acuerdo con los autores, esta metodología consta de 4 fases principales de modo que, para la ejecución de cada fase, se realizó un taller participativo con la finalidad de obtener información a partir de la participación de la comunidad.

La ejecución de cada fase se la realizó a partir de un cronograma orientativo para la aplicación de las fases metodológicas.

Tabla 2. *Cronograma orientativo para la aplicación de las fases metodológicas*

| Temas de investigación |  | Meses |     |    |     |     |
|------------------------|--|-------|-----|----|-----|-----|
|                        |  | Oct   | NOV |    | Dic | Ene |
|                        |  | S4    | S1  | S3 | S1  | S3  |
| Fase I                 | Diagnóstico de la situación actual del turismo en la comunidad de Peribuela                  |       |     |    |     |     |
| Fase II                | Determinación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas                           |       |     |    |     |     |
| Fase III               | Diseñar estrategias para el uso del bosque protector   |       |     |    |     |     |
| Fase IV                | Socialización de las estrategias de participación en la protección y conservación del bosque |       |     |    |     |     |

*Nota.* Elaboración del autor

En este sentido, para mantener una planificación y organización de los talleres, se manejó un registro de asistencia compuesto por características que permiten llevar una mejor planificación en cada taller, de la misma manera, se puede observar (**ver anexo C**) la lista de comisión de turismo de la comunidad, mismos que han sido participes de los talleres.

Tabla 3. Matriz de registro de participantes a los talleres

| REGISTRO DE ASISTENCIA   |   |   |  |           |           |                              |                |                  |          |          |                    |       |       |
|--|---|---|--|-----------|-----------|------------------------------|----------------|------------------|----------|----------|--------------------|-------|-------|
| Nombre del taller: <i>(Escriba el nombre de la actividad central que se va a realizar)</i> |   |   |  |           |           |                              |                |                  |          |          |                    |       |       |
| Objetivo:<br><i>(Escriba el propósito central de su taller)</i>                            | Fecha:<br><i>(Describa la hora)</i>                               | Número de participantes:<br><i>(Escriba la cantidad de participantes)</i> | Recursos por utilizar:<br><i>(Describa los elementos que servirán como herramientas de apoyo para la ejecución del taller)</i> |           |           |                              |                | Provincia: _____ |          |          |                    |       |       |
|  | Hora:<br><i>(Describa la fecha del inicio y final del taller)</i> |   |  |           |           |                              |                | Cantón: _____    |          |          |                    |       |       |
|  |   |   |  |           |           | Parroquia: _____             |                |                  |          |          |                    |       |       |
|  |   |   |  |           |           | Lugar de la Actividad: _____ |                |                  |          |          |                    |       |       |
| #  | Nombres y Apellidos   |   | Edad   | Identidad |           |                              |                |                  |          |          | Número de Contacto | Firma |       |
|  |   |   |  | Género    |           |                              | Autodefinición |                  |          |          |                    |       |       |
|  |   |   |  | Femenino  | Masculino | LGBTI                        | Afro Ecu.      | Mestizo          | Indígena | Montubio |                    |       | Otros |
| 1  |   |   |  |           |           |                              |                |                  |          |          |                    |       |       |
| 2  |   |   |  |           |           |                              |                |                  |          |          |                    |       |       |
| 3  |   |   |  |           |           |                              |                |                  |          |          |                    |       |       |
| 4  |   |   |  |           |           |                              |                |                  |          |          |                    |       |       |
| 5  |   |   |  |           |           |                              |                |                  |          |          |                    |       |       |

Nota: Elaboración propia del autor.

## **1 CAPÍTULO IV**

### **4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Una vez aplicado los instrumentos para la recolección de la información, se procedió a realizar el análisis e interpretación correspondiente, por cuanto la información que se obtuvo será de ayuda para realizar las conclusiones a las cuales llegue presente investigación.

La presentación de los resultados se ordenó de la siguiente manera: en primer lugar, la información obtenida a partir de la aplicación de la técnica de observación directa en el bosque protector, segundo, los hallazgos obtenidos mediante la aplicación de la técnica participativa con actores locales y, por último, la información obtenida mediante la aplicación de herramientas digitales, para el diseño del sendero, se presentan en consideración del orden de los objetivos en que fueron propuestos.

#### **4.1 Análisis de los resultados de la ficha técnica para inventarios de recursos interpretativos aplicada en el bosque protector Peribuela.**

El bosque protector de Peribuela tiene una extensión de 343 hectáreas la misma que posee gran riqueza de recursos en flora, fauna como también recursos geológicos, en este sentido cada uno de estos elementos han sido registrados en una ficha técnica para el registro de los recursos interpretativos.

Cada uno de los recursos que han sido registrados poseen características peculiares e importantes los mismo que se serán utilizados en los recorridos

turísticos. **El anexo B** describe los recursos que han sido tomados en cuenta, de esta manera se profundiza cada uno de los recursos que fueron registrados.

## **4.2 Análisis de los resultados de la técnica participativa aplicada a la comunidad de Peribuela**

### **4.2.1 Fase I: Diagnostico de la situación actual del turismo en la comunidad de Peribuela**

Esta fase consistió en obtener información sobre la situación actual del sector turístico en la comunidad de Peribuela, esto permitió una visión conjunta de los comuneros, mismos que realizan actividades agropecuarias, artesanales, turísticas, religiosas y comunitarias, por cuanto en su desarrollo, fueron considerando cuatro aspectos:

- **La oferta de la comunidad:** ¿Qué tiene la comunidad para ofrecer al turista?
- **La visión a futuro:** ¿Cómo veo mi comunidad siendo un destino turístico?
- **Las líneas de trabajo:** ¿Qué tenemos que hacer para que nuestra comunidad sea un destino turístico?
- **Experiencia turística:** ¿Cuál es la percepción de los turistas con respecto al Bosque Protector?

Tabla 4. *Matriz de resultados del taller 1*

| <b>¿Qué tiene la comunidad para ofrecer al turista?</b>  | <b>¿Cómo veo mi comunidad siendo un destino turístico?</b>   | <b>¿Qué tenemos que hacer para que nuestra comunidad sea un destino turístico?</b>   | <b>¿Cuál es la percepción de los turistas con respecto al Bosque Protector?</b>   |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productos agrícolas</li> <li>- Bosque protector</li> <li>-Riqueza en flora y fauna</li> <li>-cabalgatas</li> <li>-paisajes</li> <li>-camping</li> <li>-hospedaje</li> <li>-restauración</li> <li>- Senderismo</li> <li>- Santo San Pedro</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Turismo comunitario</li> <li>-Habitaciones en las casas familiares para ofrecer a los turistas</li> <li>- Pueden ofrecer transporte desde la Cotacachi</li> <li>- Con un mirador.</li> <li>- Ofrecer gastronomía</li> <li>- Casas decoradas con plantas ornamentales y chacras productivas</li> <li>-Caminos en buen estado</li> <li>-El bosque se mantenga con acciones de conservación constantes.</li> <li>-Con más equipamiento para actividades turísticas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Señalética</li> <li>-Acondicionamiento de las casas para el alojamiento turístico</li> <li>- diversificar la siembra de productos agrícolas</li> <li>- Promoción de la comunidad</li> <li>- Elaborar los proyectos para la gestión los recursos (microcréditos)</li> <li>- Fortalecer la comuna con la eliminación de los conflictos sociales - Reconstruir la casa hacienda</li> <li>- Implementar transporte</li> <li>- Diseñar senderos interpretativos</li> <li>- Contar con personal técnico en el área de turismo</li> <li>-Crear una marca turística.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lugar conservado</li> <li>-Hermosos paisajes</li> <li>-Tranquilidad y seguridad</li> <li>-Comida sana</li> <li>-Un poco lejos, pero es perfecto</li> <li>-Plantas y árboles desconocidos para el turista</li> <li>-Clima perfecto</li> <li>-Buenos precios</li> <li>-Deben poner señalética</li> <li>-El guía es amable</li> <li>-Lo que más les gusta son los pájaros</li> </ul> |

*Nota.* Adaptado a partir de, Trujillo, Moncada, Aranguren, Lomas, Erazo, Naranjo, 2017, p. 27

A partir de los cuatro aspectos tomados en cuenta en el taller, se obtuvo información importante la cual nos ayudará a determinar, cuál es la situación actual del turismo en la comunidad de Peribuela

En este sentido, el aspecto número uno hace referencia a cada uno de los elementos propios que posee la comunidad los mismos que son y/o pueden ser destinados para el consumo de los turistas ya sean estos tangibles o intangibles, de esta forma, la información que se ha obtenido demuestra claramente las diferentes riquezas culturales, como la procesión del Santo San Pedro, cuentos y leyendas, su vestimenta, del mismo modo las riquezas ambientales se conforman por paisajes encantadores, un bosque primario, vertientes de agua, cascadas, variedad de flora y fauna.

Por otro lado, en las riquezas turísticas se encuentran, las cabalgatas por varios ecosistemas, senderismo, restauración, hospedaje, camping entre otras actividades, por otro lado, las riquezas agrícolas están centradas en la producción y comercialización de; aguacates, tomates de árbol, hortalizas, legumbres, maíz, frejol y más productos que son propias de la comunidad. De esta manera se puede deducir que, los elementos que posee la comunidad son el reflejo de la oferta que estará destinada al turista.

En consecuencia, el segundo aspecto nos dirige a realizar una breve visión del estado del turismo en un futuro, de esta forma los participantes lograron imaginar una serie de situaciones futuras en materia turística, ambiental y cultural.

Por un lado, el turismo comunitario como una alternativa de desarrollo comunitario fue una de las formas como ellos veían a su comunidad, de la misma manera una readecuación a sus casas tanto interna como externamente, en este sentido, se mencionó que se puede utilizar plantas ornamentales de la zona así

mismo, crear chacras productivas, las mismas que servirán para el disfrute de los turistas.

En la actualidad el transporte hacia la comunidad de Peribuela es poco limitada, de esta forma las personas se visualizaron con la afluencia de más canales de transporte, considerando que el transporte es un factor principal para el desarrollo local. Algo muy importante que se tomó en cuenta es que, las vías no se encuentran en buen estado de tal manera que también se espera un acceso vial en buen estado.

Se espera también, que el bosque protector se mantenga con acciones de conservación de forma constante y de esta manera mitigar cualquier tipo de impacto ambiental que se pueda dar en el lugar, este sentido, también se desea contar con más equipamientos técnicos para realizar actividades turísticas.

Por consiguiente, el aspecto número tres, determina las acciones que debemos realizar para que la comunidad sea un destino turístico.

La señalización como principal elemento de orientación, es una las acciones a ejecutar en la comunidad y el bosque protector ya que, sin esta, sería imposible los desplazamientos a los diferentes atractivos, es necesario acondicionar las casas para ofrecer actividades complementarias como el hospedaje y la restauración, de la misma manera la reconstrucción de la casa hacienda como icono patrimonial del lugar.

Es importante también generar canales de promoción turística de la comunidad, para esto se ha considerado elaborar proyectos para la gestión de

los recursos económicos, el mismo que servirá para contratar personal técnico en áreas de turismo para el diseño de nuevos senderos interpretativos en el bosque, creación de una marca turística, etc.

El fortalecimiento de la comunidad como principal factor de desarrollo comunitario, es uno de los aspectos más importantes que se debe hacer, de esta manera, los turistas experimentarían sensaciones que la comunidad transmite.

Finalmente, el aspecto número cuatro, nos conlleva a realizar un análisis de las experiencias de los comuneros junto a turistas y la percepción que tuvieron los turistas cuando visitaron el bosque protector.

La conservación del lugar fue como principal percepción de los turistas, los hermosos paisajes que lo rodean como también la tranquilidad y seguridad de la zona, la comida sana la misma que son preparados con productos locales, la distancia no es limitante, es un lugar perfecto, existen varios recursos de flora y fauna que son desconocidos para el turista, como el árbol Guátzi.

En referencia al clima, posee un clima templado, muy perfecto para muchos, la señalética turística y ambiental no son las apropiadas, pero el guía es el complemento de la actividad, lo mejor del bosque son sus aves y plantas, de tal forma que se puede notar que la perspectiva de los turistas es muy positiva lo cual nos permite tener una idea de próximas experiencias de turistas cuando visiten el lugar.

Con este análisis podemos mencionar que la situación en la que se encuentra el turismo en la comunidad es una situación favorable ya que, posee varios

elementos que la diferencian de otros lugares, de la tal forma que oferta y demanda turística poseen un equilibrio.

#### **4.2.2 Fase II: Determinación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas**

En esta fase se determinó el FODA de la comunidad, la información fue recabada a partir de la participación de la comunidad, realizando un análisis minucioso de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se suscitan en la localidad.

Considerando que las fortalezas son elementos internos que facilitan el desarrollo de actividades independientemente de su enfoque, la comunidad de Peribuela posee varios de estos elementos, la ubicación estratégica es una de las fortalezas de mayor importancia, al ser zona de amortiguamiento y su cercanía hacia Parque Nacional Cotacachi-Cayapas representa un lugar idóneo para desarrollar actividades de ecoturismo, en este sentido, podemos mencionar que otra de las fortalezas de mucha importancia recae en la presencia de recursos naturales que posee el bosque protector y la comunidad.

Es importante mencionar que gran cantidad de los pobladores, se dedican a trabajos agrícolas, mismo que se encargan de producir y comercializar sus productos en ferias o directamente en mercados. Esto representa una de las fortalezas de suma importancia, ya que actualmente la comunidad vive de los ingresos que genera dicha actividad, de tal forma que el agroturismo se convierte en una alternativa más de desarrollo comunitarios en un futuro.

En la actualidad existen instituciones públicas que se encuentran en coordinación para la reactivación de actividades turísticas en la comunidad, tomando como producto estrella el bosque protector, de forma que se pueda aprovechar todos los recursos que posee dicho lugar. Esta fortaleza genera confianza en los pobladores, pues al contar con esta ayuda se puede generar intereses desde otras instituciones con la finalidad de colaborar en futuras investigaciones y estudios científicos del bosque protector.

Como última fortaleza, la tranquilidad y seguridad que brinda la comunidad, es uno de los elementos que se puede destacar, pues al estar lejos de cualquier ciudad, representa un espacio idóneo para la relajación y meditación. Las actividades de turismo de salud es otra de las alternativas para el desarrollo futuro de la comunidad.

En cuanto a las oportunidades, son elementos externos que apoyan en el desarrollo de actividades en la comunidad. La articulación directa con entidades públicas, como el Gad parroquial de Imantag con emprendedores locales, representa una de las oportunidades más importantes y claves para el desarrollo de la comunidad, esta articulación ha permitido por varios años a que pequeños productores agrícolas, como también emprendedores en actividades turísticas logren generar ingresos para su supervivencia, en la actualidad dicha articulación aún se mantiene, pero por problemas de organización comunitaria en cuanto al turismo, no se ha logrado conseguir avances significativos.

Una de las oportunidades que se debe aprovechar, es la existencia de instituciones públicas como son el Ministerio de Turismo, GAD's y Universidades,

que apoyan el sector turístico en cuanto a capacitaciones, financiamientos, dirección de proyectos, gestión de destinos turísticos entre otros ámbitos que son de mucha utilidad para el desarrollo de la comunidad. Así mismo la presencia de entidades privadas como ONG's, son claves para la búsqueda de financiamientos en proyectos ambientales y turísticos.

La comunidad posee un gran potencial turístico, ambiental y geológico, mismos que demandan explorar nuevos segmentos y mercados a nivel nacional e internacional, al ser un bosque primario posee gran variedad de flora que no ha sido intervenida con finalidades de estudios científicos, así mismo la fauna que se puede encontrar en el bosque es sin lugar duda un lugar adecuado para los amantes de la fauna silvestre, de la misma manera sus características geológicas que se pueden encontrar en su entorno y dentro del bosque, incitan a realizar nuevas exploraciones con enfoque científico.

Actualmente la comunidad de Peribuela pertenece a la "ruta del Conocimiento", esta se ha convertido en una oportunidad de desarrollo, ya que ha permitido a los pobladores a impartir conocimientos ancestrales en cuanto a medicina, gastronomía y actividades de ecoturismo.

Por consecuente, las debilidades consideradas como elementos internos que dificultan el desarrollo de actividades. Como principal debilidad la desorganización comunitaria ha sido uno de los factores que ha generado grandes impactos negativos, como consecuencia la paralización de actividades turísticas, desacuerdos e incluso desvío de recursos económicos han hecho que la comunidad se desmotive llegando hasta el punto de mostrar desinterés en el

desarrollo del turismo, de la misma, existe una inadecuada conservación de infraestructura patrimonial y turística de la localidad.

Una de las debilidades de mayor repercusión local ha sido, la escasa capacitación que la comunidad ha tenido en temáticas turísticas como; productos turísticos, guianza. Interpretación ambiental, marketing, entre otros ámbitos de suma importancia, así mismo la escasa infraestructura turística e interpretación ambiental es una debilidad que genera grandes impactos a corto plazo. Estas debilidades se pueden ver reflejada en la insatisfacción de los turistas cuando hagan uso de los servicios que oferta la comunidad.

A pesar de que la comunidad y el bosque protector poseen grandes recursos con potencial interpretativo, no se ha logrado generar estudios de investigación que permitan aprovechar los resultados para realizar nuevas rutas en cuanto a senderos interpretativos y dinámicos con la finalidad de ofrecer un valor agregado a los visitantes.

Finalmente, las amenazas consideradas como elementos externos que no permiten el desarrollo de actividades, en cuanto a nuestro análisis, la transculturación es una de las amenazas que más se ha visto en esta comunidad, las personas en la búsqueda de una mejor calidad de vida dejan su comunidad y viajan a las grandes ciudades adquiriendo nuevas costumbres y tradiciones, las más visibles son su lengua kichwa y su vestimenta indígena. Esto sin lugar a duda es una de las amenazas que se suscita en la mayor parte de las comunidades andinas.

El transporte es uno de los factores de desarrollo local, en este sentido, la falta de transporte con muchas frecuencias como en la cabecera cantonal, ha generado grandes molestias a propios y extraños, así mismo la afluencia de turistas ha sido limitada por motivos de transporte y por su ubicación lejana, solo las personas que poseen vehículo propio han sido los cuales que, de una u otra manera han logrado satisfacer las necesidades de transporte mediante carreras hacia y fuera de la comunidad.

Los recursos económicos son fundamentales para el desarrollo de un sector turístico, los escasos de este recurso en la comunidad de Peribuela, no ha permitido la promoción y difusión de la información turística que posee la comunidad, a pesar de que tiene importantes recursos no se ha logrado promocionar de forma correcta.

Las malas prácticas que se suscitan en la comunidad es una amenaza constante y una limitante que afecta el desarrollo sostenible de la comunidad, por consiguiente el deterioro de los recursos turísticos , ambientales y culturales son un problema que en la actualidad se viene combatiendo, por una parte la casa hacienda y la casa patrimonial se encuentran vulnerables a catástrofes naturales, así mismo en el bosque protector se puede notar la pérdida de especies de flora, durante el recorrido que se realizan por los senderos.

Tabla 5. *Matriz de resultados del taller 2*

| <b>FORTALEZAS</b>  | <b>OPORTUNIDADES</b>  | <b>DEBILIDADES</b>  | <b>AMENAZAS</b>  |
|--|---|---|--|
| <p>1.- Ubicación estratégica.</p> <p>2.- Presencia de recursos naturales, agua, flora y fauna.</p> <p>3.- Diversidad de recursos agrícolas y gastronómicos.</p> <p>4.- Actores públicos en coordinación para el desarrollo turístico.</p> <p>5.- Tranquilidad y seguridad.</p> | <p>1.- Articulación con organismos públicos, para emprendedores locales.</p> <p>2.- Existencia de instituciones públicas encargadas en apoyar el sector turístico (MINTUR, GAD y Universidad).</p> <p>3.- Potencial para explorar nuevos segmentos y mercados.</p> <p>4.- Financiamiento para proyectos turísticos a través de organizaciones nacionales e internacionales.</p> <p>5.- Peribuela es parte de la ruta turística "ruta del conocimiento".</p> | <p>1.- Desorganización comunitaria</p> <p>2.- Inadecuada conservación patrimonial de la infraestructura turística</p> <p>3.- Limitada capacitación de la comunidad en turismo: productos turísticos, guianza. Inter ambiental, marketing.</p> <p>5.- Escaza infraestructura turística e interpretación ambiental</p> <p>6.- Escasos estudios de potenciales interpretativos, para rutas dinámicas interactivas.</p> | <p>1.- Transculturación.</p> <p>2.- Falta de trasporte con muchas frecuencias como en la cabecera cantonal.</p> <p>3.- Ausencia de un plan de marketing turístico.</p> <p>4.- Malas prácticas ambientales.</p> <p>5.- deterioro ambiental de los recursos turísticos, ambientales y culturales</p> |

*Nota.* Adaptado a partir de, Trujillo, Moncada, Aranguren, Lomas, Erazo, Naranjo, 2017, p. 27

### **4.2.3 Fase III: Diseñar estrategias para la conservación del bosque protector**

Una vez recopilada la información correspondiente a los elementos que componen el FODA, se procede a realizar la ponderación de la matriz del FODA, para esto se tomó como referencia a la metodología de ponderación DOFA de Yáñez, (2016) el mismo que cuenta con pasos que a continuación se detalla.

- Matriz de la valoración relativa de importancia
- Matriz de cuantificación por probabilidad y ponderación
- Matriz de estrategias ofensivas, reactivas, defensivas, adaptativas

#### **4.2.3.1 Matriz de la valoración relativa de importancia**

En esta matriz, se determina la importancia relativa que tiene cada elemento, de esta manera, se debe tener en cuenta que, el valor relativo de importancia lo determina el impacto que tenga cualquier elemento en la comunidad

Tabla 6. Matriz de la valoración relativa de importancia

| FORTALEZAS   | IMPACTOS |   |   | OPORTUNIDADES   | IMPACTOS |   |   |
|--|----------|---|---|---|----------|---|---|
|  | A        | M | B |   | A        | M | B |
| 1.- Ubicación estratégica  | X        |   |   | 1.- Articulación con organismos públicos, para emprendedores locales  | X        |   |   |
| 2.- Presencia de recursos naturales, agua, flora y fauna                 | X        |   |   | 2.- Existencia de instituciones públicas encargadas en apoyar el sector turístico (MINTUR, GAD y Universidad) | X        |   |   |
| 3.- Diversidad de recursos agrícolas y gastronómicos                     | X        |   |   | 3.- Potencial para explorar nuevos segmentos y mercados   | X        |   |   |
| 4.- Actores públicos en coordinación para el desarrollo turístico        | X        |   |   | 4.- Financiamiento para proyectos turísticos a través de organizaciones nacionales e internacionales          | X        |   |   |
| 5.- Tranquilidad y seguridad   | X        |   |   | 5.- Peribuela es parte de la ruta turística "ruta del conocimiento"   | X        |   |   |
| DEBILIDADES  | IMPACTOS |   |   | AMENAZAS  | IMPACTOS |   |   |
|  | A        | M | B |   | A        | M | B |
| 1.- Desorganización comunitaria en actividades turísticas                | X        |   |   | 1.- Transculturación.   | X        |   |   |
| 2.- Inadecuada conservación patrimonial de la infraestructura turística. | X        |   |   | 2.- Falta de transporte con muchas frecuencias como en la cabecera cantonal.                                  | X        |   |   |
|  | X        |   |   |   | X        |   |   |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| 3.- Limitada capacitación de la comunidad en turismo: productos turísticos, guianza. Inter ambiental, marketing. |   | 3.- Ausencia de un plan de marketing turístico                               |   |
| 4.- Escasa infraestructura turística e interpretación ambiental.   | X | 4.- Malas prácticas ambientales.   | X |
| 5.- Escasos estudios de potenciales interpretativos, para rutas dinámicas interactivas.                          | X | 5.- deterioro ambiental de los recursos turísticos, ambientales y culturales | X |

*Nota.* Adaptado a partir de, Yáñez, (2016)

#### **4.2.3.2 Matriz de cuantificación por probabilidad y ponderación**

Posterior a la valoración relativa de importancia, se procede a cuantificar los elementos del FODA, de esta manera podemos asegurar que se clasificará los elementos claves mejor ponderados.

A continuación, se presentan dos matrices, por una parte, la matriz de probabilidad., esto hace referencia a que los factores externos (oportunidades y amenazas), estas no dependen de nosotros, pero es probable que ocurran en la comunidad.

La columna de impacto hace referencia al peso relativo que tiene los factores externos, con la comunidad, es decir con cuanta fuerza van a impactar los

elementos externos. Para esto, la importancia del impacto se establece de la siguiente manera.

#### 4.2.3.2.1 Rango de importancia del impacto

Tabla 7. *Matriz del rango del impacto del FODA*

| <b>Rango de importancia del impacto</b> |               |              |
|---|---------------|--------------|
| 1                                       | 2             | 3            |
| Impacto bajo                            | Impacto medio | Impacto alto |

*Nota.* Elaboración del autor

#### 4.2.3.2.2 Rango de probabilidad

Tabla 8. *Matriz del rango de probabilidad y ponderación del FODA*

| <b>Rango de probabilidad y ponderación</b> |               |                |          |              |
|--|---------------|----------------|----------|--------------|
| 0.1  | 0.3           | 0.5            | 0.7      | 0.9          |
| Nada probable                              | Poco probable | Medio probable | Probable | Muy probable |

*Nota.* Elaboración propia del autor

Por otra parte, la columna del valor se consigue multiplicando las dos columnas anteriormente mencionados, de la siguiente manera.

Tabla 9. *Matriz cuantificación por probabilidad*

| <b>FACTORES EXTERNOS</b>  |                     |                |              |
|---|---------------------|----------------|--------------|
| <b>OPORTUNIDADES</b>  | <b>PROBABILIDAD</b> | <b>IMPACTO</b> | <b>VALOR</b> |
| 1.- Articulación con organismos públicos, para emprendedores locales  | 0.7                 | 2              | 1.4          |
| 2.- Existencia de instituciones públicas encargadas en apoyar el sector turístico (MINTUR, GAD y Universidad) | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 3.- Potencial para explorar nuevos segmentos y mercados   | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 4.- Financiamiento para proyectos turísticos a través de organizaciones nacionales e internacionales          | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 5.- Peribuela es parte de la ruta turística “ruta del conocimiento”   | 0.5                 | 1              | 0.5          |
| <b>AMENAZAS</b>   | <b>PROBABILIDAD</b> | <b>IMPACTO</b> | <b>VALOR</b> |
| 1.- Transculturación.   | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 2.- Falta de transporte con muchas frecuencias como en la cabecera cantonal.                                  | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 3.- Ausencia de un plan de marketing turístico  | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 4.- Malas prácticas ambientales   | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 5.- Deterioro ambiental de los recursos turísticos, ambientales y culturales.                                 | 0.9                 | 3              | 2.7          |

*Nota.* Adaptado a partir de, Yáñez (2016)

Por otra parte, los factores internos (fortalezas y debilidades), si dependen de nosotros porque ya están sucediendo y se debe analizar, que tan importante son para la comunidad, por eso es necesario ponderarlos, es decir, hacer una breve consideración de los elementos obtenidos.

Tabla 10. *Matriz cuantificación por ponderación*

| <b>FACTORES INTERNOS</b>  |                    |                |              |
|---|--------------------|----------------|--------------|
| <b>FORTALEZAS</b>   | <b>PONDERACIÓN</b> | <b>IMPACTO</b> | <b>VALOR</b> |
| 1.- Ubicación estratégica   | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 2.- Presencia de recursos naturales, agua, flora y fauna  | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 3.- Diversidad de recursos agrícolas y gastronómicos  | 0.7                | 2              | 1.4          |
| 4.- Actores públicos en coordinación para el desarrollo turístico   | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 5.- Tranquilidad y seguridad  | 9                  | 2              | 1.8          |
| <b>DEBILIDADES</b>  | <b>PONDERACIÓN</b> | <b>IMPACTO</b> | <b>VALOR</b> |
| 1.- Desorganización comunitaria en actividades turísticas   | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 2.- Inadecuada conservación patrimonial de la infraestructura turística.  | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 3.- Limitada capacitación de la comunidad en turismo: productos turísticos, guianza. Interpretación ambiental, marketing. | 0.9                | 3              | 2.1          |
| 4.- Escasa infraestructura turística e interpretación ambiental.  | 0.9                | 3              | 2.7          |

|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| 5.- Escasos estudios de potenciales interpretativos, para diseñar rutas dinámicas interactivas. | 0.9 | 3 | 2.1 |
|---|-----|---|-----|

*Nota.* Adaptado a partir de, Yáñez (2016)

Una vez realizada los cálculos anteriores procedemos a seleccionar aquellos elementos del FODA, con mayor puntuación, es decir los que tienen mayor valor relativa de importancia, con los cuales realizaremos el análisis FODA y posteriormente la construcción de las estrategias de participación para la protección y conservación del bosque protector Peribuela. Cotacachi.

Tabla 11. *Matriz de elementos con mayor valor de importancia en probabilidad*

| <b>FACTORES EXTERNOS</b>   |                     |                |              |
|--|---------------------|----------------|--------------|
| <b>OPRTUNIDADES</b>  | <b>PROBABILIDAD</b> | <b>IMPACTO</b> | <b>VALOR</b> |
| 3.- Potencial para explorar nuevos segmentos y mercados  | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 4.- Financiamiento para proyectos turísticos a través de organizaciones nacionales e internacionales | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| <b>AMENAZAS</b>  | <b>PROBABILIDAD</b> | <b>IMPACTO</b> | <b>VALOR</b> |
| 1.- Transculturación.  | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 2.- Falta de transporte con muchas frecuencias como en la cabecera cantonal                          | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 3.- Ausencia de un plan de marketing turístico   | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 4.- Malas prácticas ambientales  | 0.9                 | 3              | 2.7          |
| 5.- Deterioro ambiental de los recursos turísticos, ambientales y culturales.                        | 0.9                 | 3              | 2.7          |

*Nota.* Adaptado a partir de, Yáñez (2016)

Tabla 12. *Matriz de elementos con mayor valor de importancia en ponderación*

| <b>FACTORES INTERNOS</b>  |                    |                |              |
|---|--------------------|----------------|--------------|
| <b>FORTALEZAS</b>   | <b>PONDERACIÓN</b> | <b>IMPACTO</b> | <b>VALOR</b> |
| 1.- Ubicación estratégica   | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 2.- Presencia de recursos naturales, agua, flora y fauna  | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 4.- Actores públicos en coordinación para el desarrollo turístico   | 0.9                | 3              | 2.7          |
| <b>DEBILIDADES</b>  | <b>PONDERACIÓN</b> | <b>IMPACTO</b> | <b>VALOR</b> |
| 1.- Desorganización comunitaria en actividades turísticas   | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 2.- Inadecuada conservación patrimonial de la infraestructura turística.  | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 3.- Limitada capacitación de la comunidad en turismo: productos turísticos, guianza. Interpretación ambiental, marketing. | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 4.- Escasa infraestructura turística e interpretación ambiental.  | 0.9                | 3              | 2.7          |
| 5.- Escasos estudios de potenciales interpretativos, para diseñar rutas dinámicas interactivas.                           | 0.9                | 3              | 2.7          |

*Nota.* Adaptado a partir de, Yáñez, (2016)

Tabla 13. *Matriz de posicionamiento de las estrategias de participación comunitaria en la protección y conservación del bosque Peribuela*

|   | <b>OPORTUNIDADES</b>  | <b>AMENAZAS</b>  |
|---|---|--|
|   | 1.- Potencial para explorar nuevos segmentos y mercados   | 1.- Transculturación.  |
|   | 2.- Financiamiento para proyectos turísticos a través de organizaciones nacionales e internacionales          | 2.- Falta de transporte con muchas frecuencias como en la cabecera cantonal.   |
|   | 3.- Existencia de instituciones públicas encargadas en apoyar el sector turístico (MINTUR, GAD y Universidad) | 3.- Escasos recursos económicos externos para la difusión de información turística del lugar.<br>4.- Malas prácticas ambientales.<br>5.- Deterioro ambiental de los recursos turísticos, ambientales y culturales. |
| <b>FORTALEZAS</b>   |   |  |
| 1.- Ubicación estratégica   | <b>Estrategias Ofensivas</b>  | <b>Estrategias Defensivas</b>  |
| 2.- Presencia de recursos naturales, agua, flora y fauna  |   |  |
| 3.- Actores públicos en coordinación para el desarrollo turístico   |   |  |
| <b>DEBILIDADES</b>  |   |  |
| 1.- Desorganización comunitaria en actividades turísticas   | <b>Estrategias Adaptativas</b>  | <b>Estrategias de Supervivencia</b>  |
| 2.- Inadecuada conservación patrimonial de la infraestructura turística.  |   |  |
| 3.- Limitada capacitación de la comunidad en turismo: productos turísticos, guianza. Interpretación ambiental, marketing. |   |  |
| 4.- Escasa infraestructura turística e interpretación ambiental.  |   |  |
| 5.- Escasos estudios de potenciales interpretativos, para diseñar rutas dinámicas interactivas.                           |   |  |

*Nota.* Adaptado a partir de, Yáñez, (2016)

### 4.2.3.3 Matriz de construcción de estrategias de participación

Tabla 14. *Matriz de construcción de las estrategias de participación comunitaria en la protección y conservación del bosque Peribuela*

|  | <b>OPORTUNIDADES</b>   | <b>AMENAZAS</b>   |
|--|--|---|
|  | 1.- Potencial para explorar nuevos segmentos y mercados  | 1.- Transculturación.   |
|  | 2.- Financiamiento para proyectos turísticos a través de organizaciones nacionales e internacionales               | 2.- Falta de transporte con muchas frecuencias como en la cabecera cantonal.  |
|  | 3.- Existencia de instituciones públicas encargadas en apoyar el sector turístico (MINTUR, GAD y Universidad)      | 3.- Escasos recursos económicos externos para la difusión de información turística del lugar.                         |
|  |  | 4.- Malas prácticas ambientales.  |
|  |  | 5.- Deterioro ambiental de los recursos turísticos, ambientales y culturales.   |
| <b>FORTALEZAS</b>  | <b>Estrategias ofensivas</b>   | <b>Estrategias defensivas</b>   |
| 1.- Ubicación estratégica  | -Aprovechar la ubicación estratégica del lugar para promover la gestión de nuevos segmentos y mercados.            | Establecer la ubicación estratégica de la comunidad como zona de interés de estudio en la ciencia de la agroecología. |
| 2.- Presencia de recursos naturales, agua, flora y fauna                 | -Proteger los recursos naturales, agua, flora y fauna para la promoción hacia nuevos segmentos y mercados.         | estratégica de la comunidad como zona de interés de desarrollo turístico en el cantón.                                |
| 3.- Actores públicos en coordinación para el desarrollo turístico        | -Conservar los recursos naturales, agua, flora y fauna para financiamientos de proyectos de conservación ambiental |   |
| <b>DEBILIDADES</b>   | <b>Estrategias adaptativas</b>   | <b>Estrategias de superv.</b>   |
| 1.- Desorganización comunitaria en actividades turísticas                | -Establecer una comisión, encargada de coordinar actividades turísticas en el sector.                              | -Realizar salidas de campo a lugares en donde la cultura y el turismo han sido eje                                    |
| 2.- Inadecuada conservación patrimonial de la infraestructura turística. |  |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 3.- Limitada capacitación de la comunidad en turismo: productos turísticos, guianza. Interpretación ambiental, marketing. | -Gestionar con el Ministerio de Cultura y Patrimonio, para la reconstrucción de bienes patrimoniales mediante fondos no reembolsables                                 | fundamental para generar desarrollo local.  |
| 4.- Escasa infraestructura turística e interpretación ambiental.  | -Buscar fuentes de financiamiento para proyectos de conservación patrimonial  | -Establecer alianzas estratégicas con cooperativas de transporte público.   |
| 5.- Escasos estudios de potenciales interpretativos, para diseñar rutas dinámicas interactivas.                           | -Solicitar el apoyo de la academia para el proceso de capacitación en temáticas de turismo (productos turísticos, guianza. Interpretación ambiental, marketing, etc.) | -Participar en fondos concursables de financiamiento para proyectos turísticos, culturales y ambientales.<br>-Gestionar a la prefectura de Imbabura la denominación como geo sitio en el proyecto GPI<br>-Establecer alianzas estratégicas de cooperación con las principales operadoras de la Provincia de Imbabura. |

*Nota.* Adaptado a partir de, Yáñez, (2016)

A partir de la ponderación de la matriz FODA, se pudo determinar los diferentes tipos de cuadrantes y a su vez las estrategias ya sean defensivas, ofensivas, adaptativas y de supervivencia.

En este sentido se procedió a diseñar las estrategias de participación y conservación del bosque, es importante mencionar que las estrategias que más interés y significancia tienen son las de supervivencia y las adaptativas ya que estas estrategias nos ayudan a combatir las debilidades y amenazas que posee la comunidad.

Sin embargo, es necesario también tomar en cuenta las estrategias restantes ya que estas nos ayudaran a aprovechar cada una de las fortalezas y oportunidades que se encontraron en la comunidad.

Es importante aclarar que el diseño de estas estrategias fue construido por el investigador, teniendo en cuenta el consentimiento de la comunidad entendiendo así que, al momento de socializarlas posiblemente sufrirían cambios, esto debido a que es necesario tener en cuenta la participación de la comunidad en la toma de decisiones

#### **4.2.4 Análisis de resultados fase IV: Socialización de las estrategias de participación comunitaria en la protección y conservación del bosque**

Una vez que se hayan diseñado las estrategias se realizó la socialización, para esto se llevó a cabo una nueva reunión con la comisión de turismo en la cual se dio a conocer las estrategias que serán aplicadas.

La participación de la comunidad en la toma de decisiones es un factor fundamental, por tal razón algunas de las estrategias fueron modificadas a partir de la participación de la comunidad llegando así a un mutuo acuerdo entre las partes participantes en la presente investigación.

## **CAPITULO V**

### **5 Propuesta del sendero aéreo interpretativo con normas técnicas y ambientales**

#### **5.1 Normatividad**

El Ministerio del Ambiente (MAE) y el Ministerio de Turismo (MINTUR) son los principales entes públicos quienes tienen la facultad de regular actividades relacionadas con materia ambiental y turística, del mismo modo, en el sector internacional, se han dado situaciones que se encuentran ligados a actividades como: tratados, acuerdos, políticas y otros ámbitos legales en los cuales se abordaron temáticas como sostenibilidad, turismo rural, ecoturismo que de forma necesaria son tomados en cuenta con la finalidad que cumpla los principios planteados por estos.

Tabla 15. Normativa nacional e internacional en materia ambiental y turística

| Contexto Internacional    | Contexto Nacional  | Principales artículos referentes a la sustentabilidad  |
|---------------------------|--|--|
| Johannes Burgo, (2002)    | Ley de gestión ambiental, Título III: Instrumentos de gestión ambiental, Capítulo II, de la evaluación del impacto ambiental y de control ambiental. | Título I Objeto, Ámbito y Fines. Art. 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay.  |
| Carta de Lanzarote (1995) |  | Título I Objeto Del estudio, Ámbito y Fines. Art. 3.- Fines. Inciso 4. Establecer, implementar e incentivar los mecanismos e instrumentos para la conservación, uso sostenible y restauración de los ecosistemas, biodiversidad y sus componentes, patrimonio genético, Patrimonio Forestal Nacional, servicios ambientales, zona marino-costera y recursos naturales; |
|                           |  | Título I Objeto Del estudio, Ámbito y Fines. Art. 3.- Fines. Inciso 5. Regular las actividades que generen impacto y daño ambiental, a través de normas y parámetros que promuevan el respeto a la naturaleza, a la diversidad cultural, así como a los derechos de las generaciones presentes y futuras;  |
|                           |  | Título I Objeto Del estudio, Ámbito y Fines. Art. 3.- Fines. Inciso 8. Garantizar la participación de las personas de manera equitativa en la conservación, protección, restauración y reparación integral de la naturaleza, así como en la generación de sus beneficios   |
|                           |  | Título II de los Derechos, Deberes y Principios Ambientales. Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. Inciso 4. La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico;  |
|                           |  | Título II de los Derechos, Deberes y Principios Ambientales. Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. Inciso 5. La conservación y uso sostenible del suelo que prevenga la erosión, la degradación, la desertificación y permita su restauración  |
| Agenda 21                 |  | Título II de los Derechos, Deberes y Principios Ambientales. Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. Inciso 8. El desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías alternativas no contaminantes, renovables, diversificadas y de bajo impacto ambiental   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>Título II de los Derechos, Deberes y Principios Ambientales Art. 7.- Deberes comunes del Estado y las personas. Inciso 1. Respetar los derechos de la naturaleza y utilizar los recursos naturales, los bienes tangibles e intangibles asociados a ellos, de modo racional y sostenible.</p>  |
|   | Ley de gestión ambiental, Título III: Instrumentos de gestión ambiental, Capítulo II, de la evaluación del impacto ambiental y de control ambiental. | <p>Capítulo II Instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. Art. 16.- De la educación ambiental. La educación ambiental promoverá la concienciación, aprendizaje y enseñanza de conocimientos, competencias, valores deberes, derechos y conductas en la población, para la protección y conservación del ambiente y el desarrollo sostenible. Será un eje transversal de las estrategias, programas y planes de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal.</p>  |
| Cumbre Mundial sobre el desarrollo sostenible (2002). |  | <p>Capítulo II Instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. Art. 20.- De los fondos para la gestión ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional emitirá las normas, lineamientos y directrices para el funcionamiento de los fondos públicos, privados o mixtos, en base al Plan Nacional de Desarrollo, la política ambiental nacional y demás prioridades definidas por dicha autoridad.</p>   |
|   |  | <p>Capítulo II Instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. Art. 21.- Fondo Nacional para la Gestión Ambiental. El Fondo Nacional para la Gestión Ambiental será de carácter público, cuyo objeto será el financiamiento total o parcial de planes, proyectos o actividades orientados a la investigación, protección, conservación y manejo sostenible de la biodiversidad, servicios ambientales, medidas de reparación integral de daños ambientales, mitigación y adaptación al cambio climático y a los incentivos ambientales.</p>  |
| Copenhague, 2009                                      | <b>Constitución de la República de Ecuador</b>   | <p>Capítulo I: Principios fundamentales; Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, <i>sumak kawsay</i>.</p> <p>Capítulo II: Derechos del buen vivir: Sección sexta: Hábitat y vivienda; Art. 31.- Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural.</p> <p>Capítulo IV: Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades; Art. 57, inciso 8. Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural. El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.</p> <p>Capítulo IV: Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades; Art. 57, inciso 12. Mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus</p> |

---

Cumbre Mundial del  
Ecoturismo en  
Quebec (2002).

**Constitución de la República  
de Ecuador.**

---

ciencias, tecnologías y saberes ancestrales; los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agrobiodiversidad; sus medicinas y prácticas de medicina tradicional, con inclusión del derecho a recuperar, promover y proteger los lugares rituales y sagrados, así como plantas, animales, minerales y ecosistemas dentro de sus territorios; y el conocimiento de los recursos y propiedades de la fauna y la flora

---

Capítulo IV: Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades; Art. 57, inciso 27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza

---

Título VII: Régimen del buen vivir, Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales. Sección primera; Naturaleza y ambiente. Art. 395. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras

---

Título VII: Régimen del buen vivir, Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales. Sección primera; Naturaleza y ambiente. Art. 97, sección 4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas.

---

Título VII: Régimen del buen vivir, Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales. Sección primera; Naturaleza y ambiente. Art. 400 Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.

---

Título VII: Régimen del buen vivir, Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales. Sección tercera. Patrimonio natural y ecosistemas. Art. 404.- El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción

---

Título VII: Régimen del buen vivir, Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales. Sección tercera. Patrimonio natural y ecosistemas. Art. 406.- El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.

---

Título VII: Régimen del buen vivir, Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales. Sección quinta. Suelo. Art. 409.- Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá

---

---

un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión.

---

Título VII: Régimen del buen vivir, Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales. Sección sexta. Agua. Art. 411.- La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.

---

Título VII: Régimen del buen vivir, Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales. Sección séptima. Biosfera, ecología urbana y energías alternativas Art. 413.- El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.

---

*Nota.* Elaboración del autor.

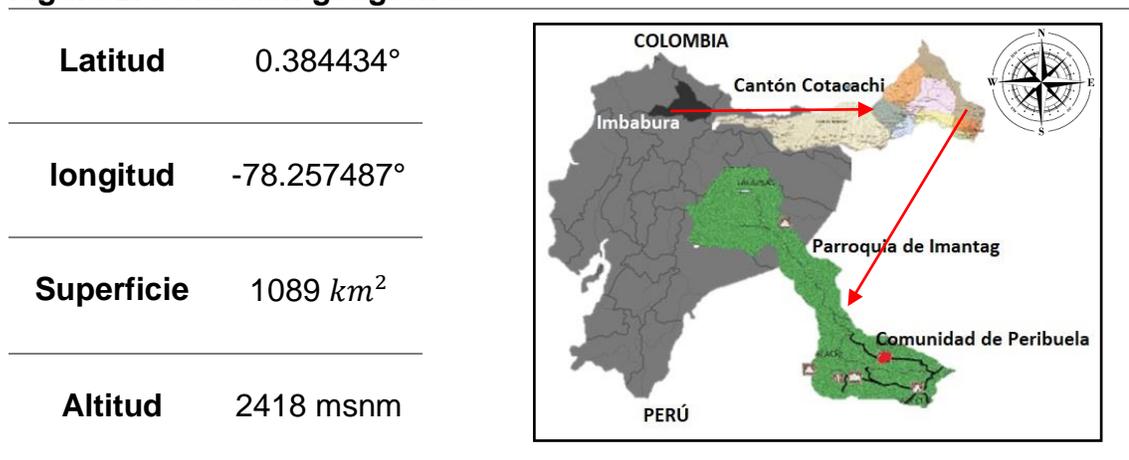
## 5.2 Caracterización de la zona de estudio

### 5.2.1 Localización

El bosque protector de Peribuela se encuentra localizada en la parroquia de Imantag a una distancia d 16 km de la ciudad principal, Cotacachi, en la provincia de Imbabura.

### 5.2.2 Ubicación geográfica

Figura 2. Ubicación geográfica



Nota. Elaboración del autor.

### 5.2.3 Límites de la zona de estudio

Tabla 16. Límites de la zona de estudio

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| <b>Al norte</b> | Cantón Urcuquí                   |
| <b>Al sur</b>   | Ciudad de Cotacachi, Imantag     |
| <b>Al este</b>  | Ciudad de Atuntaqui, San Antonio |
| <b>Al oeste</b> | Volcán Cotacachi, Intag          |

Nota. Elaboración del autor.

## 5.2.4 Características climáticas de la zona de estudio

Tabla 17. *Características climáticas de Peribuela*

|  |   |
|--|---|
| <b>Clima</b>                           | Clima Ecuatorial mesotérmico Semihúmedo y el Ecuatorial de Alta Montaña |
| <b>Promedio anual de temperatura</b>   | 4 a 16°C  |
| <b>Promedio anual de precipitación</b> | 700 mm por año  |

*Nota.* Adecuado a partir de, PDOT de Imantag 2015 – 2035

## 5.2.5 Clasificación ecológica

Tabla 18. *Clasificación ecológica*

| <b>Ecosistema</b>   | <b>Extensión</b> | <b>Intervención Humana</b> | <b>Amenazas</b>  | <b>Prioridad de conservación</b> |
|---------------------|------------------|----------------------------|--|----------------------------------|
| Bosque montano alto | 343 km           | 5%                         | Erosión, actividades antrópicas incompatibles y quemas | Alta                             |

*Nota.* Adecuado a partir de, PDOT de Imantag 2015 – 2035

## 5.2.6 Características de suelo

Gran parte de la zona de estudio presenta pendientes pocas pronunciadas mientras en otras zonas las pendientes son muy pronunciadas, esto genera uno de los principales problemas, la erosión.

De la misma manera posee humedales principalmente en las zonas altas de la zona de estudio.

### **5.2.7 Hidrología**

La zona de estudio posee varias vertientes de agua conocidas también como “pokgios” que se encuentran distribuidos en diferentes lugares, de la misma manera al estar cerca del páramo tiene grandes afluentes de agua por pequeños riachuelos que aparecen y desaparecen en la zona de estudio. Uno de los ríos más importantes y cercanos al bosque es el río

### **5.2.8 Morfología**

El suelo de la zona de estudio es bastante inclinado y se encuentra en la zona de amortiguamiento de la cordillera oriental de los andes y a las faldas de la elevación volcánica, Cotacachi, posee un clima Ecuatorial mesotérmico Semihúmedo y el Ecuatorial de Alta Montaña.

## **5.3 Comunidad Peribuela: características e historia**

Peribuela es una de las 16 comunidades andinas que posee la parroquia de Imantag, Cantón Cotacachi, cuenta con aproximadamente 450 habitantes, los cuales en su mayoría se dedican a actividades netamente agrícolas y en menor porcentaje al turismo.

En las diferentes zonas andina de Imantag, la actividad agrícola, era la base para alimentación de sus pobladores, los productos que se obtenían a partir de esta actividad son: maíz, papas, trigo, alverja, frejol, cebada, morocho, haba, oca, melloco, quinua y caña, hasta el siglo XVII, los alimentos que provenían de las grandes industrias, todavía no se conocía y mucho menos eran consumidos en las tierras anteriormente mencionadas, de la tal forma que existía una soberanía

alimenticia sostenible intercomunal, con el apoyo de actividades ancestrales, como el trueque con productos de la región (Tambaco, 2015, p. 43).

### **5.3.1 Historia**

En sus inicios la parroquia de Imantag y por ende sus comunidades fueron parte de haciendas hasta los años 60, las divisiones territoriales, estuvo marcada por haciendas, de tal manera que solo el 1,1% acumula de 50 a 200 y más hectáreas de áreas cultivables del cantón, mientras que el 92% de la población campesina y étnico kichwa tiene de 1 a 5 hectáreas (Granja, 2015, p. 195)

Algo similar sucedía en Imantag, ya que, por este lado, existan dos administraciones, por un lado, los hacendados quienes contaban con territorios claramente limitados.

En este contexto, Tambaco, (2015) menciona que:

Hasta antes de los años 60 la posesión de las tierras estuvo en mano de pocos dueños de haciendas, con tan solo el 2 % de población tenía de 50 a 200 ha destinadas al cultivo, mientras que el 92% de la población campesina y étnico kichwa tiene de 1 a 5 hectáreas, un caso similar sucedía en las tierras de Imantag, con una clara diferencia, la concentración de tierras no solo estaba en las haciendas, sino también, bajo la administración de la cuna de Ibarra (p. 43)

El manejo de las tierras no era propio de su autoridad, los habitantes en su mayoría vivían sumisos al maltrato, a trabajos arduos y de largas jornadas, al no acceso a la educación y a la adoctrinación, en este sentido la población en los

años 60 empieza a desplazarse hacia otras ciudades en busca de mejores oportunidades.

A partir de los años 60, se podía evidenciar movilizaciones de indígenas de Imantag, hacia otras provincias, ya que consideraron que los trabajos en las haciendas no eran suficientes, además, no contaban con tierras propias o familiares en donde puedan trabajar para mejor sustento. Normalmente las personas adultas en edad de los 30 años eran quienes se subempleaban temporalmente en las haciendas de azúcar, que se encontraban ubicadas al noreste de la parroquia o de otra manera acudían hacia las fábricas textiles de Atuntaqui, estrategias de supervivencia que practicaban hace como 100 años. (p.43)

No es hasta 1998, época republicana, que la comunidad de Peribuela, empieza a trabajar en ámbitos de turismo, gracias a la gestión articulada de diferentes organizaciones en la cual se decidió decretar a 343 h, del territorio como bosque protector por sus condiciones naturales.

En este sentido, Granja, (2015) sostiene que:

En el año de 1998, se inició la propuesta de la actividad ecoturística con enfoque sostenible del bosque primario nativo, como una de las iniciativas del proyecto DRI (Desarrollo Rural Integrado) del Cantón Cotacachi, esto con una duración de 3 años en trabajo conjunto con el Municipio de Cotacachi, UNORCAC y el Ministerio de Obras Públicas (vialidad) (p. 41)

### **5.3.2 Población**

Según investigaciones realizadas por (Granja, 2015) menciona que:

La comunidad de Peribuela tiene alrededor de 60 viviendas, tipo tradicional en una extensión de 400 has, en donde conviven entre familiares, hijos/as, y padres y otros en un total de 450 personas, configurados en un mestizaje colonial y también de etnia Cotacachis, dentro de un área paisajística cultural que genera un atractivo agrícola por la diversidad de cultivos locales, debido a considerarse tierras fértiles para la producción agrícola y en otros casos de animales menores.

### **5.3.3 Actividades económicas**

La comunidad de Peribuela tiene como actividad económica la agroecología, es decir, al desarrollo y gestión de sistemas agrícolas sostenibles, de la misma manera la ganadería y comercialización de productos son su principal fuente de ingresos, el turismo comunitario como actividad secundaria también genera ingresos, pero en menor cantidad.

En este contexto, (Tambaco, 2015) sostiene que:

La mayor y principal fuente de trabajo y de ingresos económicos, es la agricultura tradicional de ciclo corto en periodos anuales, por lo general se sembraba productos como: maíz, fréjol, trigo, papa, así como también cultivos bianuales como tomate de árbol, babaco, entre otros; las diferentes técnicas de agricultura tradicional realizadas de maneras adecuada, permitía mantener un buen equilibrio de los agroecosistemas (p. 45).

De la misma manera como en cualquier región andina de Ecuador, la mayoría de las familias se dedican a la crianza y comercialización de animales pequeños como-, cuyes, gallinas, conejos, chanchos, ganado porcino y ovino, así mismo grandes extensiones de tierras son destinadas para el pasto del ganado como también a la siembra de alfalfa, productos frutales, cítricos entre otros alimentos para su consumo y comercialización.

#### **5.3.4 Administración**

Las personas en la comunidad se encuentran en gran parte organizadas en núcleos familiares, tienen un cabildo comunal y las autoridades se las elige anualmente por votación popular en forma democrática por mayoría de votos, con la participación de toda la comunidad, esta se encuentra constituida por presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocales, presidente de turismo y presidente de junta de aguas. (Granja, 2015) afirma: “Las actividades comunitarias que se ejecutan se las realiza según las características y tamaño de la obra, determinándose las acciones a tomar en reuniones comunitarias, y estas generalmente se las efectúa por medio de la minga general” (p.43)

#### **5.3.5 Atractivos turísticos**

La comunidad de Peribuela se encuentra a 2980 msnm, aproximadamente, ubicado a las faldas del Parque Nacional Cotacachi, decretado recientemente como tal, conserva una biodiversidad en flora y fauna en toda su 700 h de comunidad; existen varios atractivos que vale la pena mencionarlos, la recopilación de esta información parte de las entrevistas informales anteriormente realizadas en la localidad.

Según entrevista informal con Cabascango, A (2019), menciona que:

*La comunidad cuenta con varios tipos de atractivos como; el principal que la comunidad cuida es el bosque primario, decretado como bosque protector en 1998 por parte del MAE, de ese entonces, así mismo se cuenta con tres espacios en donde se puede encontrar gran variedad de orquídeas, el Guátzi kukabi es una especie natural y endémica de esta zona, uno de los árboles de gran tamaño que tiene un significado cultural muy importante para la comunidad.*

Quizás el atractivo más importante sea la “mama rumi” o mama piedra en castellano, una de las formaciones geológicas misteriosas que la comunidad interpreta como un lugar de ceremonias espirituales en épocas de los Karankis.

De la misma manera la “puka rumi” o piedra rosada en castellano es una formación geológica interesante que se encuentra en el medio del boque y es preferible visitarla en tiempos de lluvia ya que en otros meses pasa seca.

A si mismo se puede apreciar montículos de tierra “tolas”, que aún permanecen en la comunidad, algunas ya destruidas y otras intactas, de la misma manera las casas que aún conservan su construcción de adobe y muchos casos con la técnica del “bahareque”.

En cuanto a la fauna, si se tiene suerte se puede encontrar, armadillos, chucuris, sapos, conejos de páramos, culebras, guantas, lobo de páramos, pumas, venados, zorros, como también aves solo horarios especiales como; pájaros carpinteros, candelita de ante ojos, cotingas, wirakchuros, jilgueros andinos, mirlos, varias especies de colibríes y la especie más importante la pava de monte.

En cuanto a los servicios que ofrece la comunidad se puede mencionar, senderismo por medio del bosque protector, así mismos recorridos en caballos por la comunidad, alimentación y hospedaje con capacidad hasta 25 personas y si desean se puede realizar camping y junto con la práctica del turismo astronómico.

### **5.3.6 Geo recursos de Peribuela**

No se podría hablar de forma concreta, que Peribuela cuenta con recursos Geológicos, pero cabe mencionar que cuenta con un atractivo llamativo hacia los ojos de los geólogos, la “mama rumi” o mama piedra en castellano, una de las formaciones geológicas misteriosas que la comunidad interpreta como un lugar de ceremonias espirituales en épocas de los Karankis, así también la “faccha rumi” o cascada de piedra en castellano es una formación geológica interesante que se encuentra en el medio del bosque y es preferible visitarla en tiempos de lluvia ya que en otros meses pasa seca y este caso muy bueno para su estudio geológico, estudios anteriores afirman la presencia de tolas, las mismas que fueron construidas en tiempos preincaicos.

Ramírez & Maldonado (2016) sostienen que:

Según las investigaciones realizadas por, Athens, (1976), en la comunidad de Peribuela fue uno de los lugares en donde se encontró gran cantidad de tolas, en total se realizó un levantamiento de 15 tolas, cada una con sus respectivas rampas. De tales hallazgos solamente se encuentra información acerca de su descripción y que han permanecido por varios años. En la misma investigación, Moreno Yáñez en su investigación realizada en su obra, El país de los Imbayas,

(1983: 73) sugiere que, las tolas ubicadas en la comunidad de Peribuela, datan de entre el 700 d. C y el 1000 d. C, de la misma manera menciona que, dichas tolas se caracterizaban por ser cuadradas y redondas, las cuadras le pertenecían a la población de las llajtas y las redondas a los señores de esos lugares (p. 103).

## **5.4 Planificación del diseño del sendero**

### **5.4.1 Materiales y equipos**

Tabla 19. *Materiales y equipos para el trabajo de campo*

| <b>Materiales</b>      | <b>Equipos</b> |
|------------------------|----------------|
| Hojas de papel bond A4 | Laptop         |
| Esferos y/o lápices    | GPS            |
| Libreta de campo       | Cámara digital |
| Aplicación móvil       | Calculadoras   |

*Nota.* Elaboración del autor.

### **5.4.2 Reconocimiento del lugar**

#### **5.4.2.1 Bosque primario de Peribuela**

Denominado también bosque virgen, es un espacio con un alto nivel de naturalidad que no ha sido intervenida de forma antrópica. Este bosque ha existido durante mucho tiempo y por tal motivo ha logrado desarrollar una estructura con componentes naturales de alta complejidad ecológica. En este tipo de bosques se caracteriza por poseer capacidades de autosostenibilidad.

### 5.4.3 Identificación de las zonas de riesgo

En el bosque protector Peribuela posee una geografía de alto nivel de riesgo y bajo nivel de riesgo, en este sentido es necesario identificar y marcar el tipo de riesgo que posee cada lugar por donde va a atravesar el sendero aéreo interpretativo.

Criterio para señalar zonas de riesgo.

- ◆ Riesgo Medio: Cinta Amarilla
- ◆ Riesgo Moderado: Cinta Naranja
- ◆ Riesgo Alto: Cinta Roja

### 5.4.4 Registro de flora del área de estudio

Tabla 20. Flora representativa del bosque protector Peribuela

| <b>Familia</b>  | <b>Nombre científico</b>       | <b>Nombre común</b> | <b>Usos</b>        |
|-----------------|--------------------------------|---------------------|--------------------|
| Asteraceae      | <i>Francerira artemisoides</i> | Marco               | Medicinal          |
| Anacardeaceae   | <i>Schinus molle</i>           | Molle               | Ornamental         |
| Podocarpaceae   | <i>Hypericum laricifolium</i>  | Romerillo           | Ornamental         |
| Betulaceae      | <i>Alnus acuminata</i>         | Aliso               | En conservación    |
| Araliaceae      | <i>Oreopanax ecuadorensis</i>  | Pumamaqui           | En conservación    |
| Mitaceae        | <i>Luma apiculata</i>          | Arrayán             | En conservación    |
| Lauracea        | <i>Cordia alliodora</i>        | Laurel              | En conservación    |
| Ericaceae       | <i>Hesperomeles goudotiana</i> | Mortiño             | Frutos comestibles |
| Rosácea         | <i>Rubus glaucus</i>           | Mora Silvestre      | Fruto comestible   |
| Achatocarpaceae | <i>Achatocarpus pubescens</i>  | Mosquera            | En conservación    |

|                  |                            |             |                 |
|------------------|----------------------------|-------------|-----------------|
| Oleaceae         | <i>Olea europaea</i>       | Olivo       | En conservación |
| Asteraceae       | <i>Tanacetum balsamita</i> | Santa maría | En conservación |
| Pentaphylacaceae | <i>Fressiera canescens</i> | Guátzi      | En conservación |

*Nota.* Elaboración del autor.

#### 5.4.5 Registro de la fauna del área de estudio

Tabla 21. Fauna representativa del bosque protector Peribuela

| <b>Familia</b> | Nombre científico               | Nombre común                   |
|----------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Cracidae       | <i>Penelope montagnii</i>       | Pava andina                    |
| Turdidae       | <i>Turdus fuscater</i>          | Mirlo grande                   |
| Trochilidae    | <i>Eriocnemis luciani</i>       | Zamarrito colilargo            |
| Trochilidae    | <i>Lesbia victoriae</i>         | Colibrí colacintillo colinegro |
| Cotingidae     | <i>Ampelion rubrocristatus</i>  | Cotinga crestirroja            |
| Hirundinidae   | <i>Petrochelidon pyrrhonota</i> | Golondrina de riscos           |
| Cervidae       | <i>Odocoileus peruvianus</i>    | Venado                         |
| Canidae        | <i>Hyalopex culpaeus</i>        | Lobo de páramo                 |

*Nota.* Elaboración del autor.

#### 5.4.6 Registro de atractivos naturales del área de estudio

Tabla 22. *Atractivos naturales del bosque protector*

| Ubicación                                   | Nombre del atractivo      | Observaciones  |
|---|---------------------------|--|
| Altitud: 0.376104°<br>Longitud: -78.297691° | Mama rumi                 | Es una piedra de grandes dimensiones que aún no ha sido intervenida en temas de investigación científica |
| Latitud: 0.376485°<br>Longitud: -78.286644° | Puka rumi                 | Es una piedra de grandes dimensiones que aún no ha sido intervenida en temas de investigación científica |
| Latitud: 0.376304°<br>Longitud: -78.297305° | Vertiente natural de agua | Es una vertiente natural de agua, conocida también como “poggio”   |

*Nota.* Elaboración del autor.

#### 5.5 Aspectos principales del diseño

El sendero que se propone diseñar es únicamente de carácter interpretativo, donde su función principal es dar a conocer la parte esencial de cada uno de los recursos con potencial interpretativo anteriormente ya registrados. Ver anexo ()

Para lograr la satisfacción del turista es necesario analizar ciertas características que a continuación analizaremos.

##### 5.5.1 Belleza y conservación escénica

La finalidad de los senderos aéreos es mitigar los posibles impactos que se generen en la cobertura vegetal durante el trayecto del sendero, de la misma manera, el valor paisajístico comprende un factor determinante para satisfacción

del turista, ya que la naturaleza en estado puro ofrece grandes servicios ambientales, como el aire puro.

### **5.5.2 Seguridad**

El sendero aéreo ecoturístico debe ofrecer seguridad en todos los momentos y durante toda la trayectoria, ya que existen lugares de alto riesgo, como el mirador “jaka manllari” en la cual está cerca de un acantilado aproximadamente de 100 metros de caída libre, de la misma manera existen otros lugares que poseen niveles de riesgo diferentes en la cual es necesario implementar infraestructura que prevenga posibles accidentes. En este sentido, la seguridad juega un papel muy importante en el sentido de valorar la vida de los visitantes.

### **5.5.3 Accesibilidad**

El turismo inclusivo es una de la modalidad que en la actualidad está tomando más importancia en diferentes destinos turísticos a nivel nacional, en este contexto, es necesario contar con infraestructura accesible para personas que poseen capacidades limitadas, mismas que no les permite desplazarse tranquilamente y por tal razón se requiere de una infraestructura inclusiva sin olvidar parámetros de conservación.

## 5.6 Criterios para el cálculo de la capacidad de carga

Los siguientes cálculos se realizaron basándose en la metodología de Cifuentes (1992), mismo que busca establecer el número máximo de visitas que un área protegida puede recibir, bajo parámetros físicos, biológicos y de administración.

El proceso se fundamenta en tres niveles.

- Cálculo de la capacidad de carga física (CCF)
- Cálculo de la capacidad de carga real (CCR)
- Cálculo de la carga efectiva (CCE)

Los tres aspectos referentes a la capacidad cargan, poseen una relación que se puede representar como:  $CCF > CCR > CCE$

Los cálculos se basaron en los siguientes criterios

- Flujo de visitantes en un solo sentido
- Una persona requiere normalmente de 1 m lineal de espacio para moverse libremente
- Tiempo necesario para una visita al sendero: Ruta corta (1 hora), ruta larga (2 horas)
- Horario de visita: 8:00 a 16:00 (8 horas al día)

Una vez analizados estos criterios se procedió a realizar los diferentes cálculos para determinar finalmente la capacidad de carga turística de acceso al sendero.

## 5.6.1 Cálculo de capacidad de carga para el sendero “Mama rumi”

### 5.6.1.1 Cálculo de la capacidad de carga física (CCF)

Según Navarro, (2017) menciona que la capacidad de carga física, “Esta dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante”

#### Formula

$$CCF = \frac{S}{sp} \times \frac{NV}{\text{día}}$$

#### Dónde:

S= es el espacio disponible del sendero

Recorrido total de sendero = 1124 m

Sp= superficie ocupada por persona dentro del sendero (1 metro)

NV/día= número de visitas por día calculado mediante formula

$$\frac{NV}{\text{día}} = \frac{\text{Horario de visitas}}{\text{tiempo necerario para visitar}}$$

$$\frac{NV}{\text{día}} = \frac{8 h}{3 h} = 3 \text{ visitas/día}$$

$$CCF = \frac{1124}{1} \times 3 = 3372 \text{ visitas/día}$$

### 5.6.1.2 Cálculo de la capacidad de carga real

Para realizar el siguiente procedimiento, se tomó en cuenta algunos factores de corrección que fueron necesarios para realizar este estudio.

- Factor de corrección Social (Fsoc)
- Factor de Corrección Accesibilidad (FCacc)
- Factor de Corrección Precipitación (FCpre)
- Factor de Corrección Brillo Solar (FCsol)
- Factor de Corrección Disturbio de Fauna (FCfau)
- Factor de Etorabilidad
- Factor de Temporalidad

Factores que se calcularon en función de la siguiente fórmula:

#### Fórmula

$$FC = \frac{Ml}{Mt} \times 100$$

#### Dónde:

FC= Factor de corrección

MI= Magnitud limitante

Mt= Magnitud total

#### 5.6.1.2.1 Cálculo del factor de corrección social (FCsoc)

Para el cálculo de este factor, es necesario que la afluencia de visitas se maneje mediante grupos, esto, con la finalidad de tener un mejor control de visitas, para esto se tomaron en cuenta los siguientes supuestos:

Longitud total del sendero: 1124 m

Grupo mínimo de 15 personas en el sendero

La distancia promedio entre grupos es de 100 mts y cada persona ocupa 1 m de sendero, entonces cada grupo requiere de 115 mts en el sendero.

El número de grupos (NG) que puede estar de forma simultánea en el sendero, se calculó con la siguiente formula:

### **Fórmula**

$$NG = \frac{\text{Largo total del sendero}}{\text{Ddistancia requerida por grupo (Recomendado 50m)}}$$

**De forma que:**

$$NG = \frac{1124}{50} = 22 \text{ grupos}$$

Para calcular el factor de corrección social es importante identificar el número de personas (P), que pueden estar de forma simultánea dentro del sendero, esto se realiza de la siguiente manera.

$$P = NG \times \text{Número de personas por grupo}$$

$$P = 22 \times 15 = 330 \text{ personas}$$

De la misma manera, para calcular el factor de corrección social (FCsoc), es necesario identificar la magnitud limitante que, para este estudio, es aquella porción del sendero que no se ocupa debido a la distancia que se debe mantener entre los grupos. Cada persona ocupa 1 metro lineal del sendero, la magnitud limitante es:

$$Ml = Mt - P$$

$$Ml = 1124 - 330 = 794 \text{ m}$$

Una vez que se obtuvo los cálculos de los elementos NG, P, MI, se procede a determinar el factor de corrección social (FCsoc), con la siguiente formula:

### Fórmula

$$FCsoc = 1 - \frac{Ml}{Mt}$$

De forma que:

$$FCsoc = 1 - \frac{794}{1124} = 0.29$$

#### 5.6.1.2.2 Cálculo del Factor de Corrección Accesibilidad (FCacc)

En este cálculo mediremos el grado de dificultad que pueden tener los turistas al desplazarse por el sendero, por motivos de la pendiente. Tomamos los mismos grados de pendiente considerados en el FCero.

Tabla 23. Grado de dificultad según el porcentaje de pendiente

| DIFILCULTAD                | PENDIENTE | Nivel de ponderación |
|----------------------------|-----------|----------------------|
| Ningún grado de dificultad | < al 10%  | Nada significativo   |
| Dificultad media           | 10% - 20% | 1                    |
| Alta dificultad            | > 20%     | 1.5                  |

Fuente. (Cifuentes, 1992)

Como se puede observar en la tabla anterior, los tramos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de “uso”. De esta manera se incorporó un factor de ponderación de 1.5 para el grado alto de dificultad y 1 para el grado medio, de la siguiente manera.

### **Fórmula**

$$FC_{acc} = 1 - \frac{(ma \times 1.5) + (mm \times 1)}{mt}$$

### **Dónde:**

ma = metros del sendero con dificultad alta = 85 mts

mm = metros del sendero con dificultad media = 105mts

Mt = metros totales del sendero = 1124 mts

Resolviendo la formula tenemos

$$FC_{acc} = 1 - \frac{(85m \times 1.5) + (105m \times 1)}{1124} = 0.79$$

### **5.6.1.2.3 Cálculo del Factor de Corrección Precipitación (FCpre)**

Este factor normalmente impide que los visitantes realicen sus actividades en un determinado lugar, por lo tanto, la mayoría de los visitantes no se encuentran en la disponibilidad de hacer caminatas bajo la lluvia, por motivos de comodidad

Se ha considerado los meses de estación lluviosa, los meses comprendidos entre diciembre a mayo.

A partir de esto, se determinó que las horas de lluvia, se encuentran en un horario de 13:00 pm a 17:00, es decir 4 horas diarias. En este sentido para el cálculo del factor de corrección precipitación (FCpre), se trabajó con la siguiente formula, de la siguiente manera:

### **Fórmula**

$$FCpre = 1 - \frac{ml}{mt}$$

### **Dónde:**

ml = magnitud limitante x horas de lluvia por año

ml = 6 meses x 30 días

ml = 180 días

ml = 180 días x 4 horas / día

ml = 720 horas

ml = magnitud de la variante.

Se refiere a las horas que el sendero está abierto al público al año., el sendero estará abierto 6 días a la semana. 365 días del año – 48 días cerrado por año = 317 días abierto por año

mt = 317 días x 8 horas al día

mt = 2536 horas

**Dónde:**

$$FC_{pre} = 1 - \frac{720 \text{ horas}}{2536 \text{ horas}} = 0.71$$

#### **5.6.1.2.4 Cálculo del Factor de Corrección Brillo Solar (FCsol)**

Normalmente entre las 10:00 a las 15:00, el brillo del sol es muy fuerte, por tal razón las visitas a los sitios sin cobertura suelen resultar cansadas e incómodas.

Durante los siete meses restantes con poca lluvia se tomaron en cuenta las cuatro horas limitantes, es decir las 4 horas que no llueve en los siete meses

De manera que: (7 meses x 30 días = 210 días x 4 horas al día = 840 horas al año) y, durante los cinco meses de lluvia solo se tomó en cuenta las dos horas limitantes por la mañana (365 – 210 = 155 días al año x 2 horas al día = 310 hrs/año). Es importante mencionar, que estos cálculos se aplicaron a las rutas sin cobertura, aplicando la siguiente fórmula.

**Fórmula**

$$FC_{csol} = 1 - \left( \frac{hsl}{ht} \times \frac{ms}{mt} \right)$$

**Dónde:**

Hsl = horas de sol limitantes al año (840hrs + 310hrs)

Ht = horas totales: 2536

Ms = metros del sendero sin cobertura: 378 mts

Mt = metros totales del sendero: 1124 mts

$$FC_{csol} = 1 - \left( \frac{1150}{2536} \times \frac{378}{1124} \right) = 0.84$$

#### **5.6.1.2.5 Cálculo del Factor de Corrección Disturbio de Fauna (FCfau)**

En el bosque protector Peribuela existen varias especies representativas en la zona como venados, pava de monte, armadillos, zorros, colibríes, entre otras especies que pueden resultar perturbadas por la presencia de humanos. Según referencias de comunidad (entrevista informal), se pudo determinar que la reproducción de estas especies normalmente ocurre a partir del mes de abril hasta junio, de esta forma se estimó un factor de corrección mediante la siguiente fórmula.

$$FC_{fau} = 1$$

#### **5.6.1.2.6 Cálculo del factor de erodabilidad**

A partir de la investigación de campo se determinó que el sendero se encuentra cubierta con vegetación propia del lugar, de la misma manera posee pendientes moderadas, se tomó como limitantes solo aquellos lugares en donde se evidencie erosión, de esta manera el factor de corrección por erodabilidad se calcula con la siguiente fórmula.

#### **Fórmula**

$$FC_{ero} = 1 - \frac{mpe}{mt}$$

**Dónde:**

Mpe = metros del sendero con problemas de erodabilidad = 115 m

Mt = metros totales del sendero: 1124 m

De manera que:

$$FCero = 1 - \frac{115}{1124} = 0.89$$

**5.6.1.2.7 Cálculo del factor de corrección de cierres temporales**

El mantenimiento técnico del bosque se la realizará los lunes, mismo que representa 1 día sin acceso a realizar visitas al bosque. Este factor se calculó a partir de la siguiente formula.

**Fórmula**

$$FCctem = 1 - \frac{hc}{ht}$$

**Donde:**

Hc = horas al año que el sendero está cerrado

72 horas mensuales \* 12 meses = 864 horas sin servicio.

Ht = horas totales al año (2536 hrs).

$$FCctem = 1 - \frac{864}{2536} = 0.65$$

### 5.6.1.3 Cálculo de la capacidad de carga real

#### Formula

$$CCR = CCF(FCsoc \times FCaccx \times FCpre \times FCsol \times FCfau \times FCero \times FCctem)$$

#### Donde:

$$CCR = 3372(0.29 \times 0.79 \times 0.71 \times 0.84 \times 1 \times 0.89 \times 0.65) = 267 \text{ visitas}$$

### 5.6.1.4 Cálculo de la capacidad de manejo (CCM)

Para realizar este procedimiento, se tomaron como base tres variables: personal, infraestructura y equipamiento, cada una de estas variables son valoradas a partir de los siguientes criterios.

- La cantidad existente y óptima, determinada por las autoridades del lugar y el propio trabajo de campo-
- El estado de conservación y uso de cada componente, así como su mantenimiento, limpieza y seguridad.
- La localización, ubicación y distribución espacial del equipamiento, así como la facilidad de acceso.
- La funcionalidad, resultante de la conjugación del estado y localización, como la utilidad práctica de los componentes para el personal y visitantes.

Cifuentes (1999) afirma que, si bien estos criterios no siempre representan en su totalidad las opciones para valorar y determinar la CM, son elementos fundamentales de juicio que ayudan a tomar acciones. Con respecto al personal, se valoró tomando en cuenta la cantidad.

Tabla 24. Criterios de valoración para el cálculo del manejo

| <b>%</b>     | <b>Valor</b> | <b>Calificación</b>        |
|--------------|--------------|----------------------------|
| Menor que 35 | 0            | Insatisfactorio            |
| 36-50        | 1            | Poco satisfactorio         |
| 51-75        | 2            | Medianamente satisfactorio |
| 76-89        | 3            | Satisfactorio              |
| Mayor que 90 | 4            | Muy satisfactorio          |

*Nota:* Adecuado a partir de, Cifuentes (1999)

Para valorar a la cantidad, se analizó la relación entre la cantidad existente y la cantidad óptima, representada en una escala de 0 – 4, los otros criterios fueron valorados a partir de la visita a la comunidad. Para los cálculos se obtuvo el total de las valoraciones de cada componente, dicho total fue comparado al óptimo y el resultado fue tomado como un factor.

Tabla 25. Infraestructura existente

| <b>Infraestructura</b>    | <b>Cantidad actual</b> | <b>Cantidad óptima</b> | <b>Relación de cantidad</b> | <b>Estado</b> | <b>Localización</b> | <b>Funcionalidad</b> | <b>Suma</b> | <b>Factor</b> |
|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|---------------|
| Senderos habilitados      | 2                      | 2                      | 4                           | 3             | 4                   | 3                    | 14          | 0.875         |
| Letreros                  | 7                      | 12                     | 2                           | 3             | 4                   | 3                    | 12          | 0.75          |
| puentes                   | 1                      | 2                      | 3                           | 3             | 4                   | 3                    | 13          | 0.812         |
| Infraestructura ecológica | 0                      | 2                      | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Puestos de control        | 1                      | 1                      | 3                           | 2             | 4                   | 3                    | 12          | 0.75          |
| Basureros                 | 0                      | 6                      |                             | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Promedio                  |                        |                        |                             |               |                     |                      |             | 0.531         |

*Nota.* Elaboración del autor

Tabla 26. *Equipamiento existente*

| <b>Equipamiento</b>                 | <b>Cantidad actual</b> | <b>Cantidad optima</b> | <b>Relación de cantidad</b> | <b>Estado</b> | <b>Localización</b> | <b>Funcionalidad</b> | <b>Suma</b> | <b>Factor</b> |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|---------------|
| Carpas de camping                   | 15                     | 15                     | 4                           | 3             | 4                   | 3                    | 14          | 0.875         |
| Albergue                            | 1                      | 1                      | 3                           | 3             | 4                   | 3                    | 13          | 0.812         |
| Puentes                             | 1                      | 3                      | 3                           | 3             | 4                   | 3                    | 13          | 0.812         |
| Equipos de comunicación (woki toki) | 0                      | 6                      | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Botiquín de primeros auxilios       | 0                      | 2                      | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Binoculares                         | 0                      | 10                     | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Extintor                            | 0                      | 1                      | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Guías de campo (flora y fauna)      | 0                      | 5                      | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Promedio                            |                        |                        |                             |               |                     |                      |             | 0.312         |

*Nota.* Elaboración del autor

Tabla 27. *Personal existente*

| <b>Personal</b> | <b>Cantidad actual</b> | <b>Cantidad optima</b> | <b>Relación de cantidad</b> | <b>Factor</b> |
|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------|
| Administrador   | 1                      | 1                      | 4                           | 1.00          |
| Guías           | 2                      | 4                      | 3                           | 0.75          |
| Otro personal   | 15                     | 15                     | 4                           | 1.00          |
| Promedio        |                        |                        |                             | 0.916         |

*Nota.* Elaboración del autor

Para realizar el cálculo de la capacidad de manejo, utilizamos la siguiente fórmula.

### Fórmula

$$Cm = \frac{\text{Infraestructura} + \text{personal} + \text{equipamiento}}{3} (100) =$$

### Donde

$$Cm = \frac{0.531 + 0.916 + 0.312}{3} (100) = 59\%$$

De esta manera podemos determinar que la capacidad de manejo es del 58.68%, situación que refleja un funcionamiento parcialmente adecuado, ya que en la variable de equipamiento e infraestructura existen elementos ausentes.

Tabla 28. Resultados de la capacidad de manejo

| Variable            | valor |
|---------------------|-------|
| Infraestructura     | 0.513 |
| Equipamiento        | 0.312 |
| personal            | 0.916 |
| PROMEDIO            | 0.58  |
| Capacidad de manejo | 59%   |

Nota. Elaboración del autor

#### 5.6.1.5 Cálculo de la capacidad de carga efectiva (CCE)

La capacidad de carga efectiva hace referencia al número de visitantes que el bosque protector Peribuela puede recibir en un día de actividades normales.

Para determinar la capacidad de carga efectiva se utilizó la siguiente fórmula:

### Fórmula

$$CCE = (CCR)(CM)$$

**Donde:**

CCE: Capacidad de carga efectiva

CCR: Capacidad de carga real

CM: Capacidad de manejo expresada en porcentaje

**Entonces:**

$$CCE = 267 * 0.58 = 155 \text{ visitas al Día}$$

Por lo tanto, el cálculo de la capacidad de carga efectiva demuestra que un aproximado de 69 personas podrían transitar por el sendero ecoturístico, sin impactar de forma significativa el espacio, obteniendo una experiencia agradable.

Los resultados obtenidos para el CCT en el bosque protector Peribuela se muestran el siguiente cuadro:

Tabla 29. Cuadro de la CCT en el bosque protector Peribuela

| <b>Capacidad de carga turística</b>                  | <b>Sendero “Mama rumi”</b> |
|--|----------------------------|
| Capacidad de carga física                            | 3372                       |
| Factores de corrección                               |                            |
| -Factor de corrección socia (FCsoc)                  | 0.29                       |
| - Factor de corrección de accesibilidad (FCacc)      | 0.79                       |
| -Factor de corrección de precipitación (FCprec)      | 0.71                       |
| -Factor de corrección del brillo solar (FCsol)       | 0.84                       |
| -Factor de corrección del disturbio de fauna (FCfau) | 1                          |
| -Factor de erodabilidad (FCero)                      | 0.89                       |
| -Factor de corrección de temporalidad (FCtem)        | 0.65                       |
| Capacidad de carga real                              | 267                        |
| Capacidad de manejo                                  | 59%                        |
| Capacidad de carga efectiva                          | 155                        |

Nota. Elaboración del autor

## 5.6.2 Cálculo de capacidad de carga para el sendero “Guátzi manllari”

### 5.6.2.1 Cálculo de la capacidad de carga física (CCF)

Según Navarro, (2017) menciona que la capacidad de carga física, “Esta dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante”

#### Fórmula

$$CCF = \frac{S}{sp} \times \frac{NV}{\text{día}}$$

#### Dónde:

S= es el espacio disponible del sendero: 637 m.

Sp= superficie ocupada por persona dentro del sendero (1 metro)

NV/día= número de visitas por día calculado mediante formula

$$\frac{NV}{\text{día}} = \frac{\text{Horario de visitas}}{\text{tiempo necerario para visitar}}$$

$$\frac{NV}{\text{día}} = \frac{8 h}{3 h} = 3 \text{ visitas/día}$$

$$CCF = \frac{637}{1} \times 3 = 1911 \text{ visitas/día}$$

### 5.6.2.2 Cálculo de la capacidad de carga real

Para realizar el siguiente procedimiento, se tomó en cuenta algunos factores de corrección que fueron necesarios para realizar este estudio.

- Factor de corrección Social (Fsoc)
- Factor de Corrección Accesibilidad (FCacc)
- Factor de Corrección Precipitación (FCpre)
- Factor de Corrección Brillo Solar (FCsol)
- Factor de Corrección Disturbio de Fauna (FCfau)
- Factor de Ecorabilidad
- Factor de Temporalidad

Cada uno de estos factores se calcularon en función de la siguiente fórmula:

#### Fórmula

$$FC = \frac{Ml}{Mt} \times 100$$

#### Dónde:

FC= Factor de corrección

MI= Magnitud limitante

Mt= Magnitud total

### 5.6.2.2.1 Cálculo del factor de corrección social (FCsoc)

Para el cálculo de este factor, es necesario que la afluencia de visitas se maneje mediante grupos, esto, con la finalidad de tener un mejor control de visitas, para esto se tomaron en cuenta los siguientes supuestos:

Longitud total del sendero: 637 m

Grupo mínimo de 15 personas en el sendero

La distancia promedio entre grupos es de 100 m y cada persona ocupa 1 m de sendero, entonces cada grupo requiere de 115 m en el sendero.

El número de grupos (NG) que puede estar de forma simultánea en el sendero, se calculó con la siguiente fórmula

#### Fórmula

$$NG = \frac{\text{Largo total del sendero}}{\text{Ddistancia requerida por grupo (Recomendado 50m)}}$$

De forma que:

$$NG = \frac{637}{50} = 13 \text{ grupos}$$

Para calcular el factor de corrección social es importante identificar el número de personas (P), que pueden estar de forma simultánea dentro del sendero, esto se realiza de la siguiente manera.

$$P = NG \times \text{Número de personas por grupo}$$

$$P = 13 \times 15 = 195 \text{ personas}$$

De la misma manera, para calcular el factor de corrección social (FCsoc), es necesario identificar la magnitud limitante que, para este estudio, es aquella porción del sendero que no se ocupa debido a la distancia que se debe mantener entre los grupos. Cada persona ocupa 1 metro lineal del sendero, la magnitud limitante es:

$$Ml = Mt - P$$

$$Ml = 637 - 195 = 442 \text{ m}$$

Una vez que se obtuvo los cálculos de los elementos NG, P, MI, se procede a determinar el factor de corrección social (FCsoc), con la siguiente formula:

#### **Fórmula**

$$FCsoc = 1 - \frac{Ml}{Mt}$$

**De forma que:**

$$FCsoc = 1 - \frac{442}{637} = 0.31$$

#### **5.6.2.2.2 Cálculo del Factor de Corrección Accesibilidad (FCacc)**

En este cálculo mediremos el grado de dificultad que pueden tener los turistas al desplazarse por el sendero, por motivos de la pendiente. Tomamos los mismos grados de pendiente considerados en el FCero.

Tabla 30. Grado de dificultad según el porcentaje de pendiente

| DIFILCULTAD                | PENDIENTE | Nivel de ponderación |
|----------------------------|-----------|----------------------|
| Ningún grado de dificultad | < al 10%  | Nada significativo   |
| Dificultad media           | 10% - 20% | 1                    |
| Alta dificultad            | > 20%     | 1.5                  |

Fuente. (Cifuentes, 1992)

Como se puede observar en la tabla anterior, los tramos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de “uso”. De esta manera se incorporó un factor de ponderación de 1.5 para le grado alto de dificultad y 1 para el grado medio, de la siguiente manera.

### Fórmula

$$FCacc = 1 - \frac{(ma \times 1.5) + (mm \times 1)}{mt}$$

### Dónde:

ma = metros del sendero con dificultad alta = 115 mts

mm = metros del sendero con dificultad media = 75 mts

Mt = metros totales del sendero = 637 m

Resolviendo la formula tenemos

$$FCacc = 1 - \frac{(115m \times 1.5) + (65m \times 1)}{637} = 0.63$$

### 5.6.2.2.3 Cálculo del Factor de Corrección Precipitación (FCpre)

Este factor normalmente impide que los visitantes realicen sus actividades en un determinado lugar, por lo tanto, la mayoría de los visitantes no se encuentran en la disponibilidad de hacer caminatas bajo la lluvia, por motivos de comodidad

Se ha considerado los meses de estación lluviosa, los meses comprendidos entre diciembre a mayo.

A partir de esto, se determinó que las horas de lluvia, se encuentran en un horario de 13:00 pm a 17:00, es decir 4 horas diarias. En este sentido para el cálculo del factor de corrección precipitación (FCpre), se trabajó con la siguiente formula, de la siguiente manera:

#### Fórmula

$$FCpre = 1 - \frac{ml}{mt}$$

#### Dónde:

ml = magnitud limitante x horas de lluvia por año

$$ml = 6 \text{ meses} \times 30 \text{ días}$$

$$ml = 180 \text{ días}$$

$$ml = 180 \text{ días} \times 4 \text{ horas} / \text{ día}$$

$$ml = 720 \text{ horas}$$

ml = magnitud de la variante.

Se refiere a las horas que el sendero está abierto al público al año., el sendero estará abierto 6 días a la semana.

365 días del año – 48 días cerrado por año = 317 días abierto por año

mt = 317 días x 8 horas al día

mt = 2536 horas

**Dónde:**

$$FC_{pre} = 1 - \frac{720 \text{ horas}}{2536 \text{ horas}} = 0.71$$

#### **5.6.2.2.4 Cálculo del Factor de Corrección Brillo Solar (FCsol)**

Normalmente entre las 10:00 a las 15:00, el brillo del sol es muy fuerte, por tal razón las visitas a los sitios sin cobertura suelen resultar cansadas e incómodas.

Durante los siete meses restantes con poca lluvia se tomaron en cuenta las cuatro horas limitantes, es decir las 4 horas que no llueve en los siete meses

De manera que: (7 meses x 30 días = 210 días x 4 horas al día = 840 horas al año) y, durante los cinco meses de lluvia solo se tomó en cuenta las dos horas limitantes por la mañana (365 – 210 = 155 días al año x 2 horas al día = 310 hrs/año). Es importante mencionar, que estos cálculos se aplicaron a las rutas sin cobertura, aplicando la siguiente fórmula.

**Fórmula**

$$FC_{csol} = 1 - \left( \frac{hsl}{ht} \times \frac{ms}{mt} \right)$$

**Dónde:**

Hsl = horas de sol limitantes al año (840hrs + 310hrs)

Ht = horas totales: 2536

Ms = metros del sendero sin cobertura: 20 m

Mt = metros totales del sendero: 637 m

$$FC_{sol} = 1 - \left( \frac{1150}{2536} \times \frac{20}{637} \right) = 0.98$$

**5.6.2.2.5 Cálculo del Factor de Corrección Disturbio de Fauna (FCfau)**

En el bosque protector Peribuela existen varias especies representativas en la zona como venados, pava de monte, armadillos, zorros, colibríes, entre otras especies que pueden resultar perturbadas por la presencia de humanos. Según referencias de comunidad (entrevista informal), se pudo determinar que la reproducción de estas especies normalmente ocurre a partir del mes de abril hasta junio, de esta forma se estimó un factor de corrección mediante la siguiente formula.

**Fórmula**

$$FC_{fau} = 1$$

#### 5.6.2.2.6 Cálculo del factor de Erodabilidad

A partir de la investigación de campo se determinó que el sendero se encuentra cubierta con vegetación propia del lugar, de la misma manera posee pendientes moderadas, se tomó como limitantes solo aquellos lugares en donde se evidencie erosión, de esta manera el factor de corrección por erodabilidad se calcula con la siguiente fórmula.

#### Fórmula

$$FCero = 1 - \frac{mpe}{mt}$$

#### Dónde:

Mpe = metros del sendero con problemas de erodabilidad = 80

Mt = metros totales del sendero: 637 m

De manera que:

$$FCero = 1 - \frac{80}{637} = 0.87$$

#### 5.6.2.2.7 Cálculo del factor de corrección de cierres temporales

El mantenimiento técnico del bosque se la realizará los lunes, mismo que representa 1 día sin acceso a realizar visitas al bosque. Este factor se calculó a partir de la siguiente formula.

#### Fórmula

$$FCctem = 1 - \frac{hc}{ht}$$

**Donde:**

Hc = horas al año que el sendero está cerrado

72 horas mensuales \* 12 meses = 864 horas sin servicio.

Ht = horas totales al año (2536 hrs).

$$FCctem = 1 - \frac{864}{2536} = 0.65$$

**5.6.2.3 Cálculo de la capacidad de carga real****Formula:**

$$CCR = CCF(FCsoc \times FCaccx \times FCpre \times FCsol \times FCfau \times FCero \times FCctem)$$

**Donde:**

$$CCR = 1911(0.31 \times 0.63 \times 0.71 \times 0.98 \times 1 \times 0.87 \times 0.65) = 147 \text{ visitas}$$

**5.6.2.4 Cálculo de la capacidad de manejo (CCM)**

Para realizar este procedimiento, se tomaron como base tres variables: personal, infraestructura y equipamiento, cada una de estas variables son valoradas a partir de los siguientes criterios.

- La cantidad existente y óptima, determinada por las autoridades del lugar y el propio trabajo de campo-
- El estado de conservación y uso de cada componente, así como su mantenimiento, limpieza y seguridad.
- La localización, ubicación y distribución espacial del equipamiento, así como la facilidad de acceso.
- La funcionalidad, resultante de la conjugación del estado y localización, como la utilidad práctica de los componentes para el personal y visitantes.

Cifuentes (1999) afirma que, si bien estos criterios no siempre representan en su totalidad las opciones para valorar y determinar la CM, son elementos fundamentales de juicio que ayudan a tomar acciones. Con respecto al personal, se valoró tomando en cuenta la cantidad.

Tabla 31. *Criterios de valoración para el cálculo del manejo*

| <b>%</b>     | <b>Valor</b> | <b>Calificación</b>        |
|--------------|--------------|----------------------------|
| Menor que 35 | 0            | Insatisfactorio            |
| 36-50        | 1            | Poco satisfactorio         |
| 51-75        | 2            | Medianamente satisfactorio |
| 76-89        | 3            | Satisfactorio              |
| Mayor que 90 | 4            | Muy satisfactorio          |

*Nota:* Adecuado a partir de, Cifuentes (1999)

Para valorar a la cantidad, se analizó la relación entre la cantidad existente y la cantidad optima, representada en una escala de 0 – 4, los otros criterios fueron valorados a partir de la visita a la comunidad. Para los cálculos se obtuvo el total de las valoraciones de cada componente, dicho total fue comparado al optimo y el resultado fue tomado como un factor.

Tabla 32. *Infraestructura existente*

| <b>Infraestructura</b>    | <b>Cantidad actual</b> | <b>Cantidad optima</b> | <b>Relación de cantidad</b> | <b>Estado</b> | <b>Localización</b> | <b>Funcionalidad</b> | <b>Suma</b> | <b>Factor</b> |
|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|---------------|
| Senderos habilitados      | 2                      | 2                      | 4                           | 3             | 4                   | 3                    | 14          | 0.875         |
| Letreros                  | 7                      | 12                     | 2                           | 3             | 4                   | 3                    | 12          | 0.75          |
| puentes                   | 1                      | 2                      | 3                           | 3             | 4                   | 3                    | 13          | 0.812         |
| Infraestructura ecológica | 0                      | 2                      | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |

|                    |   |   |   |   |   |   |    |       |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| Puestos de control | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 12 | 0.75  |
| Basureros          | 0 | 6 |   | 0 | 0 | 0 | 0  | 0     |
| Promedio           |   |   |   |   |   |   |    | 0.531 |

*Nota.* Elaboración del autor

Tabla 33. *Equipamiento existente*

| <b>Equipamiento</b>                 | <b>Cantidad actual</b> | <b>Cantidad optima</b> | <b>Relación de cantidad</b> | <b>Estado</b> | <b>Localización</b> | <b>Funcionalidad</b> | <b>Suma</b> | <b>Factor</b> |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|---------------|
| Carpas de camping                   | 15                     | 15                     | 4                           | 3             | 4                   | 3                    | 14          | 0.875         |
| Albergue                            | 1                      | 1                      | 3                           | 3             | 4                   | 3                    | 13          | 0.812         |
| Puentes                             | 1                      | 3                      | 3                           | 3             | 4                   | 3                    | 13          | 0.812         |
| Equipos de comunicación (woki toki) | 0                      | 6                      | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Botiquín de primeros auxilios       | 0                      | 2                      | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Binoculares                         | 0                      | 10                     | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Extinguidor                         | 0                      | 1                      | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Guías de campo (flora y fauna)      | 0                      | 5                      | 0                           | 0             | 0                   | 0                    | 0           | 0             |
| Promedio                            |                        |                        |                             |               |                     |                      |             | 0.312         |

*Nota.* Elaboración del autor

Tabla 34. *Personal existente*

| <b>Personal</b> | <b>Cantidad actual</b> | <b>Cantidad optima</b> | <b>Relación de cantidad</b> | <b>Factor</b> |
|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------|
| Administrador   | 1                      | 1                      | 4                           | 1.00          |
| Guías           | 2                      | 4                      | 3                           | 0.75          |
| Otro personal   | 15                     | 15                     | 4                           | 1.00          |
| Promedio        |                        |                        |                             | 0.916         |

*Nota.* Elaboración del autor

Para realizar el cálculo de la capacidad de manejo, utilizamos la siguiente formula.

#### **Fórmula**

$$Cm = \frac{\text{Infraestructura} + \text{personal} + \text{equipamiento}}{3} (100) =$$

**Donde:**

$$Cm = \frac{0.531 + 0.916 + 0.312}{3} (100) = 59\%$$

De esta manera podemos determinar que la capacidad de manejo es del 58.68%, situación que refleja un funcionamiento parcialmente adecuado, ya que en la variable de equipamiento e infraestructura existen elementos ausentes.

Tabla 35. *Resultados de la capacidad de manejo*

| <b>Variable</b> | <b>valor</b> |
|-----------------|--------------|
| Infraestructura | 0.513        |
| Equipamiento    | 0.312        |
| personal        | 0.916        |
| PROMEDIO        | 0.58         |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Capacidad de manejo | 59% |
|---------------------|-----|

*Nota.* Elaboración del autor

### **5.6.2.5 Cálculo de la capacidad de carga efectiva (CCE)**

La capacidad de carga efectiva hace referencia al número de visitantes que el bosque protector Peribuela puede recibir en un día de actividades normales. Para determinar la capacidad de carga efectiva se utilizó la siguiente fórmula.

#### **Fórmula**

$$CCE = (CCR)(CM)$$

#### **Donde:**

CCE: Capacidad de carga efectiva

CCR: Capacidad de carga real

CM: Capacidad de manejo expresada en porcentaje

#### **Entonces:**

$$CCE = 147 * 0.58 = 85 \text{ visitas al Día}$$

Por lo tanto, el cálculo de la capacidad de carga efectiva demuestra que un aproximado de 69 personas podrían transitar por el sendero ecoturístico, sin impactar de forma significativa el espacio, obteniendo una experiencia agradable.

Los resultados obtenidos para el CCT en el bosque protector Peribuela se muestran el siguiente cuadro:

Tabla 36. Cuadro de la CCT en el bosque protector Peribuela

| <b>Capacidad de carga turística</b>                  | <b>Sendero “Guátzi Manllari”</b> |
|--|----------------------------------|
| <b>Capacidad de carga física</b>                     | 1911                             |
| <b>Factores de corrección</b>                        |                                  |
| -Factor de corrección socia (FCsoc)                  | 0.31                             |
| - Factor de corrección de accesibilidad (FCacc)      | 0.63                             |
| -Factor de corrección de precipitación (FCprec)      | 0.71                             |
| -Factor de corrección del brillo solar (FCsol)       | 0.98                             |
| -Factor de corrección del disturbio de fauna (FCfau) | 1                                |
| -Factor de erodabilidad (FCero)                      | 0.87                             |
| -Factor de corrección de temporalidad (FCtem)        | 0.65                             |
| <b>Capacidad de carga real</b>                       | 147                              |
| <b>Capacidad de manejo</b>                           | 59%                              |
| <b>Capacidad de carga efectiva</b>                   | 85                               |

*Nota.* Elaboración del autor

### 5.6.3 Cálculo de la pendiente para la rampa de accesibilidad

La pendiente que normalmente se recomienda para rampas en exteriores, son establecidas en relación con la altura a salvar y en función a la longitud de los tramos, para esto se toma como bases promedios y algunas consideraciones de diferentes países, como también de normas establecidas en manuales de Iberoamérica.

Una pendiente de entre 12-10%, puede utilizarse solo para pequeñas alturas, como un escalón de 20 cm. En este sentido las pendientes comienzan a reducir para alcanzar valores recomendables de un 8% hasta alturas de 50 cm; 6% hasta 100 cm; 5% hasta 150 cm y 4% para mayores alturas.

Con respecto a la longitud de la rampa, para recorridos cortos de 1.5 m, la pendiente debe ser inferior a los 12%, para recorridos de hasta 3 m, la pendiente debe ser inferior a 10% y para recorridos de hasta 9 m, la pendiente debe ser de 8%, **todo esto, tomando en cuenta la altura.**

El porcentaje (%) de la pendiente, es el resultado de la altura o desnivel a salvar (h) dividido por la distancia horizontal (d) multiplicado por 100, para esto se utilizó la siguiente formula:

$$P(\%) = \frac{h}{d} \times 100$$

**Donde:**

P= pendiente

h= altura o desnivel a salvar

d= longitud horizontal

**Entonces:**

$$P(\%) = \frac{0.65}{6} \times 100$$

$$P = 10.83\%$$

#### **5.6.3.1 Cálculo de la distancia necesaria (d)**

Para este cálculo se utilizó la siguiente formula:

$$P = \left(\frac{a}{d}\right) \times 100$$

**Donde:**

P= pendiente

a= altura o desnivel a salvar

d= longitud horizontal o distancia necesaria

**Entonces:**

$$10.83 = \left(\frac{0.65}{d}\right) \times 100$$

$$d = \left(\frac{0.65}{10.83}\right) \times 100$$

$$d = 6 \text{ metros}$$

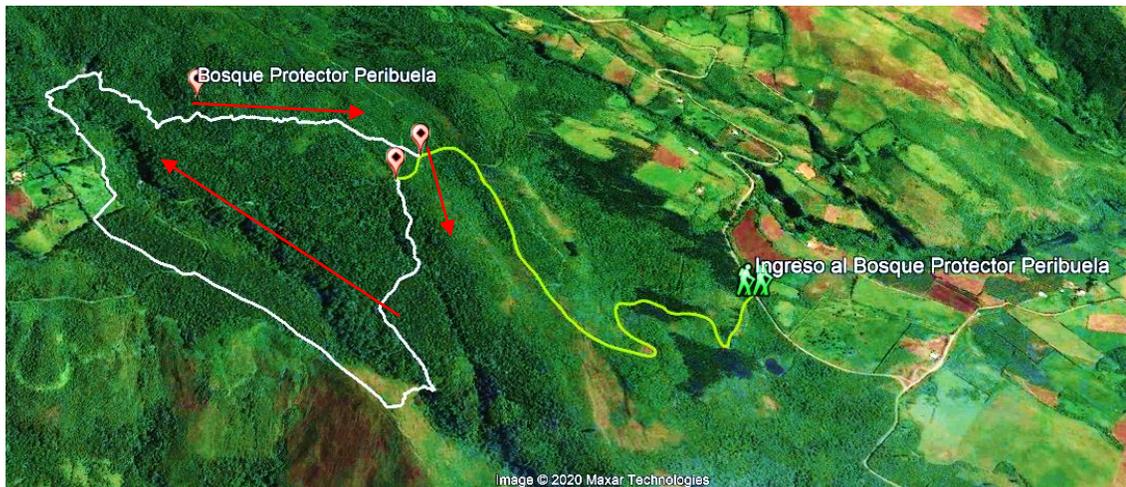
Es importante mencionar que mientras más larga es la rampa, menor será la pendiente por superar, sin embargo, las rampas no deben presentar una longitud excesiva sin descansos hasta un máximo de 9 metros de longitud, debido al esfuerzo que se necesita para subir sin ayuda en silla de ruedas o transportar algún objeto.

## 5.6.4 Diseño técnico de los senderos interpretativos

### 5.6.4.1 Trazado de la ruta

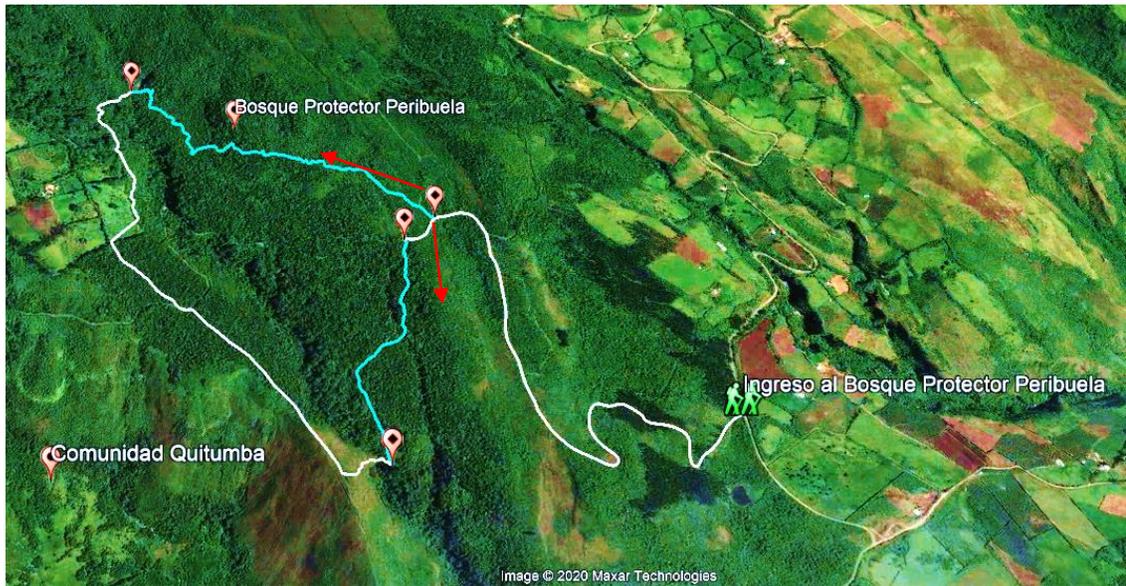
Para realizar el trazado de la ruta del sendero aéreo, se realizó una salida de campo junto a los guías nativos del bosque protector, con la finalidad de reconocer el sendero principal, de esta manera se procedió a georreferenciar la ruta estableciendo puntos técnicos estratégicos con la ayuda de un GPS.

**Figura 3. Trazado del sendero general del Bosque**



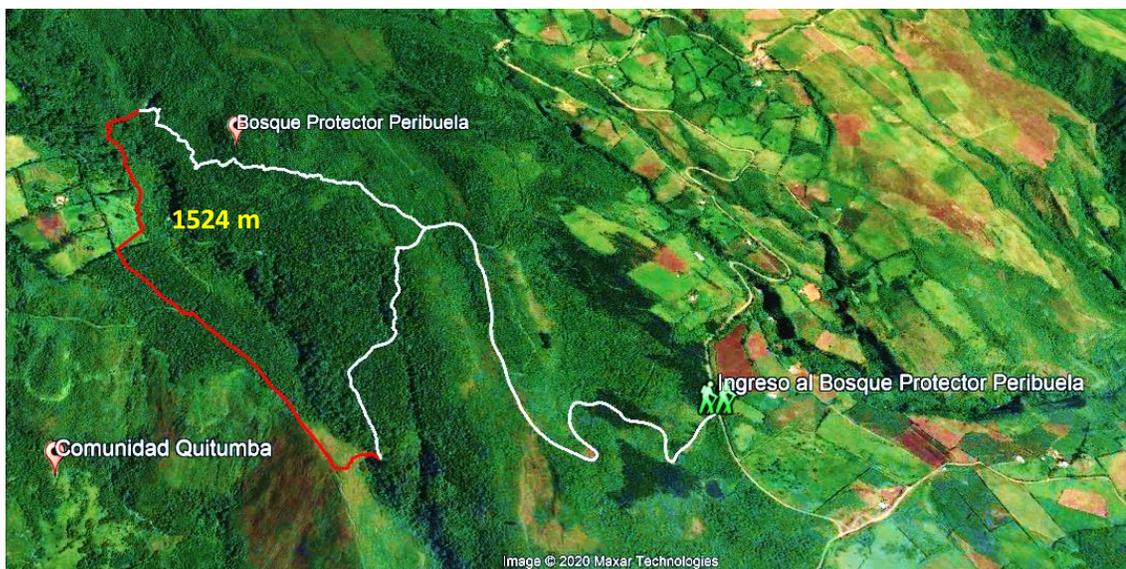
*Nota.* Elaboración del autor

**Figura 4. Trazado de los senderos ecoturísticos interpretativos**



Nota. Elaboración del autor

**Figura 5. Trazado del sendero afectado por la erosión**



Nota. Elaboración del autor

### 5.6.4.2 Ubicación

Figura 6. Ubicación de los senderos aéreos interpretativos

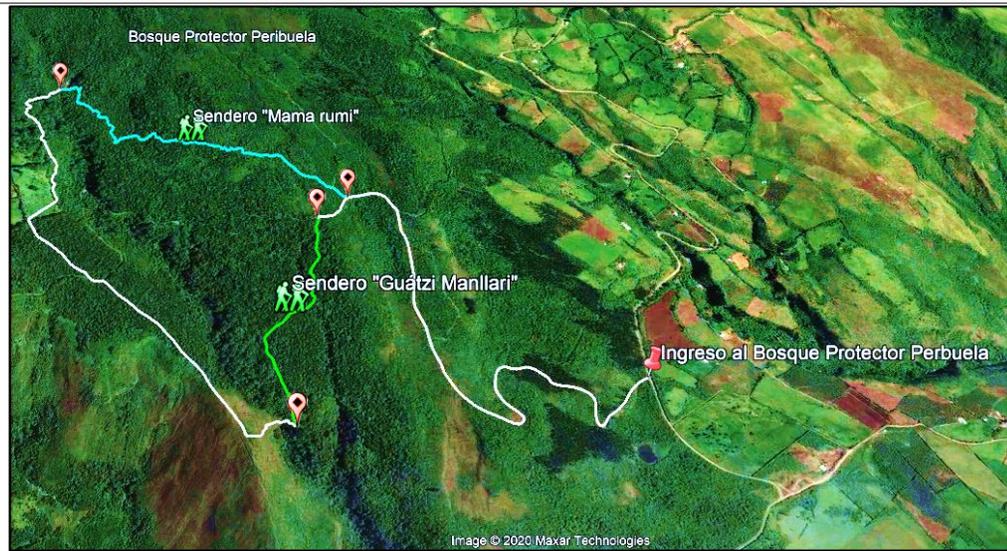


| <b>Sendero "Mama rumi"</b> |                  | <b>Sendero "Guátzi Manllari"</b> |                  |
|----------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
| <b>Latitud</b>             | 0.380004°        | <b>Latitud</b>                   | 0.379185°        |
| <b>longitud</b>            | -78.290780°      | <b>longitud</b>                  | -78.290545°      |
| <b>Altitud</b>             | 2898 <i>msnm</i> | <b>Altitud</b>                   | 2898 <i>msnm</i> |

Nota. Elaboración del autor

### 5.6.4.3 Extensión del sendero ecoturístico

Figura 7. Extensión de los senderos



| <b>Sendero “Mama rumi”</b> | <b>Sendero “Guátzi manllari”</b> |
|----------------------------|----------------------------------|
| <b>1124 metros</b>         | <b>637 metros</b>                |
| <b>1.12 km</b>             | <b>0.64 km</b>                   |

*Nota.* Elaboración del autor

### 5.6.4.4 Tipo de sendero

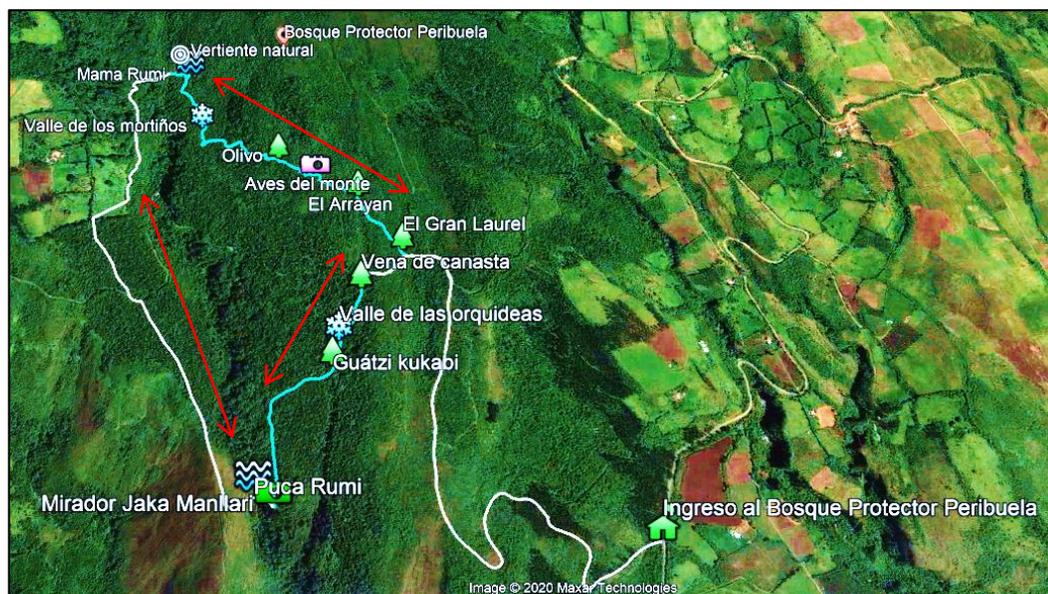
El sendero en estudio pertenece al tipo interpretativo, ya que posee varios recursos con alto potencial en materia interpretativa, así mismo, el sendero se encuentra en la zona de amortiguamiento del parque Nacional Cotacachi – Cayapas. Dicha zona posee alta concentración de biodiversidad.

### 5.6.4.5 Número de paradas interpretativas

A partir del registro de los recursos que poseen potencial interpretativo, se determinó 12 paradas en el transcurso del sendero interpretativo.

### 5.6.4.6 Ubicación de las paradas interpretativas de los senderos

**Figura 8. Paradas interpretativas del sendero aéreo**



| Paradas del sendero              | Coordenadas |             |           |
|----------------------------------|-------------|-------------|-----------|
|                                  | Latitud     | Longitud    | Altitud   |
| <b>“Jaka manllari”</b>           |             |             |           |
| Parada 1: Vena de canasta        | 0.378997°   | -78.290116° | 2906 msnm |
| Parada 2: Guátzi kukabi          | 0.378197°   | -78.288522° | 2940 msnm |
| Parada 3: Valle de las orquídeas | 0.378398°   | -78.289000° | 2890 msnm |
| Parada 4: Mirador Jaka manllari  | 0.376761°   | -78.286277° | 2800 msnm |
| Parada 5: Puka rumi              | 0.376485°   | -78.286644° | 2815 msnm |
| <b>Paradas del sendero</b>       |             |             |           |
| <b>“Sendero mama rumi”</b>       |             |             |           |
| Parada 6: Mama rumi              | 0.376110°   | -78.297699° | 2990 msnm |
| Parada 7: Vertiente natural      | 0.376304°   | -78.297305° | 2993 msnm |
| Parada 8: Valle de mortiños      | 0.376397°   | -78.295513° | 2957 msnm |
| Parada 9: El Olivo               | 0.377895°   | -78.294028° | 2955 msnm |
| Parada 10: Aves de monte         | 0.378573°   | -78.293341° | 2940 msnm |
| Parada 11: El Arrayán            | 0.379341°   | -78.292527° | 2935 msnm |
| Parada 12: El Gran Laurel        | 0.379952°   | -78.290870° | 2915 msnm |

Nota. Elaboración del autor.

#### 5.6.4.7 Tiempo del recorrido del sendero

Considerando que el sendero es circular, el tiempo estimado rodea las 3 horas, incluso más tiempo si el visitante observa con detenimiento la riqueza que posee este bosque.

#### 5.6.4.8 Tipo de trazado del sendero

**Figura 9. Tipo de trazado del sendero**

---



Tipo circular o loop: Formato bastante común para senderos de un día, comienza y termina en el mismo lugar. Generalmente son de un solo sentido y permiten a los visitantes recorrer las paradas interpretativas previstas, sin tropezar con otros grupos de visitantes, sin embargo, no le permite al visitante salir del circuito si lo dese

---



Tipo 8: Al igual que el anterior, comienza y termina en el mismo lugar. Este provee la posibilidad de visitar solo uno de los círculos o incluso tener temáticas complementarias en cada círculo.

---



Tipo lineal: Frecuentemente se lo utiliza para evitar obstáculos como rocas o peñascos, cuerpos de agua o bordes de colina. Generalmente es bidireccional y no se lo hace muy largo si es para propósitos interpretativos<sup>30</sup>.

---

Adaptado a partir de, CONGOPE, (2013)

A partir de esta clasificación y realizando un análisis al entorno del bosque protector Peribuela, podemos considerar que el tipo de sendero es de modalidad “circuito”, sin embargo, al no completar el sendero circular y el visitante decide retornar por el mismo sendero, debido a que la infraestructura no completa todo

el sendero, podemos decir que el sendero también es lineal. En este sentido, el sendero está dirigido al público joven y adulto que gusten caminar grandes distancias disfrutando la observación de flora y fauna adquiriendo emociones y sensaciones de aventura.

### **5.6.5 Sistema de señales para navegación y recorrido del sendero.**

Para facilitar el recorrido en los senderos es necesario contar con un sistema de marcas, señales o símbolos que deben estar ubicados en lugares de fácil visión. En lo que respecta a la señalización de senderos la (FEDME, 2018) menciona que, el sistema es bastante simple y consiste en realizar dos rectángulos paralelos de 10 x 5 cm aproximadamente, cada uno, con una separación de 1 cm; el superior se destina al color blanco y el inferior al que corresponda según el tipo de sendero (rojo para el GR, amarillo para el PR y verde para el SL).

#### **5.6.5.1 Marcas básicas en los senderos**

**Figura 10. Marcas básicas en los senderos**



Adaptado a partir de, Fedme, 2018. Señalización de senderos.

### 5.6.5.2 Senderos de gran recorrido (GR)

Este tipo de sendero tiene una longitud superior a los 50 km y normalmente están señalizados con marcas de color rojo y blanco.

#### 5.6.5.2.1 Señales para senderos de Gran Recorrido

**Figura 11. Señales para senderos de Gran Recorrido**



Adaptado a partir de, Fedme, 2018. Señalización de senderos.

### 5.6.5.3 Senderos de pequeño recorrido (PR)

Este tipo de sendero tiene una longitud de 10 a 50 km, sin embargo, es posible encontrarlos de menos de 10 km. Normalmente están señalizados con marcas de color rojo y amarillo.

#### 5.6.5.3.1 Señales para senderos de Pequeño recorrido

**Figura 12. Señales para senderos de Pequeño recorrido**



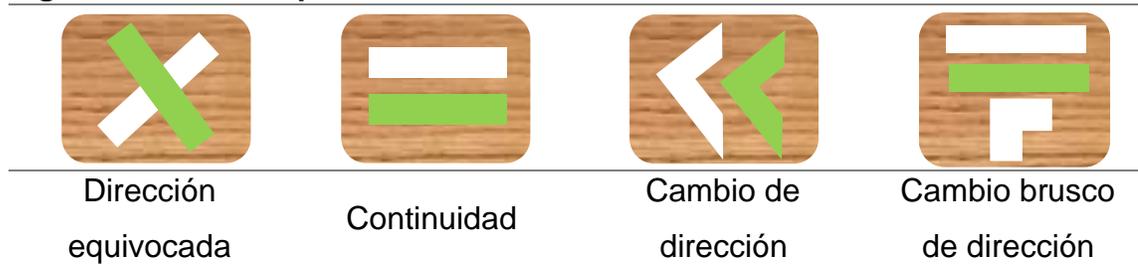
Adaptado a partir de, Fedme, 2018. Señalización de senderos.

#### 5.6.5.4 Senderos locales (SL)

Normalmente este tipo de sendero se los puede recorrer en una sola jornada, tiene color longitud máxima de 10 km y generalmente se señalizan con colores blanco y verde.

##### 5.6.5.4.1 Señales para senderos locales

**Figura 13. Señales para senderos locales**



Adaptado a partir de, Fedme, 2018. Señalización de senderos.

##### 5.6.5.5 Marcas de cambio de dirección

Se componen por dos trazos paralelos, con una separación de 1 cm que se entiende como cambio de dirección.

##### 5.6.5.5.1 Marcas de cambio de dirección para senderos

**Figura 14. Marcas de cambio de dirección de sendero**



Adaptado a partir de, Fedme, 2018. Señalización de senderos.

### 5.6.6 Parámetros técnicos del diseño del sendero

Tabla 37. *Parámetros técnicos del diseño del sendero*

| <b>Factores</b>               | <b>Límites</b>  |
|-------------------------------|---|
| Ancho de la huella            | 1.50 metros; -1.80 metros   |
| Ancho de la faja              | De 50 cm a 1 m de cada lado   |
| Altura                        | 4 metros  |
| Distancia del recorrido total | 3.32 kilómetros   |
| Pendiente                     | En el sendero existen pendientes que se encuentran en su mayoría en un rango de 0% - 24% y en menor número llegan hasta los 36% |
| Altitud                       | Desde los 2600 msnm hasta los 3000 msnm   |

*Nota.* Elaboración del autor.

### 5.6.7 Parámetros de conservación ambiental del sendero

Tabla 38. *Parámetros de conservación ambiental del sendero*

| <b>Acciones sobre el mantenimiento de la infraestructura</b>  |
|---|
| Limitar el acceso a las áreas restrictivas o con niveles de peligro.  |
| Limpiar la vegetación, no cortar los árboles, solo remover maleza, a menos que sea estrictamente necesario (se recomienda ralea árboles con finalidades de uso para la infraestructura) |
| Delimitar el sendero con vegetación nativa.   |
| Evitar que los visitantes tomen atajos que puedan generar impactos en la cobertura vegetal en senderos que no tienen autorización en el acceso.   |

*Nota.* Adaptado a partir de, Valderrama, (2015)

### **5.6.8 Código del visitante**

El objetivo principal del código del visitante es indicar las normas de cómo debe comportarse el turista antes, durante y después del recorrido, dichas normas serán expuestas en un panel informativo el mismo que será ubicado al ingreso del bosque protector.

#### **El código del visitante es el siguiente.**

- Depositar la basura según la normativa de desechos
- Respete el camino establecido para el sendero.
- Proteja las especies Flora y Fauna
- Cuide los letreros y los basureros.
- Utilizar cámara fotográfica, pero sin flash
- Ante cualquier inquietud, favor pregunte al guía.
- El mantenimiento del sendero se lo realizará los lunes de cada semana por lo cual la basura será sacada del sendero en este día.
- La basura altera el equilibrio del medio ambiente, llévesela

## **5.7 Diseño del sendero aéreo y estructura de la señalética complementaria**

Según el (Ministerio de Turismo, 2011), en su manual de señalética menciona: “Estudia el empleo de signos gráficos para orientar el flujo de las personas en un espacio determinado, e informar de los servicios de que disponen; los identifica y regula, para una mejor y más rápida accesibilidad a ellos; y para una mayor seguridad en sus desplazamientos y acciones”

Por otra parte, (CONGOPE, 2013) lo define así: La señalética es un sistema cuyo emisor es una institución pública nacional, provincial, municipal, empresa pública o corporación privada. El emisor se incluye en los mensajes y por lo tanto, cada sistema señalético adquiere, además de los mensajes, un carácter de identidad visual institucional.

La señalética turística debe estar de acuerdo con las condiciones del territorio y debe contar, sistemáticamente, con elementos de carácter informativo, identificativo, interpretativo y de orientación. En todo caso, con base en un análisis de las aplicaciones de señalética en el ámbito nacional e internacional, se pueden precisar algunas recomendaciones que faciliten el diseño e implementación de facilidades turísticas para brindar un buen servicio.

Tabla 39. Disposiciones generales para el diseño y construcción del panel de bienvenida

| <b>PROPÓSITO</b>   |  |
|--|--|
| Estos paneles cumplen la función de dar la bienvenida a todos y cada uno de los visitantes ya sean estos nacionales y/o extranjeros.                         |  |
| <b>Ubicación</b>   | Se recomienda que deben ubicarse al ingreso del Bosque Protector Peribuela, debe estar visible desde el acceso, de preferencia a la derecha, dispuesto en un ángulo de 45 grados respecto del sendero. Colocar las placas de información con ángulos que faciliten la lectura. |
| <b>Descripción constructiva</b>  |  |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medido 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad. |  |
| <b>Mediadas del poste</b>  | 0.20 de ancho cm * 0.15 cm por 2.30 m de alto y 0.50 cm de poste fundido.  |
| <b>Tablero</b>   | 1.50 m de ancho, 1.15 m de largo y de espesor 5cm. Para figar el tablero se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cm, el letrero será lacado.   |
| <b>Color de fondo</b>  | Café o madera natural tratada  |
| <b>Tipo y tamaño de letra</b>  | Arial black, cursiva color de la letra banco. La letra de 10 cm = 30 m de distancia de visibilidad.  |
| <b>Características</b>   | El tablero llevara un mensaje claro de bienvenida.   |
| <b>Contenido del tablero</b>   | Bienvenido al Bosque Protector Peribuela   |
| <b>Techo</b>   | 0.60 cm de ancho y 2.50 m de largo, además se utilizará teja acorde al área.   |
| <b>Riel de soporte del techo</b>   | 2.30 m de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor.  |
| <b>Soporte del riel</b>  | 0.45 cm de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor  |
| <i>Nota.</i> Elaboración del autor.  |  |

Figura 15. Diseño y medidas del panel de bienvenida

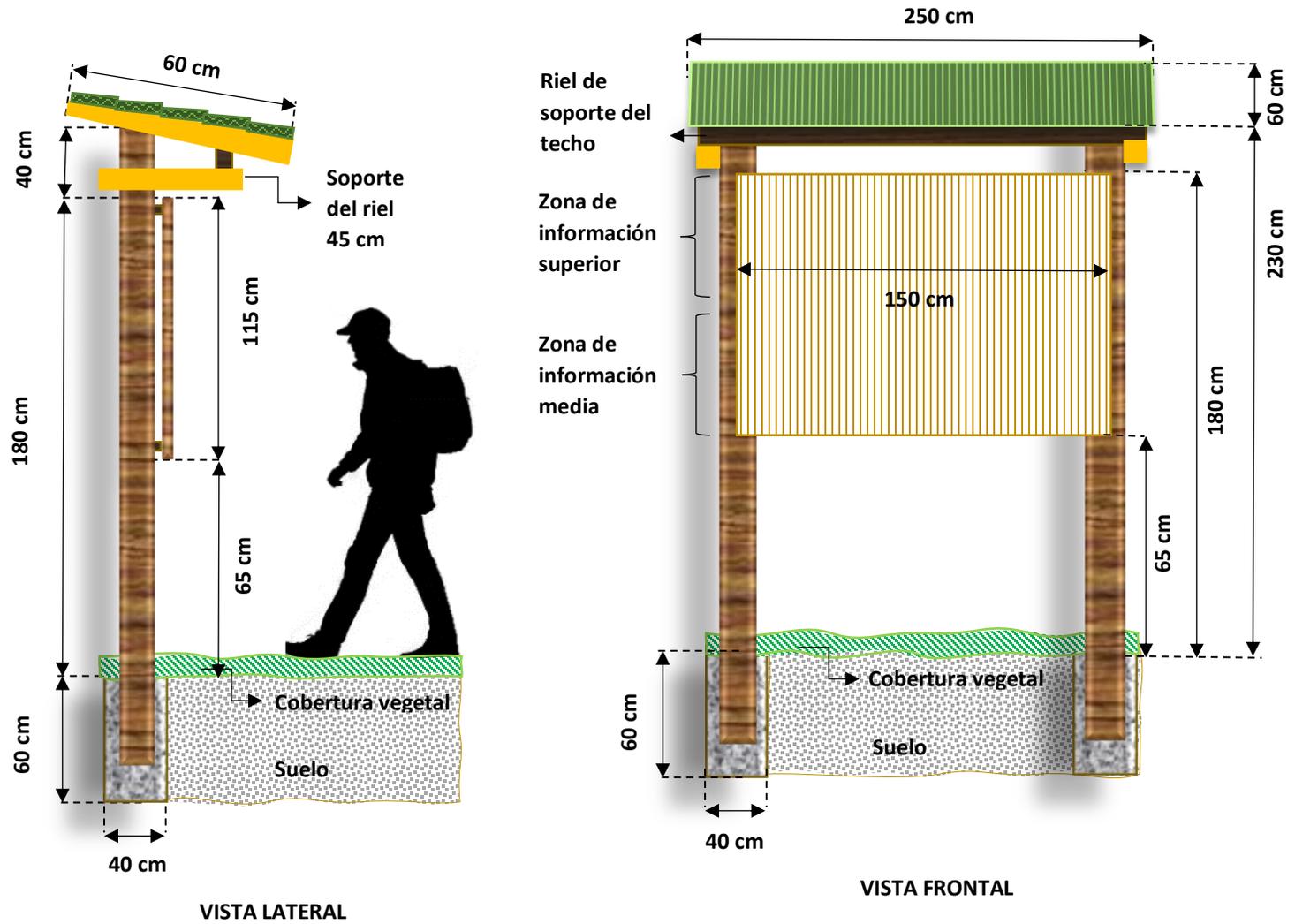


Figura 16. Modelo del panel de bienvenida



Tabla 40. Disposiciones generales para el diseño y construcción del panel de despedida

| <b>PROPÓSITO</b>   |   |
|--|---|
| Estos paneles cumplen la función de dar la bienvenida a todos y cada uno de los visitantes ya sean estos nacionales y/o extranjeros.                         |   |
| <b>Ubicación</b>   | Se recomienda que deben ubicarse al final de los recorridos o a la salida del Bosque Protector Peribuela, debe estar visible desde el acceso, de preferencia a la derecha, dispuesto en un ángulo de 45 grados respecto al final del sendero. Colocar las placas de información con ángulos que faciliten la lectura. |
| <b>Descripción constructiva</b>  |   |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medido 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad. |   |
| <b>Mediadas del poste</b>  | 0.20 de ancho cm * 0.15 cm por 2.30 m de alto y 0.50 cm de poste fundido.   |
| <b>Tablero</b>   | 1.50 m de ancho, 1.15 m de largo y de espesor 5cm. Para figar el tablero se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cm, el letrero será lacado.  |
| <b>Color de fondo</b>  | Café o madera natural tratada   |
| <b>Tipo y tamaño de letra</b>  | Arial black, cursiva color de la letra banco. La letra de 10 cm = 30 m de distancia de visibilidad.   |
| <b>Características</b>   | El tablero llevara un mensaje claro de despedida.   |
| <b>Contenido del tablero</b>   | Gracias por visitar el Bosque Protector Peribuela.  |
| <b>Techo</b>   | 0.60 cm de ancho y 2.50 m de largo, además se utilizará teja acorde al área.  |
| <b>Riel de soporte del techo</b>   | 2.30 m de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor.   |
| <b>Soporte del riel</b>  | 0.45 cm de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor   |

*Nota.* Elaboración del autor.

Figura 17. Diseño y medidas del panel de despedida

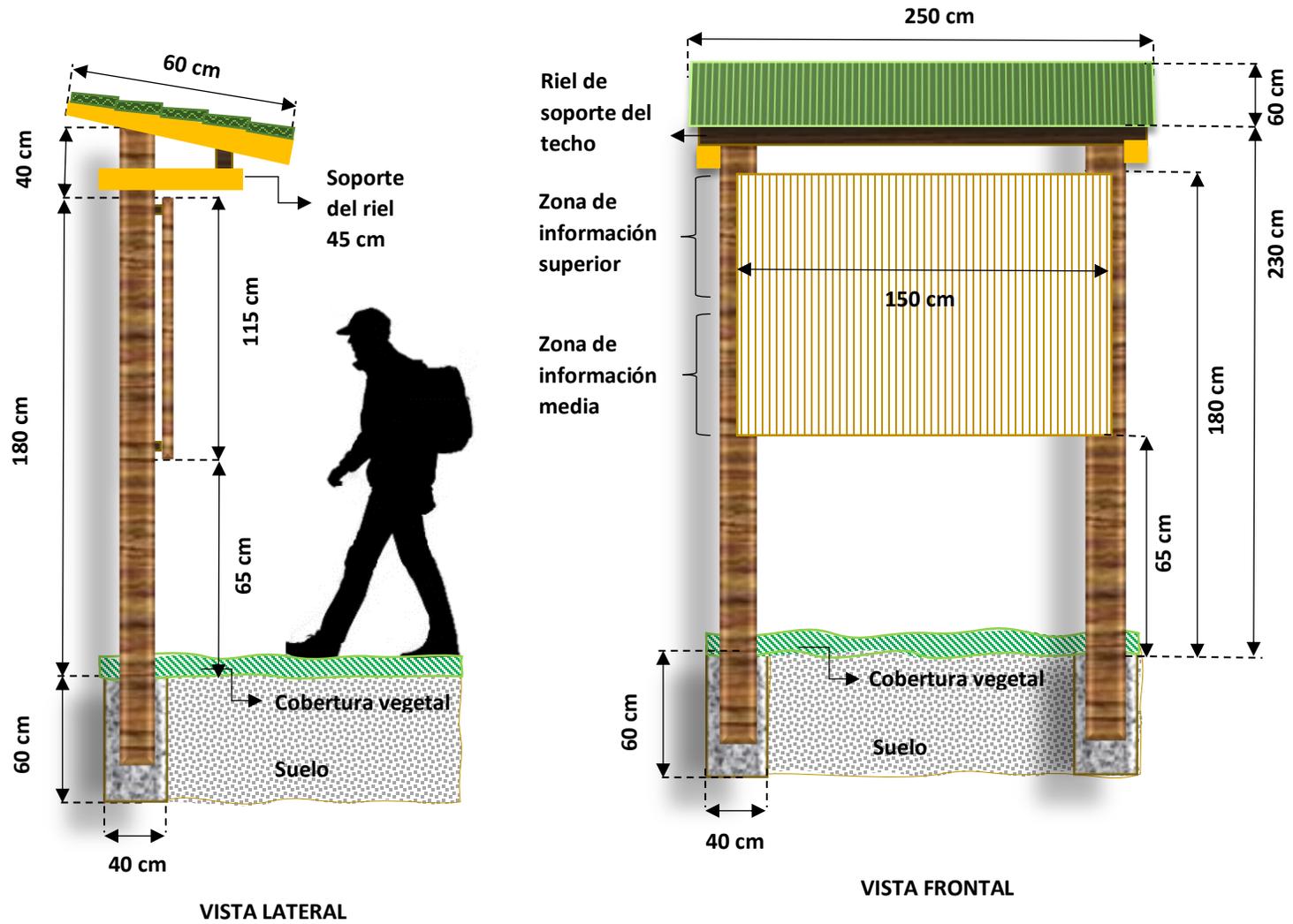


Figura 18. Modelo del panel de despedida



Tabla 41. Disposiciones generales para el diseño y construcción del panel normativo del visitante

| <b>PROPÓSITO</b>   |  |
|--|--|
| Estos paneles cumplen la función de dar la bienvenida a todos y cada uno de los visitantes ya sean estos nacionales y/o extranjeros.                         |  |
| <b>Ubicación</b>   | Se recomienda que deben ubicarse al inicio de los recorridos del Bosque Protector Peribuela, debe estar visible desde el acceso, para motivar la conciencia de los visitantes. Se recomienda ubicar a la derecha, en un ángulo de 45 grados respecto al final del sendero. Colocar las placas de información con ángulos que faciliten la lectura. |
| <b>Descripción constructiva</b>  |  |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medido 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad. |  |
| <b>Mediadas del poste</b>  | 0.20 de ancho cm * 0.15 cm por 2.30 m de alto y 0.50 cm de poste fundido.  |
| <b>Tablero</b>   | 1.00 m de ancho, 1.10 m de largo y de espesor 5cm. Para figar el tablero se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cm, el letrero será lacado. El tablero ira en medio del ancho de ambos postes, sostenidas por dos tiras de madera ubicadas de forma horizontal, en la parte superior e inferior del tablero,            |
| <b>Color de fondo</b>  | Café o madera natural tratada  |
| <b>Tipo y tamaño de letra</b>  | Arial black, cursiva color de la letra banco. La letra de 10 cm = 30 m de distancia de visibilidad.  |
| <b>Características</b>   | El tablero llevará las normas o código del visitante.  |
| <b>Contenido del tablero</b>   | Códigos del visitante.   |
| <b>Techo</b>   | 0.60 cm de ancho y 2.50 m de largo, además se utilizará teja acorde al área.   |
| <b>Riel de soporte del techo</b>   | 2.30 m de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor.  |
| <b>Soporte del riel</b>  | 0.45 cm de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor  |

*Nota.* Elaboración del autor.

Figura 19. Diseño y medidas del panel normativo del visitante

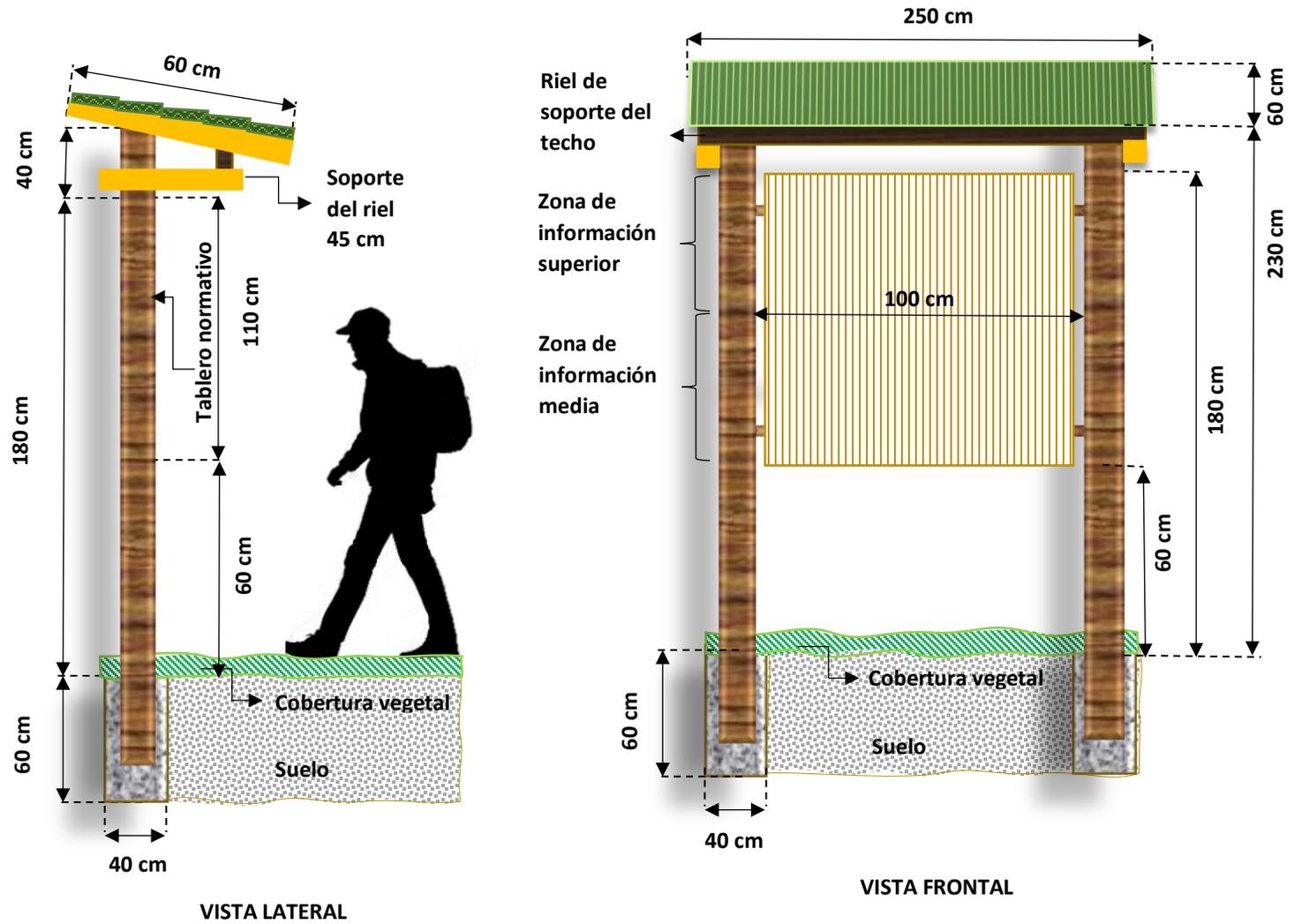


Figura 20. Modelo del panel normativo del visitante



Tabla 42. Disposiciones generales para el diseño y construcción del panel informativo al inicio del sendero

| <b>PROPÓSITO</b>   |  |
|--|--|
| Estos paneles cumplen la función de brindar información a todos y cada uno de los visitantes ya sean estos nacionales y/o extranjeros.                       |  |
| <b>Ubicación</b>   | Se recomienda que deben ubicarse dentro de los cinco primeros metros del recorrido, debe estar visible desde el acceso, de preferencia a la derecha, dispuesto en un ángulo de 45 grados respecto del sendero. Colocar las placas de información con ángulos que faciliten la lectura. |
| <b>Descripción constructiva</b>  |  |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medido 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad. |  |
| <b>Mediadas del poste</b>  | 0.20 de ancho cm por 0.15 cm por 2.30 m de alto y 0.50 cm de poste fundido.  |
| <b>Tablero</b>   | 1.50 m de ancho, 1.15 m de largo y de espesor 5cm. Para figar el tablero se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cm, el letrero será lacado.   |
| <b>Color de fondo</b>  | Café o madera natural tratada  |
| <b>Tipo y tamaño de letra</b>  | Arial black, cursiva color de la letra banco. La letra de 10 cm = 30 m de distancia de visibilidad.  |
| <b>Características</b>   | El tablero lleva información sobre el sendero y sus atractivos a visitar.  |
| <b>Contenido del tablero</b>   | Mapa y distribución de los atractivos durante el sendero.  |
| <b>Techo</b>   | 0.60 cm de ancho y 2.50 m de largo, además se utilizará teja acorde al área.   |
| <b>Riel de soporte del techo</b>   | 2.30 m de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor.  |
| <b>Soporte del riel</b>  | 0.45 cm de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor  |

*Nota.* Elaboración del autor.

Figura 21. Diseño y medidas del panel informativo al inicio del sendero

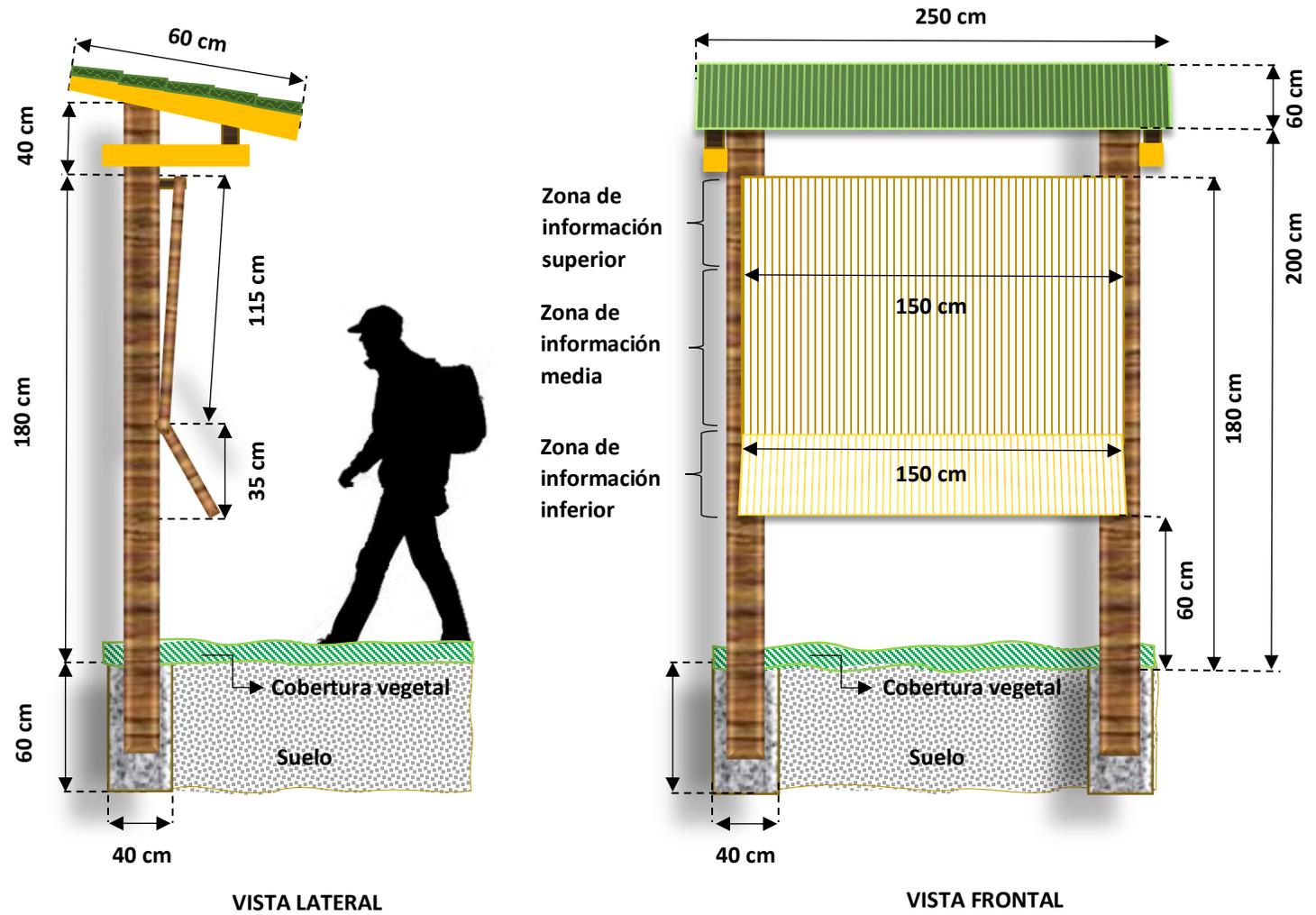


Figura 22. Modelo del panel informativo al inicio del sendero “Mama rumi”



Figura 23. Modelo del panel informativo al inicio del sendero “Guátzi manllari”

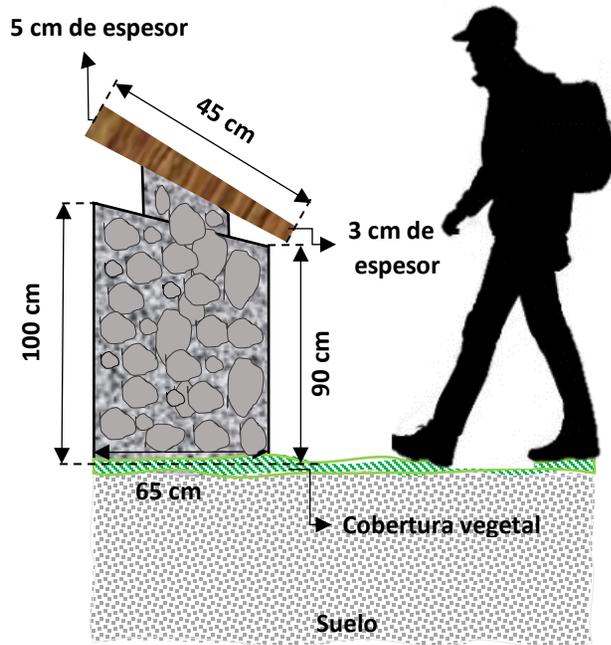


Tabla 43. Disposiciones generales para el diseño y construcción de la mesa interpretativa

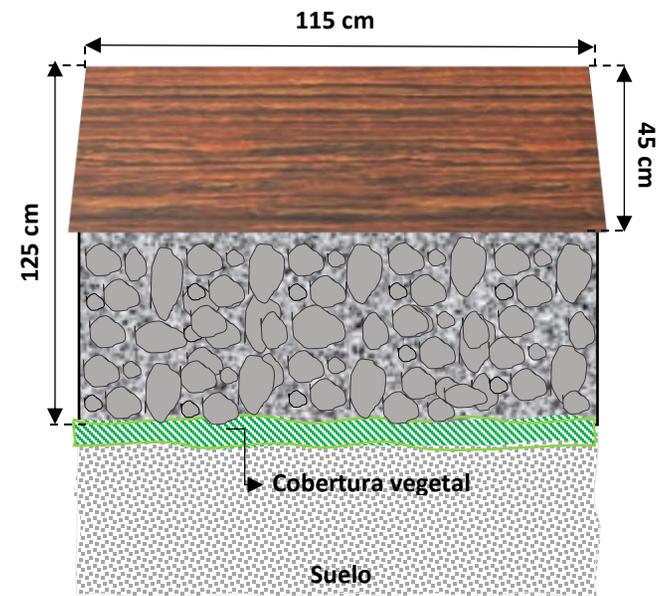
| <b>PROPÓSITO</b>  |   |
|---|---|
| La función de las mesas interpretativas es de enseñar mediante mensajes o frases cortas y que se lean de paso durante el recorrido, siendo la interpretación personal por parte de cada uno de los visitantes.  |   |
| <b>Ubicación</b>  | Cada letrero se ubicará a 1.5 m de de las paradas interpretativas anteriormente establecidas.   |
| <b>Descripción constructiva</b>   |   |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medido 0.60 cm ancho, 1.15 m de largo y 1.25 de alto, desde el suelo hasta su punta superior del tablero. La base rectangular del hormigón ciclópeo deberá poseer una inclinación hasta de 45°, cuyas medidas serán; en la parte anterior de 0.90 cm, en la parte de posterior de 1 m, a partir de la cobertura vegetal. |   |
| <b>Tablero</b>  | 0.45 cm de ancho, 1.15 m de largo y de espesor 3 cm en la parte inferior, hasta los 5 cm en la parte superior. Para fijar el tablero se utilizará material adherible a superficies con hormigón ciclópeo, el letrero será lacado. |
| <b>Color de fondo</b>   | Café o madera natural tratada   |
| <b>Tipo y tamaño de letra</b>   | Arial black, cursiva color de la letra banco. La letra de 10 cm= 30 m de distancia de visibilidad   |
| <b>Características</b>  | Cada tablero llevara un mensaje claro, corto y conciso de lo que se pretende interpretar.   |
| <b>Contenido del tablero</b>  | Parada 1, 2, 3, etc. (seguido del texto interpretativo del recurso)   |

*Nota.* Elaboración del autor.

Figura 24. Diseño y medidas de la mesa interpretativa



Vista lateral



Vista frontal

Figura 25. Modelo de la mesa interpretativa

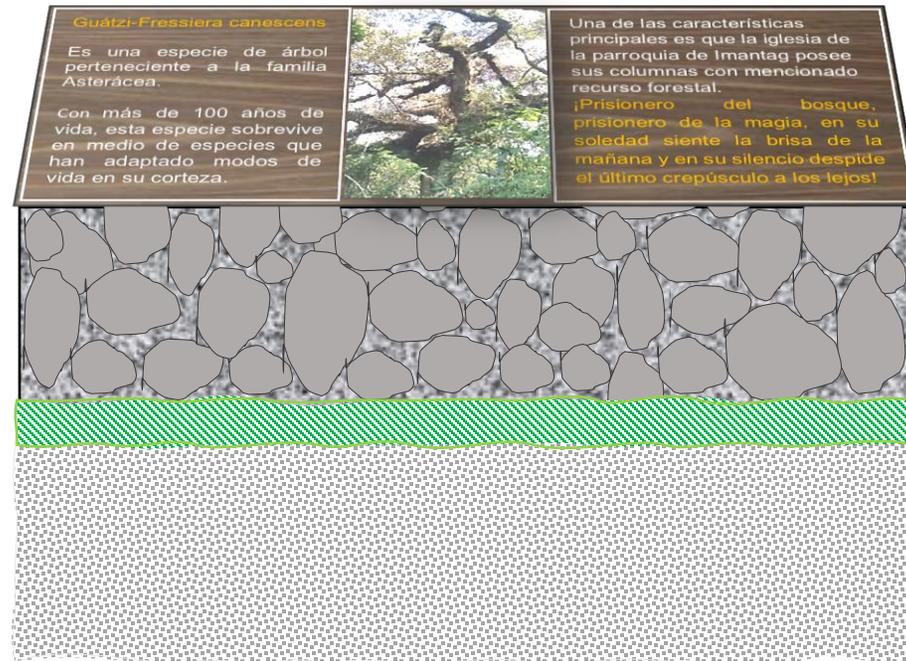
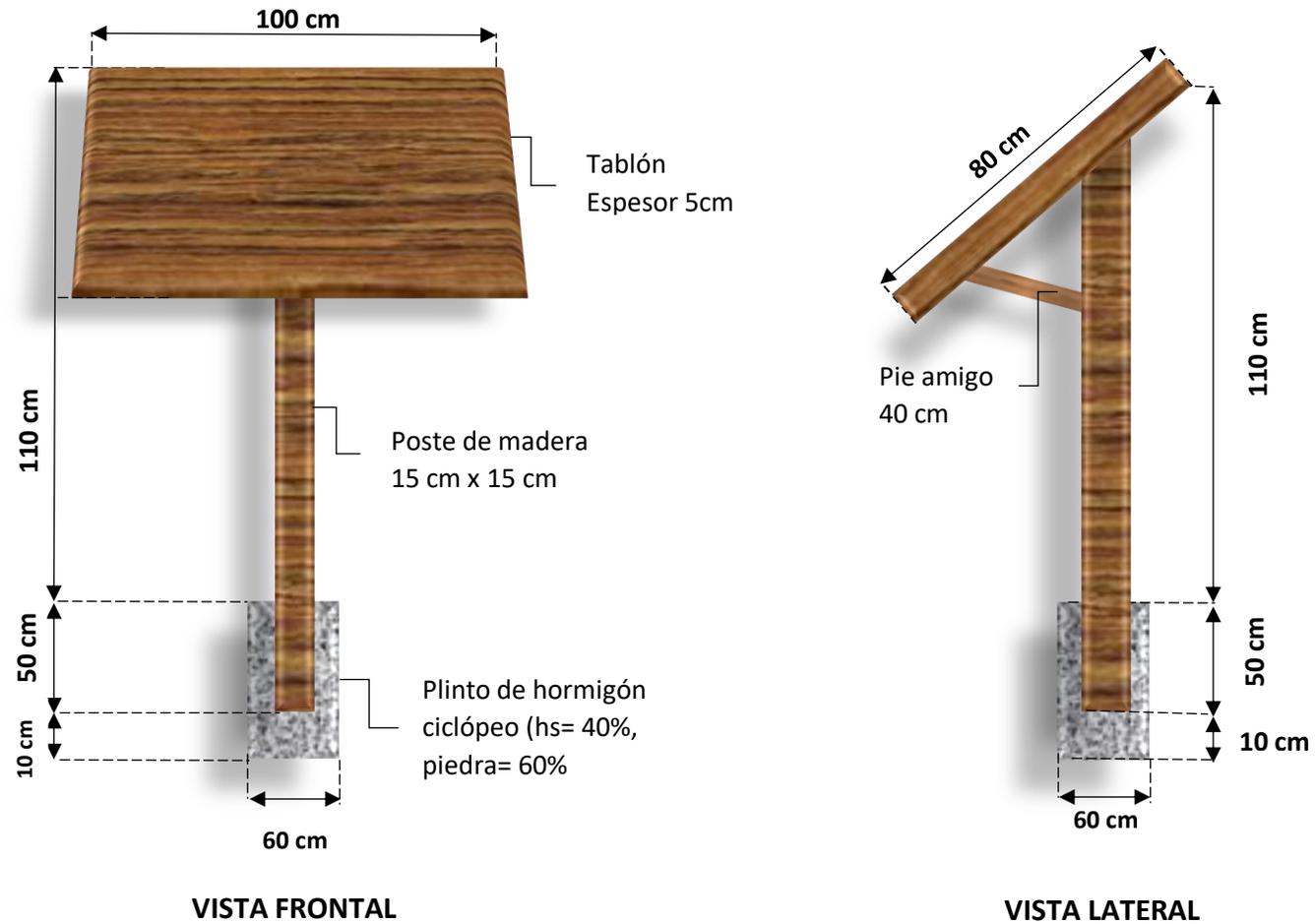


Tabla 44. Disposiciones generales para el diseño y construcción del pie interpretativo

| <b>PROPÓSITO</b>  |   |
|---|---|
| La función de las mesas informativos es la de dar a conocer información en forma interesante y anímica de cada característica de los atractivos turísticos y de las paradas que posee el sendero. |   |
| <b>Ubicación</b>  | Cada letrero informativo estará ubicado a 1.5 m del atractivo con potencial interpretativo que se encuentre dentro del sendero  |
| <b>Descripción constructiva</b>   |   |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medido 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad.                                      |   |
| <b>Mediadas del poste</b>   | 0.15 cm de ancho por 0.15 cm y de largo 1. 10 m de alto y 0.50 cm de poste fundido.   |
| <b>Tablero</b>  | 0.80m de ancho, 1 m de largo y de espesor 5 cm y con una inclinación hasta de 45°. Para figar el tablero se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 8 pulgadas, el letrero será lacado. |
| <b>Color de fondo</b>   | Café o madera natural tratada   |
| <b>Tipo y tamaño de letra</b>   | Arial black, cursiva color de la letra negro. La letra de 10 cm   |
| <b>Características</b>  | Cada tablero llevara un mensaje claro, corto y conciso de lo que se pretende interpretar.   |
| <b>Pie amigo o soporte del tablero</b>  | 0.45 cm de largo por 0.03 de grosor.  |
| <b>Contenido del tablero</b>  | Nombre del recurso, (seguido del texto interpretativo del recurso)  |

*Nota.* Elaboración del autor

Figura 26. Diseño y medidas del pie interpretativo



**Figura 27. Modelo del pie interpretativo**



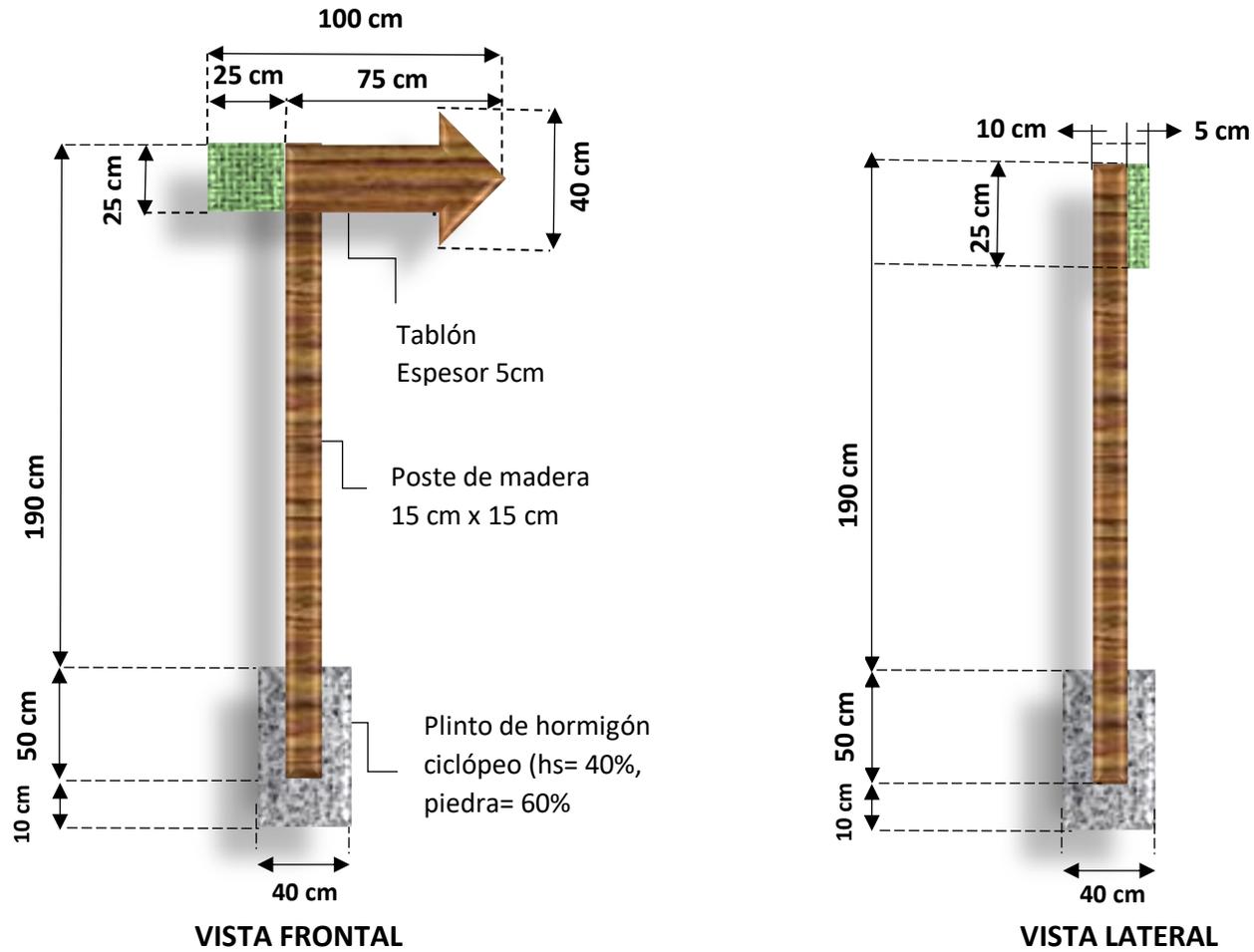
**VISTA FRONTAL**

Tabla 45. Disposiciones generales para el diseño y construcción del letrero orientativo

| <b>PROPÓSITO</b>                |  |
|---------------------------------|--|
|                                 | Un letrero orientativo básicamente pretende dar una orientación general al visitante del lugar en el que se encuentra y sus puntos próximos.   |
| <b>Ubicación</b>                | Se ubicará un letrero a 100 metros antes del inicio del sendero y los demás letreros estarán ubicados a 25 metros antes de llegar a cada uno de los atractivos y antes de la desviación a los otros atractivos (antes de la Y del sendero, en caso de existir).          |
| <b>Descripción constructiva</b> |  |
|                                 | Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medido 0.40 cm ancho, 0.40 m de largo y 0.60 m de profundidad. Para fijar todas las piezas de madera, se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cm. |
| <b>Mediadas del poste</b>       | 0.20 cm ancho por 0.15 cm y 1.90 m de alto y 0.50 cm de poste fundido.   |
| <b>Tablero</b>                  | 0.80m de ancho, 1 m de largo y de espesor 5cm Para fijar las señales, se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cn.  |
| <b>Color de fondo</b>           | Café o madera natural tratada  |
| <b>Tipo y tamaño de letra</b>   | Arial black, cursiva color de la letra blanco. La letra de 10 cm   |
| <b>Características</b>          | Cada tablero llevara un mensaje claro, corto y conciso de lo que se pretende orientar.   |
| <b>Contenido del tablero</b>    | Nombre de la orientación y definición de tipo del recorrido (RL), (RC), (SL) cuyas medidas del tablero es de 0.25 cm de ancho y 0.25 cm de largo.  |

*Nota.* Elaboración del autor.

Figura 28. Diseño y medidas del letrero orientativo de una dirección

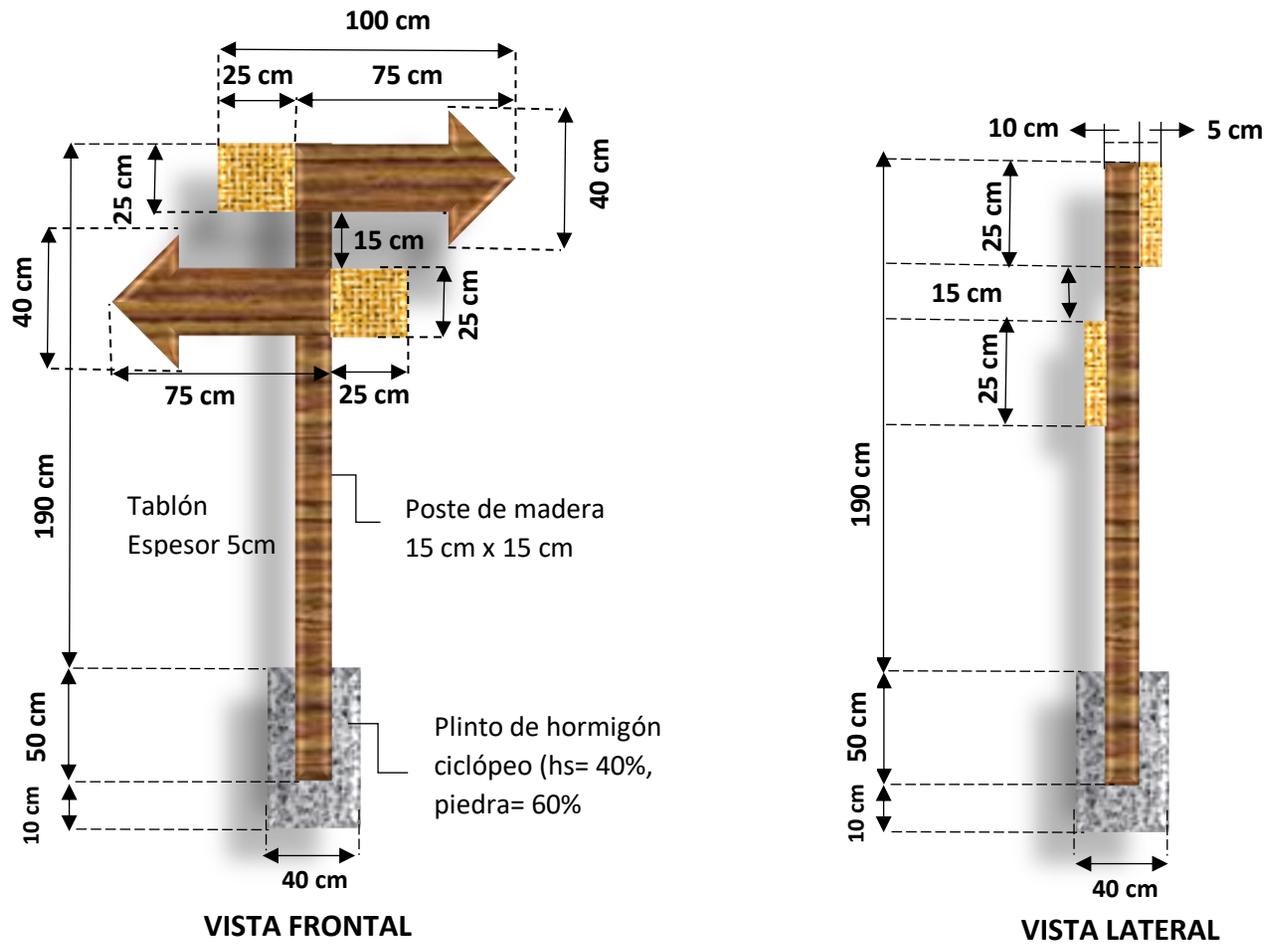


**Figura 29. Modelo del letrero orientativo de una dirección**



**VISTA FRONTAL**

Figura 30. Diseño y medidas del letrero de doble dirección



**Figura 31. Modelo del letrero de doble dirección**



**VISTA FRONTAL**

Tabla 46. *Disposiciones generales para el diseño y construcción del panel informativo de atractivos*

| <b>PROPÓSITO</b>   |   |
|--|---|
| Estos paneles cumplen la función de brindar información sobre la distribución de los atractivos turísticos, a todos y cada uno de los visitantes ya sean estos nacionales y/o extranjeros.   |   |
| <b>Ubicación</b>   | Se recomienda que deben ubicarse en puntos estratégicos, debe estar visible desde el acceso, de preferencia a la derecha, dispuesto en un ángulo de 45 grados respecto al inicio o final del sendero. Colocar las placas de información con ángulos que faciliten la lectura. |
| <b>Descripción constructiva</b>  |   |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medido 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad. La base rectangular del hormigón ciclópeo deberá poseer una inclinación hasta de 45°, cuyas medidas serán; en la parte anterior de 0.90 m, en la parte posterior de 1 m, a partir de la cobertura vegetal. Para fijar todas las piezas de madera, se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cm. |   |
| <b>Mediadas del poste</b>  | 0.20 cm de ancho por 0.15 cm; 2.20 cm de alto; y 0.50 cm de poste fundido.  |
| <b>Tablero</b>   | 1.50 m de ancho, 1.15 m de largo y de espesor 5 cm. De la misma manera en la parte inferior tendrá un tablero con una inclinación hasta de 45° con una medida de 0.35 cm de ancho y 1.5 m de largo.   |
| <b>Color de fondo</b>  | Café o madera natural tratada.  |
| <b>Tipo y tamaño de letra</b>  | Arial black, cursiva color de la letra banco. La letra de 10 cm = 30 m de distancia de visibilidad.   |
| <b>Características</b>   | Esta infraestructura posee una base de hormigón ciclópeo en donde se asentará el tablero de información inferior.   |
| <b>Contenido del tablero</b>   | Se ubicará la información principal de todos los atractivos y su distribución, acompañada generalmente de un mapa y fotografías.  |
| <b>Techo</b>   | 0.60 cm de ancho y 2.50 m de largo, además se utilizará teja acorde al área.  |
| <b>Riel de soporte del techo</b>   | 2.50 m de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor.   |
| <b>Soporte del riel</b>  | 0.45 cm de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor   |

*Nota.* Elaboración del autor.

Figura 32. Diseño y medidas del panel informativo general de distribución de atractivos

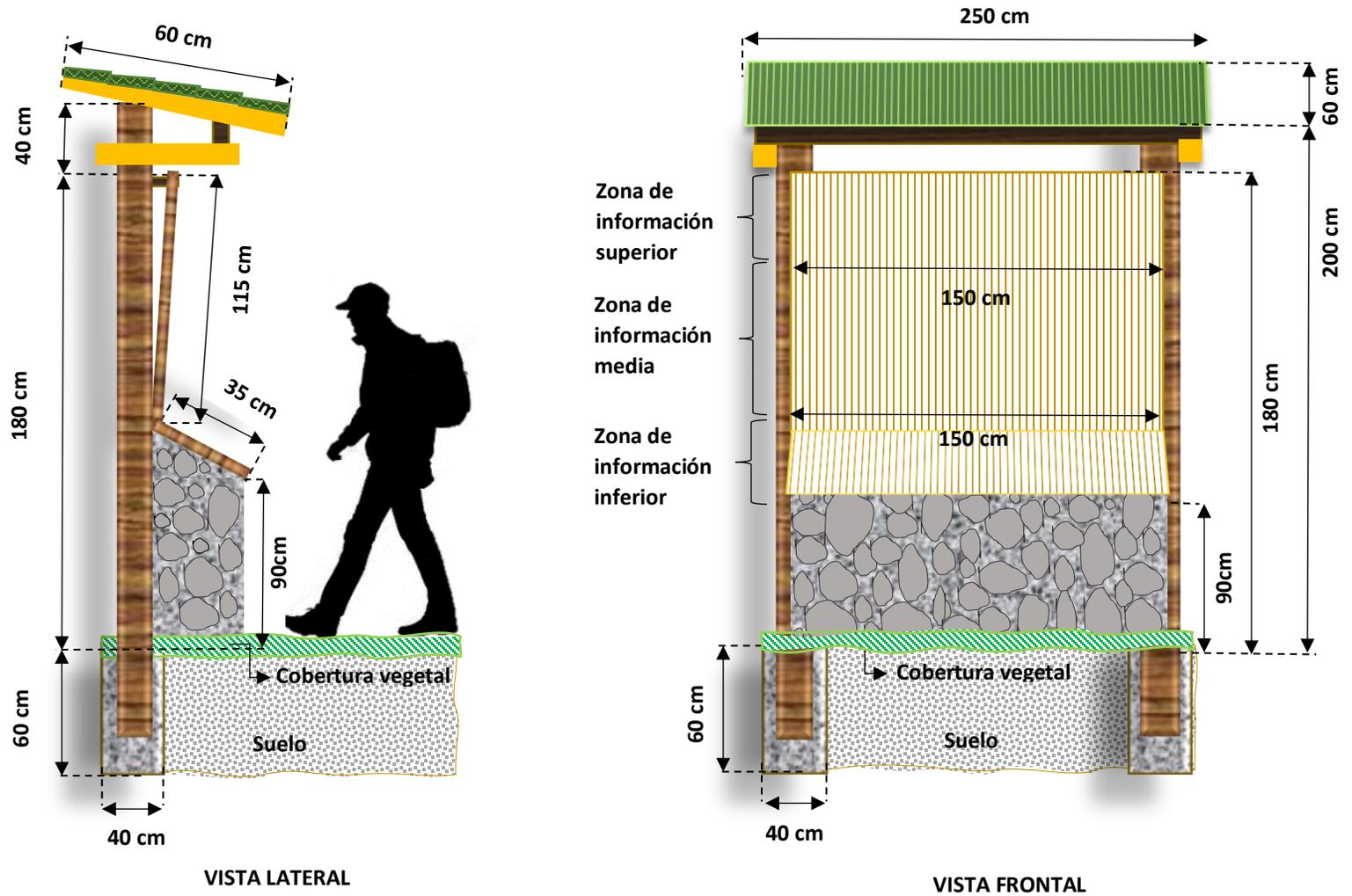


Figura 33. Modelo del panel informativo general de distribución de atractivos

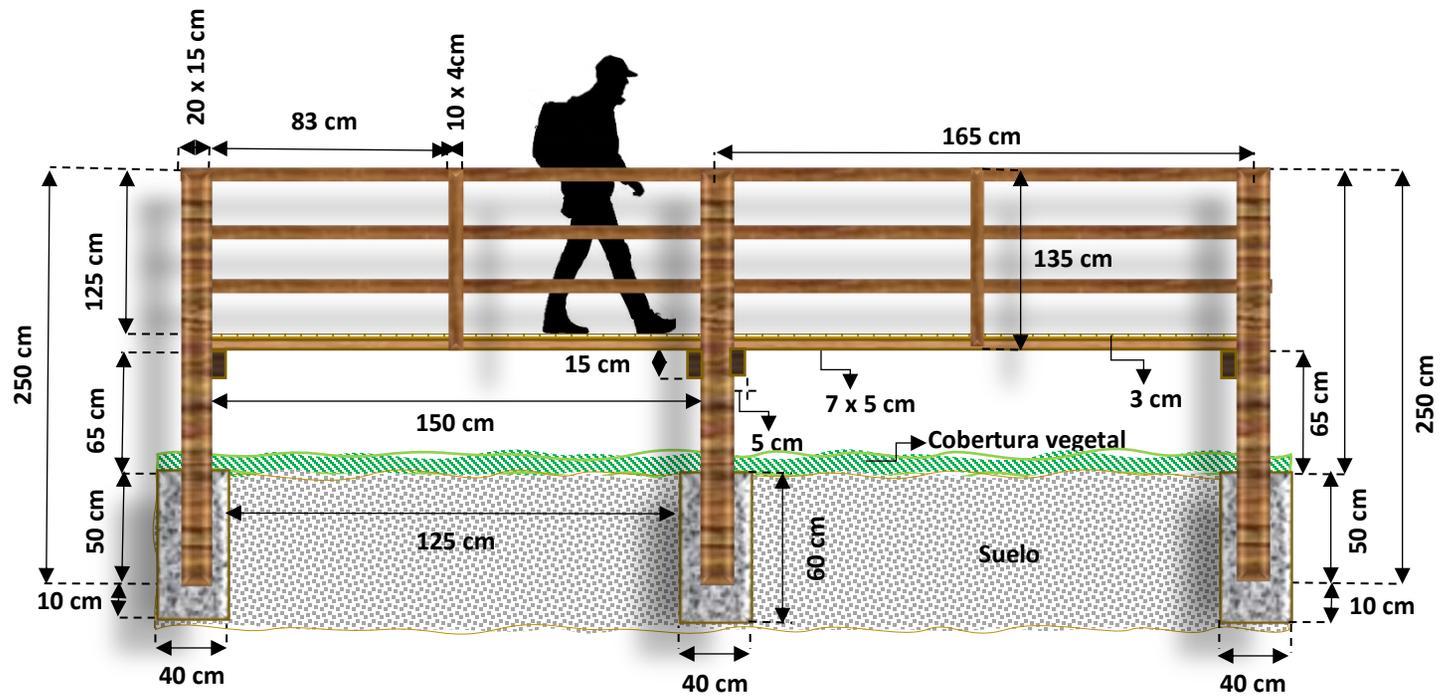


Tabla 47. Disposiciones generales para el diseño y construcción del sendero aéreo

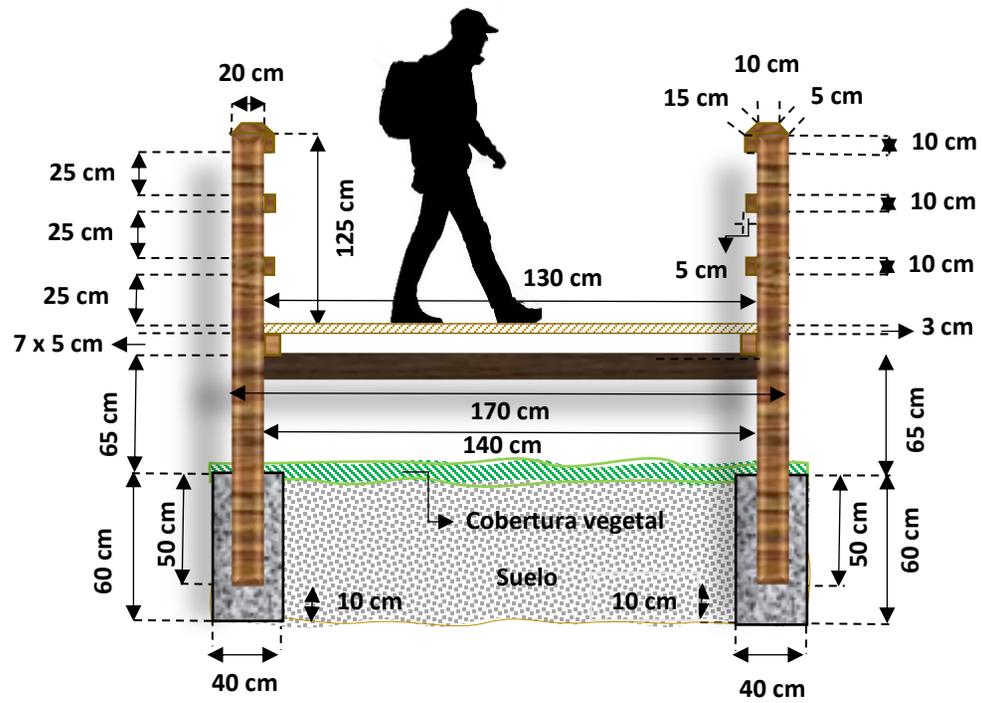
| <b>PROPÓSITO</b>   |   |
|--|---|
| Esta infraestructura tiene como propósito mitigar los posibles impactos ambientales que se pueden generar en la cobertura vegetal durante el trayecto de un determinado sendero. Se debe tener en cuenta también que la zona de estudio se encuentra en una zona protegida.  |   |
| <b>Ubicación</b>   | Este sendero se ubicará en dos tramos anteriormente geolocalizados; Sendero "Mama rumi" y sendero "Jaka manllari" |
| <b>Descripción constructiva</b>  |   |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medida de 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad. Para fijar todas las piezas de madera, se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cm. |   |
| <b>Mediadas del poste</b>  | 0.20 cm de ancho por 0.15 cm de grosor; 250 cm de largo y 0.50 cm de poste fundido en el hormigón.                |
| <b>Media zuela para el piso elevado</b>  | 0.03 cm de grosor; 1.30 cm de largo; de 0.15 hasta 0.20 cm de ancho.  |
| <b>Riel de soporte de la media zuela</b>   | 0.07 cm de ancho; 0.05 de grosor; 1.80 de largo.  |
| <b>Riel de soporte del piso elevado y media zuela</b>  | 0.05 cm de grosor; 0.15 cm de ancho; 1.70 de largo.   |
| <b>Poste antipandeo</b>  | 0.10 cm de ancho; 0.04 cm de grosor; 1.35 cm de largo.  |
| <b>Distancia de los postes de antipandeo</b>   | 0.83 cm de poste a poste.   |
| <b>Pasamanos</b>   | 0.10 cm de ancho; 0.04 cm de grosor; 1.65 cm de largo.  |
| <b>Distancia entre pasamanos</b>   | 0.25 cm entre pasamanos (de forma ascendente)   |
| <b>Distancia interna de postes principales</b>   | 0.20 cm de poste a poste.   |
| <b>Distancia del suelo al piso elevado</b>   | 0.65 cm desde la cobertura vegetal.   |
| <b>Longitud de hormigón ciclópeo</b>   | 0.40 cm de ancho; 0.40 cm de largo; 0.60 cm de profundidad  |
| <b>Distancia del hormigón ciclópeo</b>   | 1.25 cm entre bases de hormigón ciclópeo.   |
| <b>Poste principal fundido en el HC.</b>   | 0.50 cm de fundido en el HC.  |
| <b>Ancho de la huella del piso elevado</b>   | 1.30 cm desde los bordes internos de los postes principales   |

*Nota.* Elaboración del autor.

Figura 34. Diseño y medidas del sendero aéreo



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

Tabla 48. Disposiciones generales para el diseño y construcción de las gradas del sendero aéreo

| <b>PROPÓSITO</b>  |   |
|---|---|
| Esta estructura nos permitirá lograr avanzar sin problemas en ciertos lugares, en donde el suelo presente desnivel o algún tipo de obstáculo ya sea de forma descendente o ascendente durante el recorrido. |   |
| <b>Ubicación</b>  | Estas gradas se ubicarán en dos tramos donde el suelo presente desnivel o algún tipo de obstáculo en los senderos “Mama rumi” y sendero “Jaka manllari” |
| <b>Descripción constructiva</b>   |   |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medida de 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad.   |   |
| <b>Mediadas del poste</b>   | 0.20 cm de ancho por 0.15 cm de grosor; 250 cm de largo y 0.50 cm de poste fundido en el hormigón   |
| <b>Ancho de la huella</b>   | De 0.25 cm hasta máx. 30 cm   |
| <b>Altura del contrapiso</b>  | 0.18 cm   |
| <b>Grosor de la grada</b>   | De 0.05 cm hasta máx. 0.10 cm   |
| <b>Longitud del descanso</b>  | De 1.20 m hasta máx. 1.30 m   |
| <b>Espacio requerido para las gradas</b>  | Desde el borde externo del poste: 2 m; desde el borde interno 1.70 m  |
| <b>Distancia del suelo al piso elevado</b>  | 0.65 cm desde la cobertura vegetal.   |
| <b>Pasamanos cortos</b>   | 1.20 m  |
| <b>Pasamanos largos</b>   | 1.80 m  |
| <b>Altura disponible desde el piso elevado</b>  | 1.25 m  |
| <b>Media zuela para el piso elevado</b>   | 0.03 cm de grosor; 1.30 cm de largo; de 0.15 hasta 0.20 cm de ancho.  |
| <b>Riel de soporte de la media zuela</b>  | 0.07 cm de ancho; 0.05 de grosor; 1.80 de largo.  |
| <b>Riel de soporte del piso elevado y media zuela</b>   | 0.05 cm de grosor; 0.15 cm de ancho; 1.70 de largo.   |
| <b>Distancia entre postes de antipandeo</b>   | De 0.45 cm hasta 0.50 cm  |

Nota. Elaboración del autor.

Figura 35. Diseño y medidas de gradas y descanso del sendero aéreo.

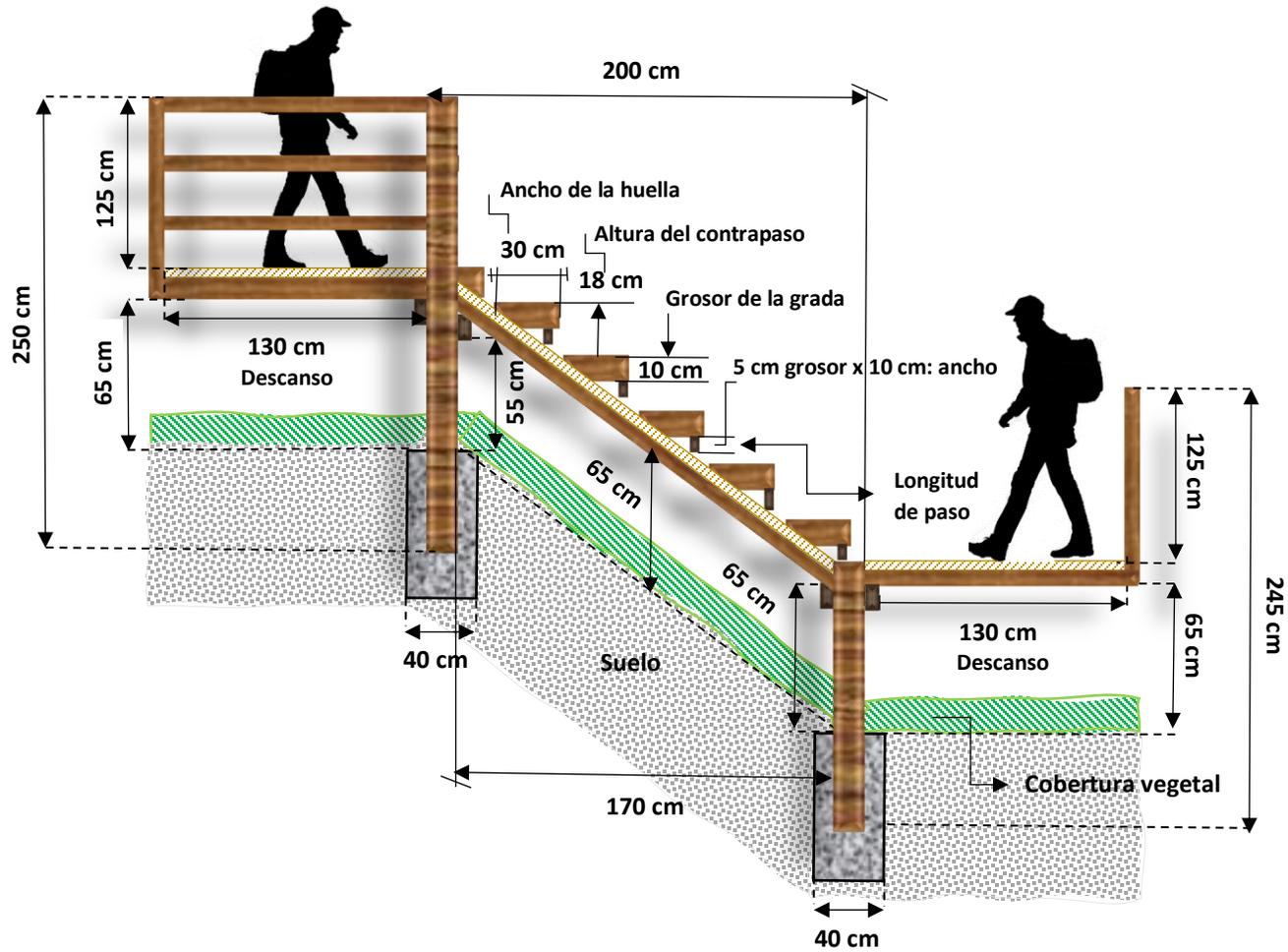


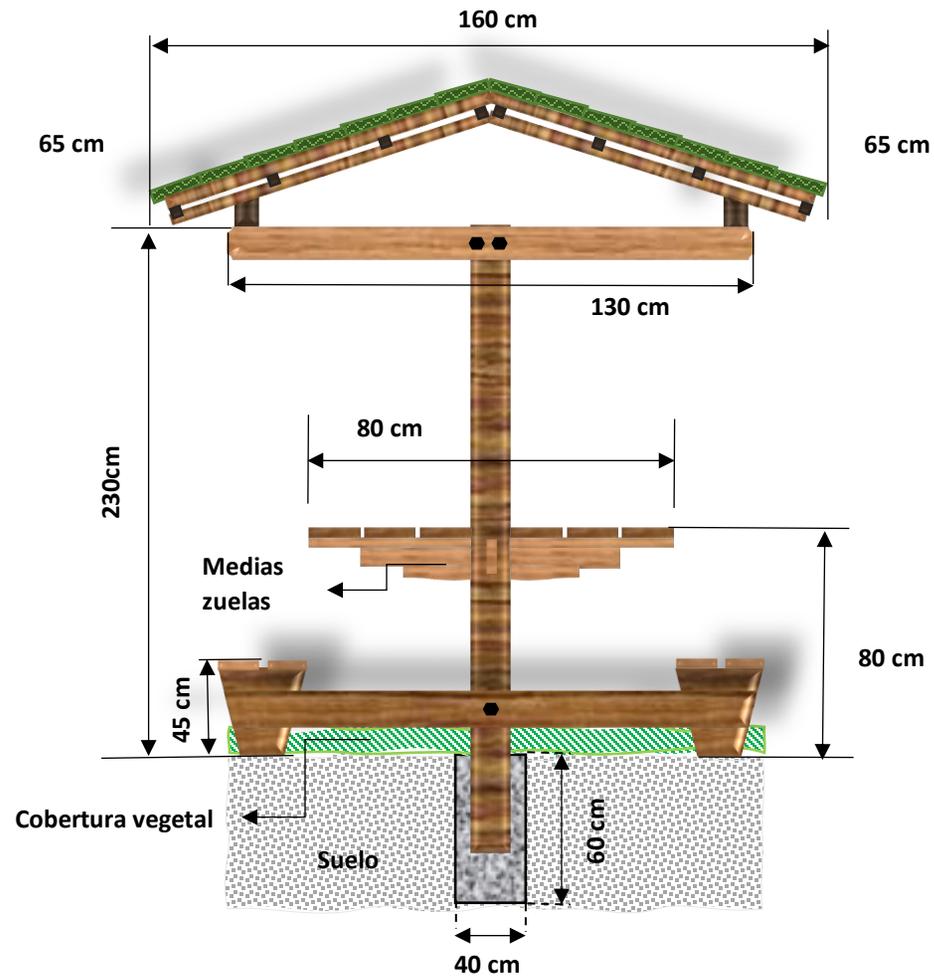


Tabla 49. Disposiciones generales para el diseño y construcción de la caseta de picnic

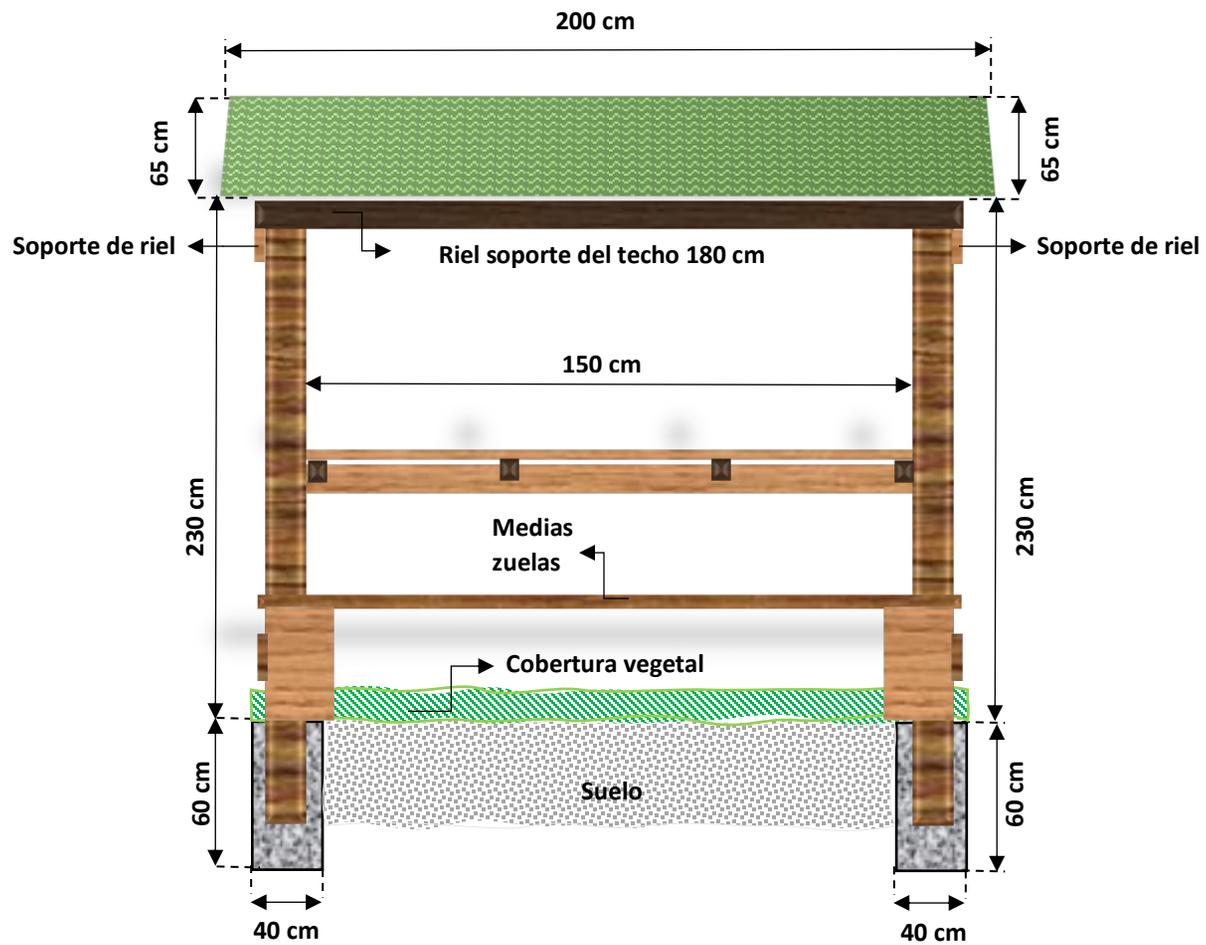
| <b>PROPÓSITO</b>   |  |
|--|--|
| Esta estructura nos proporciona un lugar para el disfrute y descanso después de un largo recorrido por el bosque.  |  |
| <b>Ubicación</b>   | Se ubicará en la zona de picnic anteriormente geolocalizado  |
| <b>Descripción constructiva</b>  |  |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medida de 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad. Para figar todas las piezas de madera, se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cm. |  |
| <b>Mediadas del poste</b>  | 0.20 cm de ancho por 0.15 cm de grosor; 2.80 m de largo incluido 0.50 cm de poste fundido en el hormigón |
| <b>Techo</b>   | 0.60 cm de ancho y 1.60 m de largo, además se utilizará teja acorde al área.                             |
| <b>Mesa</b>  | 0.80 cm de ancho: 1.50 m de largo; 0.03 cm de grosor   |
| <b>Asientos</b>  | Desde 0.45 cm hasta máx. 0.50 cm de alto y ancho   |
| <b>Longitud desde el suelo hasta la mesa</b>   | 0.80 cm  |
| <b>Riel soporte del techo</b>  | 1.80 m de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor.  |
| <b>Soporte de riel del techo</b>   | 1.30 m de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor   |
| <b>Media zuelas soportes de la mesa</b>  | Desde 0.60 cm hasta 0.40 cm de largo; 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor.                              |
| <b>Medias zuelas para el asiento</b>   | 1.85 m de largo; 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor.   |

*Nota.* Elaboración del autor.

Figura 37. Diseño de la caseta para el área de picnic



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

Tabla 50. Disposiciones generales para el diseño y construcción de la rampa de accesibilidad

| <b>PROPÓSITO</b>   |  |
|--|--|
| Esta estructura permitirá lograr acceder al sendero aéreo a personas que posean movilidad reducida en ciertos lugares, en donde el suelo presente desnivel o algún tipo de obstáculo ya sea de forma descendente o ascendente durante el recorrido.                          |  |
| <b>Ubicación</b>   | Esta rampa será ubicada al inicio y fin de cada sendero y en tramos donde el suelo presente desnivel o algún tipo de obstáculo en los senderos “Mama rumi” y sendero “Jaka manllari” |
| <b>Descripción constructiva</b>  |  |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medida de 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad. Para figar todas las piezas de madera, se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cm. |  |
| <b>Mediadas del poste</b>  | 0.20 cm de ancho por 0.15 cm de grosor; 2.50 m de largo y 0.50 cm de poste fundido en el hormigón  |
| <b>Ancho de la huella</b>  | 1.30m  |
| <b>Longitud del descanso</b>   | De 1.20 m hasta máx. 1.30 m  |
| <b>Distancia requerida para la rampa</b>   | 6 m  |
| <b>Altura de desnivel</b>  | 0.65 cm desde la cobertura vegetal.  |
| <b>Altura disponible desde el piso elevado</b>   | 1.25 m   |
| <b>Media zuela para la rampa</b>   | 0.03 cm de grosor; 1.30 cm de largo; de 0.15 hasta 0.20 cm de ancho.   |
| <b>Riel de soporte de la rampa</b>   | 0.07 cm de ancho; 0.05 de grosor; 1.80 de largo.   |
| <b>Riel de soporte de la rampa</b>   | 0.05 cm de grosor; 015 cm de ancho; 1.70 de largo.   |
| <b>Pendiente máxima</b>  | + - 10%  |

Nota. Elaboración del autor.

Figura 38. Diseño de la rampa de accesibilidad

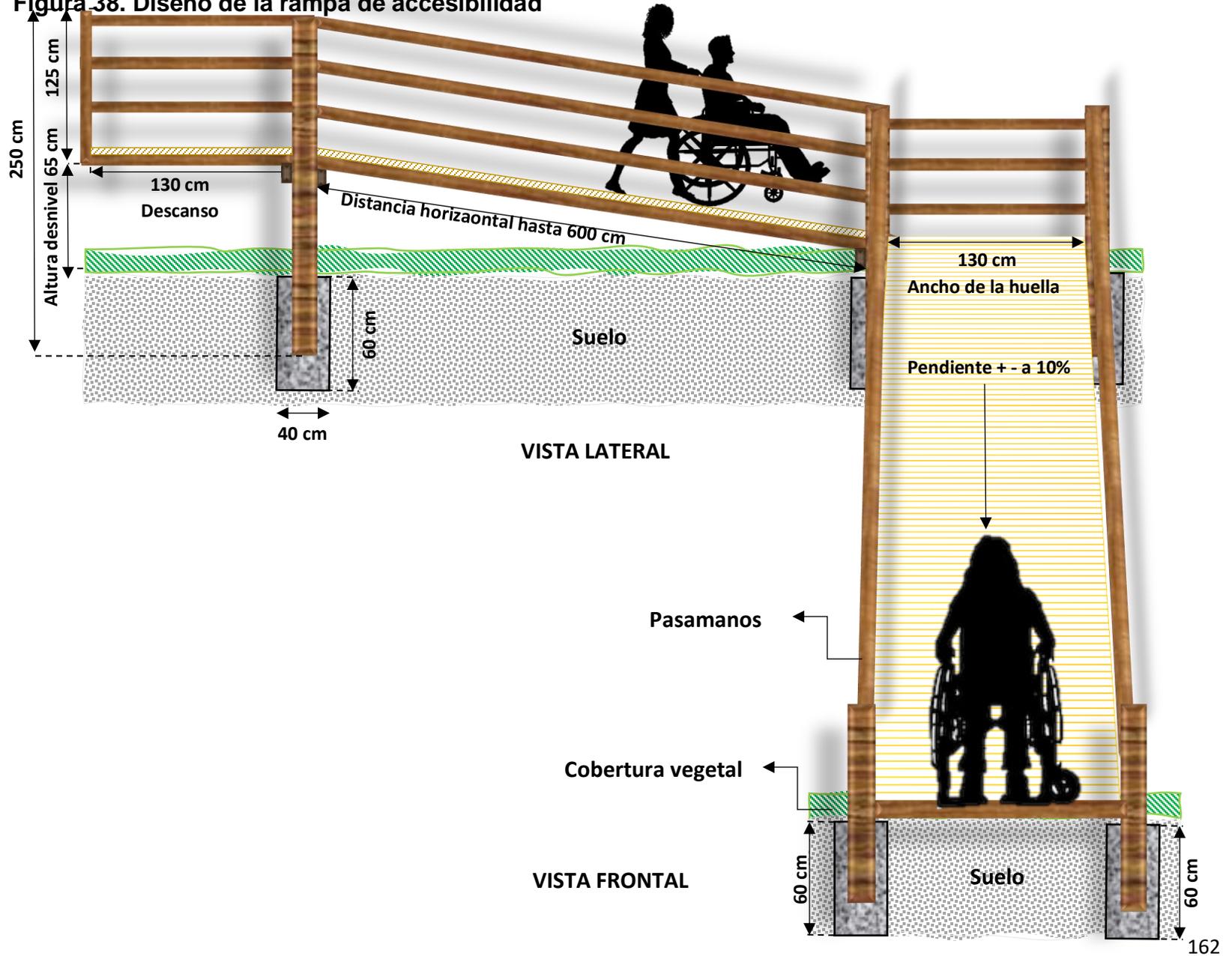
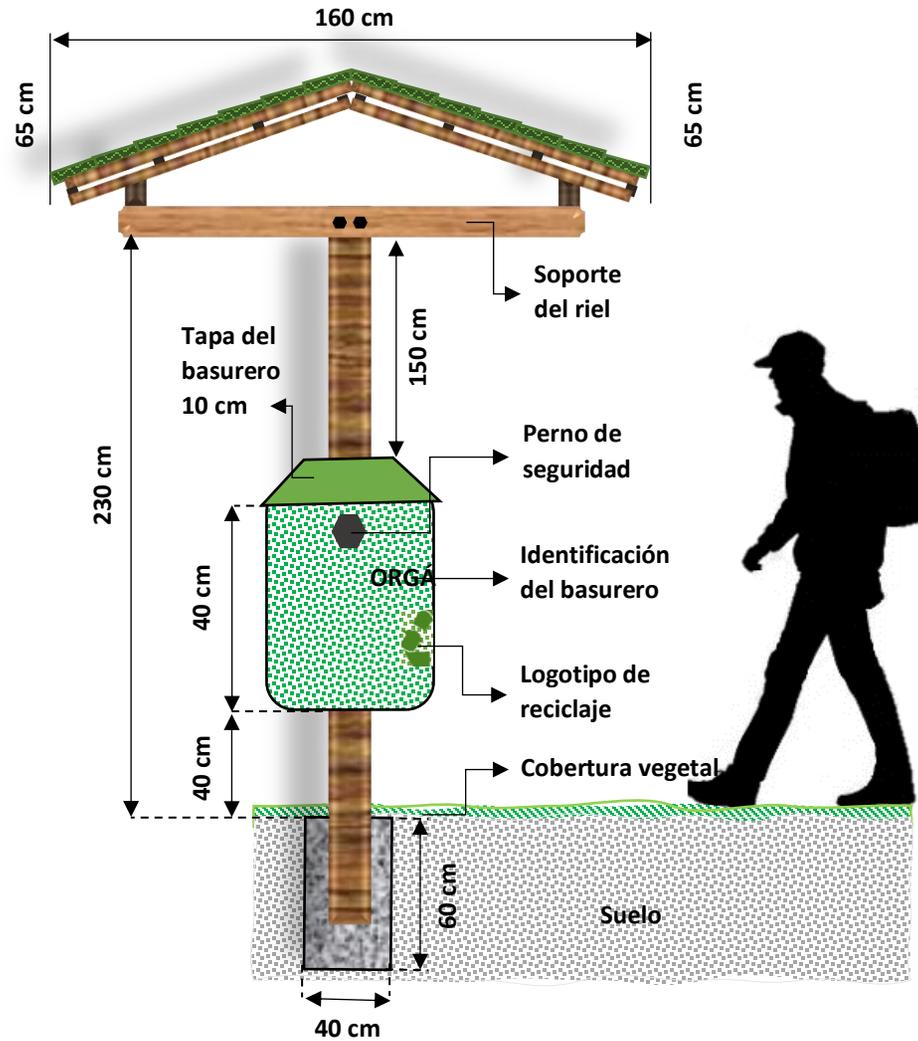


Tabla 51. Disposiciones generales para el diseño y construcción de basureros

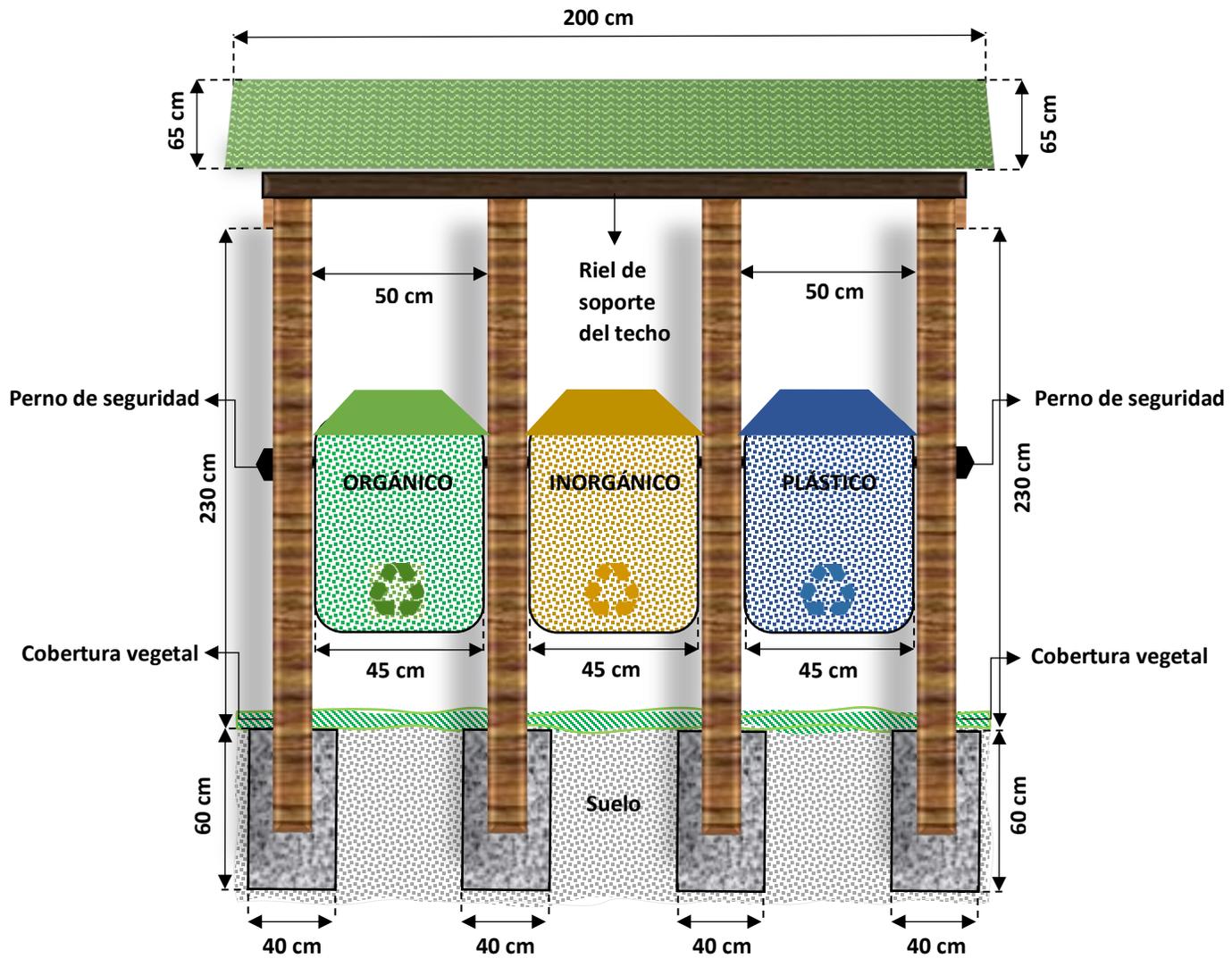
| <b>PROPÓSITO</b>   |  |
|--|--|
| Esta estructura servirá para ubicar de forma correcta todos los desechos que los visitantes posean, ya sean estos orgánicos, inorgánico o a su vez plástico.   |  |
| <b>Ubicación</b>   | Se ubicará en zonas estratégicas de lo Bosque Protector Peribuela  |
| <b>Descripción constructiva</b>  |  |
| Para la construcción del plinto se utilizará hormigón ciclópeo al 40% y piedra 60% siendo su medida de 0.40 cm ancho, 0.40 cm de largo y 0.60 m de profundidad. Para figar todas las piezas de madera, se utilizará pernos de cabeza redonda, cuya medida será de 6 a 10 cm. |  |
| <b>Mediadas del poste</b>  | 0.20 cm de ancho por 0.15 cm de grosor; 2.80 m de largo incluido 0.50 cm de poste fundido en el hormigón |
| <b>Techo</b>   | 1.60 m de ancho y 2 0 m de largo, además se utilizará teja acorde al área.                               |
| <b>Altura desde el suelo hasta el soporte de riel</b>  | 2.30 m   |
| <b>Riel soporte del techo</b>  | 1.80 m de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor.  |
| <b>Soporte de riel del techo</b>   | 1.30 m de largo x 0.10 cm de ancho y 0.05 cm de grosor   |
| <b>Altura del basurero</b>   | 0.40 cm  |
| <b>Ancho del basurero</b>  | 0.45 cm  |
| <b>Tapa del basurero</b>   | 0.10 cm  |
| <b>Distancia entre postes</b>  | 0.50 cm  |
| <b>Distancia del suelo a la base del basurero</b>  | 0.40 cm  |

Nota. Elaboración del autor.

Figura 39. Diseño de los basureros



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

## **5.8 Criterios para la interpretación ambiental**

### **5.8.1 Interpretación participativa**

En este apartado se analiza la conceptualización de interpretación participativa, ya que se asume que la interpretación debe tener origen en una participación colectiva, aportando criterio desde diferentes puntos de vista y percepciones de la comunidad.

Según Morales, Guerra y Serantes, (2009) citado en (Valderrama, 2015) “La interpretación del patrimonio es un conjunto de métodos y técnicas de comunicación estratégica que se utilizan para revelar el significado de un lugar que es visitado por un público” (Pág. 27)

De la misma manera, Mendoza, Umbral y Arévalo, (2011) citado por (Valderrama, 2015) menciona que el “Objetivo es conseguir que los visitantes adopten una actitud de respeto, aprecio y contribuyan a la conservación del lugar al que acuden. Por ello, los programas interpretativos deben ser amenos, breves y claros, además de utilizar un lenguaje directo” (Pág. 27)

### **5.8.2 Conformación del equipo de trabajo**

El equipo de trabajo estará conformado por cada uno de los integrantes de la comisión de turismo, misma que fue conformada con anterioridad. Los integrantes de dicha comisión se muestran en el anexo ()

### 5.8.3 Objetivos del programa de interpretación

En este apartado definiremos objetivos de índole social, ambiental, económica, turística y recreativa.

Tabla 52. *Objetivos del programa de interpretación*

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objetivo social</b>     | Empoderar a la comunidad de las riquezas naturales, culturales y ambientales que poseen la su comunidad    |
| <b>Objetivo ambiental</b>  | Motivar a la comunidad a la conservación del bosque protector Peribuela a partir de la educación ambiental |
| <b>Objetivo económico</b>  | Dinamizar la economía local a partir de la reactivación de actividades turísticas locales                  |
| <b>Objetivo turístico</b>  | Gestionar a Peribuela como destino turístico en el norte del país  |
| <b>Objetivo recreativo</b> | Motivar al segmento académico a realizar salidas de campo con finalidades lúdicas                          |

*Nota.* Adaptado a partir de, (Valderrama, 2015)

### 5.8.4 Aspectos para definir el sitio de interpretación

- Atractivos y potencial educativo
- Afectación por parte del ser humano
- Bajo nivel de ruido
- Accesibilidad
- Seguridad
- Perfil del guía (aptitudes y características)

### 5.8.5 Elementos de la interpretación

- Tema (natural, histórico, cultural)
- Interprete (personas / medios especializados)
- Audiencia (público a atender)
- Técnicas de comunicación
- Guion interpretativo

### **5.8.6 Medios de interpretación**

- El interprete
- Señalética interpretativa
- Títeres (Otros)

## **5.9 Criterios técnicos para guiar**

Consiste en un procedimiento que utiliza el guía durante la trayectoria del sendero, en la cual, el intérprete transmite mediante técnicas comunicación y a través de los diferentes medios interpretativos el mensaje seleccionado para el sendero, en este sentido, el turista podrá percibir y entender de mejor manera su entorno.

Es importante analizar las experiencias previas de los visitantes, ya que, de esta manera, se puede incluir un valor significativo en el recorrido. A continuación, se describen algunas técnicas para guiar con éxito en un sendero.

### **5.9.1 Previo al recorrido**

- Preparar el ambiente
- Establecer una relación visual directa con cada uno de los visitantes.
- Generar un ambiente amigable e interactivo, para una participación del grupo.
- Conocer los intereses, experiencias y expectativas, ofreciendo solo posibilidades reales
- Mostrar interés por los problemas de los turistas, incluyendo su origen.

### **5.9.2 Durante el recorrido**

- Motivar a los visitantes a realizar preguntas y explorar nuevas ideas.
- Cuando surja una pregunta, devolverla al grupo con la finalidad de saber si alguien puede responderla, la intención es interactuar.
- Estimular a los turistas a trabajar en la solución de problemas o en la contestación de preguntas.
- Cuando surjan preguntas se debe dar solo parte de la información y dejar que la imaginación del visitante logre el resto.
- En caso de contratiempos, pedirle al grupo opiniones para decidir cómo cubrir toda la actividad.
- Prestar atención a señales no verbales sobre el interés o aburrimiento del grupo, se recomienda ajustar el estilo según las circunstancias.
- No perder el contacto visual directo con los visitantes, hablando siempre al frente del grupo, para una mejor comunicación.
- Aprovechar situaciones particulares, como la presencia de animales o situaciones que deben ser aprovechadas durante el recorrido.
- Poseer un plan "B" ante situaciones naturales (lluvia, vientos fuertes etc.)
- Evitar al mínimo mantener relaciones sentimentales con los visitantes.
- Nunca iniciar una conversación en relación con las condiciones climáticas adversas que se presenten en el lugar.

### **5.9.3 Posterior al recorrido**

- Retroalimentar el tema tratado durante el recorrido
- Hacer participar a los visitantes a partir de anécdotas o experiencias adquiridas durante el recorrido.
- Si se cuenta con tiempo, realizar una dinámica interactiva.
- Agradecer la visita y motivar su regreso al lugar.

## **5.10 Guión interpretativo para el sendero “Guátzi manllari”**

**Tópico:** Conocimiento mitológico

**Tema:** El encanto del bosque

### **Sistema de interpretación**

Para la interpretación del sendero “Guátzi Manllari”, haremos uso de una herramienta muy práctica como lo es el guión interpretativo, utilizada en función del registro del inventario de los recursos naturales y geológicos (Tabla N° 22) además de los recursos interpretativos del sendero (Tabla N° 1) El guía de turismo será el encargado de difundir esta información a los visitantes.

### **Primer contacto con el turista**

- En este primer paso, los guías debes socializar con los turistas y conocer a cada uno de ellos para crear energía de confianza en el grupo.
- Es necesario informar al grupo sobre aspectos importantes como duración, ubicación, altura, sitios de riesgo, clima etc.

### **Presentación**

Buenos días mi nombre es (*nombre del guía*) en esta ocasión seré su guía durante el recorrido de este hermoso sendero interpretativo llamado “Guátzi manllari”. Antes de iniciar con el recorrido, recomendamos llevar, cámara fotográfica, binoculares, bebidas hidratantes.

Recomendamos respetar el código del visitante como también los letreros que encontrará durante su recorrido, gran parte del recorrido no requiere de mucho esfuerzo físico, sin embargo, en caso de tener algún inconveniente al caminar, ruego me notifique.

## Desarrollo

Nos encontramos en el bosque protector de Peribuela a una altura de 2908 msnm, las características más representativas de este bosque son los diferentes pisos climáticos, ya que se puede recorrer de los 2600 hasta los 300 msnm, de tal forma que su vegetación es típica de un bosque húmedo montano y bosque seco montano bajo, las más representativas son; Marco (*Fraxinus artemisoides*), Molle (*Schinus molle*), Romerillo (*Hypericum laricifolium*), Aliso (*Alnus acuminata*), Pumamaqui (*Oreopanax ecuadorensis*), Arrayán (*Luma apiculata*), Laurel (*Cordia alliodora*), Mortiño (*Hesperomeles goudotiana*), Mora Silvestre (*Rubus glaucus*), Olivo (*Olea europaea*), Santa maría (*Tanacetum balsamita*), Guátzi (*Fressiera canescens*)

Esta zona del bosque presenta una topografía de formaciones montañosas, también es normal ver ciertas áreas de pastoreo. En este recorrido encontraremos atractivos como: vena de canasta, el árbol de Guátzi, valle de las orquídeas, miradores naturales “jaka manllari”, y “puka rumi”

El recorrido durará alrededor de 2 horas, iremos caminado lentamente para apreciar de mejor manera el paisaje, en su trayecto podrá observar a las pavas de monte, colibríes, mirlos, entre otras aves. Se recomienda no arrancar ninguna especie de flora, tampoco botar desperdicios por el sendero, finalmente, no separarse del grupo y cualquier pregunta, la hace con confianza. Gracias

## PARADA N° 1

### Vena de canasta



Esta planta ha sido utilizada por varias generaciones, principalmente para realizar diferentes elementos útiles como, canastos, cestos, canastillas, mismos que servían para usos diferentes, tanto en la cocina como en la agricultura. Puede llegar a medir hasta 3 metros.

### Interpretación

*¡Entre tus dedos me pierdo, entre tus manos me asomo, en el camino me pierdo, en el sendero me asomo! ¿Quién soy?*

## PARADA N° 2

### Guátzi kukabi (*Fressiera canescens*)



El Guátzi es una especie de árbol perteneciente a la familia Asterácea, su nombre científico es *Fressiera canescens*. Con más de 100 años de vida, esta especie sobrevive en medio de especies que han adaptado modos de vida en su corteza. Una de las características principales es su fuerte resistencia a varios cambios antrópicos y naturales en el tiempo, pero más aún interesante saber que la iglesia de la parroquia de Imantag posee sus columnas con mencionado recurso forestal. Este lugar es un espacio para compartir el kukabi, mismo que servirá para recargar

energías para continuar con el recorrido. Esta especie puede llegar a medir hasta 15 metros.

### **Interpretación**

*¡Prisionero del bosque, prisionero de la magia, en su soledad siente la brisa de la mañana y en su silencio despide el último crepúsculo a los lejos! ¿Quién soy?*

### **PARADA N° 3**

#### **Valle de las orquídeas**



Las orquídeas en el bosque protector se encuentran distribuidas heterogéneamente, de forma que existen diferentes zonificaciones de cada especie. En temporadas de florecimiento es natural encontrar especies como: *Epidendrum, Oncidium, Pleurothallis, Pleurothallis praealta, Pleurothallis jamesonii, Pleurothallis lanceana, Elleanthus robustus, Elleanthus arpophyllostachis, Elleanthus flavescens, Elleanthus capitatus, Coccinonchis.*

### **Interpretación**

*¡Su forma es el secreto, su fresco aroma es la magia, el rocío delata su belleza, la luz refleja la perfección de la vida y de la naturaleza! ¿Quién soy?*

## PARADA N° 4

### Mirador Jaka manllari



El mirador Jaka manllari es un lugar natural ubicado a una altura de ( ) m.s.n.m. Desde este lugar podemos observar diferentes elevaciones geográficas, entre la

que más destaca es el Taita Imbabura con una altura de 4630 msnm, de la misma manera se puede observar la Loma negra ubicada en la comunidad de Morlán, Cotacachi. Esta parada es estratégica para visualizar levantamientos geográficos del norte de la provincia.

### Interpretación

*¡Con temor y asombro observo lo majestuoso que es la naturaleza, mi mirada se pierde en lo lejos de las montañas, mi aliento se detiene por segundos, el viento silva mientras mis ojos acarician lo lejos del cielo! ¿Quién soy?*

## PARADA N° 5

### Puka rumi



En esta parada podemos observar una formación natural rocosa, su característica principal es su morfología llamativa de un tallado vertical, en la cual, cuando existe

precipitaciones continuas, se forma una cascada de tamaño promedio. Al final de la cascada se encuentra el inicio de un corto río de piedras rosadas de origen

natural (de ahí puka rumi) hasta desembocar en una nueva caída de agua, con una altura de 90 metros”. Estas formaciones naturales se han producido con el tiempo junto a situaciones climatológicas y geológicas.

### **Interpretación**

*¡Aparezco únicamente cuando cae la lluvia, allí podrás sumergirte y tocar mi cuerpo frío, mis órganos de colores y sentir la energía que recorre por mis piedras! ¿Quién soy?*

### **5.11 Guión interpretativo para el “Sendero mama rumi”**

**Tópico:** Conocimiento mitológico

**Tema:** Los secretos del bosque

#### **Sistema de interpretación**

Para la interpretación del sendero “Sendero mama rumi” haremos uso de una herramienta muy práctica como es el guión interpretativo, utilizada en función del registro del inventario de los recursos naturales y geológicos (Tabla N° 22) además de los recursos interpretativos del sendero (Tabla N° 1).

El guía de turismo será el encargado de difundir esta información a los visitantes.

#### **Primer contacto con el turista**

- En este primer paso, los guías debes socializar con los turistas y conocer a cada uno de ellos para crear energía de confianza en el grupo.
- Es necesario informar al grupo sobre aspectos importantes como duración, ubicación, altura, sitios de riesgo, clima etc.

## **Presentación**

Buenos días mi nombre es (*nombre del guía*), en esta ocasión seré su guía durante el recorrido de este hermoso sendero interpretativo llamado “Sendero mama rumi”. Antes de iniciar con el recorrido, recomendamos llevar, cámara fotográfica, binoculares, bebidas hidratantes.

Recomendamos respetar el código del visitante como también los letreros que encontrará durante su recorrido, gran parte del recorrido no requiere de mucho esfuerzo físico, sin embargo, en caso de tener algún inconveniente al caminar, ruego me notifique.

## **Desarrollo**

Nos encontramos en el bosque protector de Peribuela a una altura de 2864 msnm, las características más representativas de este bosque son los diferentes pisos climáticos, ya que se puede recorrer de los 2600 hasta los 300 msnm, de tal forma que su vegetación es típica de un bosque húmedo montano y bosque seco montano bajo, las más representativas son; Marco (*Francerira artemisoides*), Molle (*Schinus molle*), Romerillo (*Hypericum laricifolium*), Aliso (*Alnus acuminata*), Pumamaqui (*Oreopanax ecuadorensis*), Arrayán (*Luma apiculata*), Laurel *Cordia alliodora*), Mortiño (*Hesperomeles goudotiana*), Mora Silvestre (*Rubus glaucus*), Olivo (*Olea europaea*), Santa maría (*Tanacetum balsamita*), Guátzi (*Fressiera canescens*)

Esta zona del bosque presenta una topografía de formaciones montañosas, también es normal ver ciertas áreas de pastoreo. En este recorrido encontraremos atractivos como: piedra mama rumi, la vertiente natural, el olivo,

en el transcurso podemos ver algunas aves de monte, si estamos en temporada observaremos el valle de los mortiños, el arrayan y por último el gran laurel.

El recorrido durará alrededor de 2 horas, iremos caminado lentamente para apreciar de mejor manera el pasaje, en su trayecto podrá observar a las pavas de monte, colibríes, mirlos, entre otras aves. Se recomienda no arrancar ninguna de especia de flora, tampoco botar desperdicios por el sendero, finalmente, no separarse del grupo y cualquier pregunta, la hace con confianza. Gracias.

## **PARADA N° 1**

### **Laurel (*Laurus nobilis*)**



El Laurel es un árbol de tamaño promedio, posee un tronco recto, corteza lisa y grisácea, naturalmente posee una altura de 10 metros, en su totalidad posee aceites esenciales que aromatizan a su alrededor, sus hojas son fuertes, simples que alcanzan hasta 15 cm de largo, oblongo, lanceoladas y onduladas, sus hojas tienen color verde oscuras en ambas caras. Crece en lugares de clima suave y frescos acompañando a otras especies arbóreas, particularmente se encuentran en lugares cercanos a barrancos, humedales y en espacios con sombra.

Esta planta ha sido utilizada por varias generaciones en diferentes usos, como medicina ancestral como elemento principal para ahuyentar malas energías, hasta usos alimenticios, como condimento, posee aceites esenciales con un aroma peculiar que se puede distinguir entre otras plantas, es muy importante

mencionar que su exceso puede resultar tóxico provocando trastornos intestinales.

### **Interpretación**

*¡Victoriosa por vivir entre emperadores, dulce esencia que aromatiza los comedores, musa vegetal que inspiras a escritores, entre hojas frescas se distinguen tus olores! ¿Quién soy?*

### **PARADA N° 2**

#### ***Arrayán (Luma apiculata)***



El arrayán (*Luma apiculata*), es un hermoso árbol de origen europeo y africano, actualmente se encuentra expandido por varias regiones del mundo, gran parte de su vida se mantienen verdes, pueden alcanzar hasta los 8 m de altura, posee hojas lanceoladas de color verde oscuro por el haz y más claro por el envés, sus flores blancas tienen cinco pétalos y cinco sépalos que después se convertirá en un rico fruto color azul oscuro.

El arrayán también es utilizado como planta medicinal para curar heridas, llagas, controlar la diabetes, disminuir del azúcar en la sangre, aumentar el tono muscular dando más vigor incluso se usa, para contrarrestar el sudor nocturno de la tuberculosis.

## Interpretación

*¡Gran sabio de la naturaleza, tus bondades medicinales alimentan el alma de los mortales y curan el cuerpo del dolido! ¿Quién soy?*

### PARADA N° 3

**Aves de monte:** Pava de monte (*Penélope oscura*)



La pava de monte es una especie no común para el piso climático de un bosque primario, sin embargo, gracias a la selección natural a desarrollo modos de vida que le han permitido su supervivencia entre otras

especies que habitan en el bosque protector tales como; Mirlo (*Turdus fuscater*), Zamarrito colilargo (*Eriocnemis luciani*), Colibrí colacintillo colinegro (*Lesbia victorae*), Cotinga crestirroja (*Ampelion rubrocristatus*), Golondrina de riscos (*Petrochelidon pyrrhonota*)

Se alimenta de frutos maduros, uno de sus frutos favoritos es el fruto del Guátzi. Normalmente pasan más tiempo en las copas de los árboles que en el suelo y en ocasiones se junta con otras aves frugívoras para posarse en grande arboles cargados de frutos.

## Interpretación

*¡Por el Guátzi, entre rama y rama, entre fruto y fruto entre sombra y sombra, la gente se asombra! ¿Quién soy?*

## PARADA N° 4

### Olivo - *Oleaceae*



Esta especie de árbol pertenece a la familia *Oleaceae*, normalmente posee troncos semi cortos, torcidos, con muchas ramas y copas sumamente anchas, puede alcanzar de 5 hasta los 14 metros de altura, sus hojas son resistente, puntiagudas de color verde y gris. Tiene flores blancas en pequeños racimos y como fruta la aceituna.

### Interpretación

*¡Imponente como tus antepasados, posas fijamente cubierto por un manto verde, tus flores color paz son efímeras en su corto apogeo dando paso al nacimiento del fruto que deleita paladares! ¿Quién soy?*

## PARADA N° 5

### Valle de los mortiños (*Vaccinium meridionale*)



En este lugar existe mucha variedad de flora de diferentes especies, pero la que más destaca es el mortiño, *Vaccinium meridionale*, conocido también como un

tesoro de nuestros antepasados. Crece en lo alto de los páramos entre una densa vegetación, entre tonos lilas y morados es fácil su identificación.

### Interpretación

*¡Tesoro andino culinario, colorante natural, dulce amargo posee tu néctar, en el páramo natural! ¿Quién soy?*

## PARADA N° 6

### Vertiente natural



Esta vertiente tiene su origen en la parte superior del bosque, se caracteriza por encontrarse intacta, es decir que aún no ha sido alterada por la intervención del hombre.

Esta vertiente natural nace de la concentración de agua en los páramos del cerro warmi razu o mama Cotacachi. Este lugar es muy sagrado, cuna del agua y la vida, alimenta a

las plantas y a un ser místico que vive en su cuna, este ser normalmente se aparece de forma imprevista por las tardes y noches o en ocasiones se aparece en los recuerdos fotográficos, es un ser que posee energías positivas que trasmite tranquilidad, guardián del bosque.

### Interpretación

*¡Camino entre las sombras de los árboles, viajo junto al silbido del viento, cuido de los animales del bosque y de la fuente que da vida! ¿Quién soy?*

## PARADA N° 7

Mama rumi



Esta gigantesca piedra se sitúa en la parte superior del bosque protector a una altura de 2900 msnm. Cuenta la mitología andina que, en tiempos de los incas, esta piedra era utilizada para realizar varias actividades, como ofrendas a los dioses de las montañas, de la misma manera realizaban sacrificios de personas y animales.

En la parte superior de la piedra se puede encontrar unos rostros que con el pasar del tiempo han dado forma, se cree que dichos sacrificios se realizaban en honor a esos rostros que aparecieron en las rocas.

En la actualidad esta piedra es utilizada como atractivo para los visitantes.

### Interpretación

*¡Ven, siéntate, acaríciame, conversa conmigo, siente mi corazón, siente mis energías, energías del bosque, energías de nuestros abuelos, energías del universo! ¿Quién soy?*

## **5.12 Presupuesto y estimados de los costos**

La construcción de este tipo de senderos representa un gran reto para el equipo técnico encargado de su desarrollo, incluso, si es realizada por voluntarios de la comunidad, tiene costos y, esto trae como resultado compromisos de mantenimiento a largo plazo, lo cual genera costos adicionales.

Es importante que antes que comiencen los trabajos, el equipo técnico y sus colaboradores deben tener una comprensión básica de aspectos sobre los costos, de forma que, el personal este consciente de las implicaciones generales de los recursos financieros y talento humano disponible para la gestión del área.

A menudo los estimados se basan en el cálculo del costo por metro y se hacen con pocos conocimientos sobre el estado del terreno. Esos estimados son usualmente necesarios durante las primeras etapas de planificación y de desarrollo del proyecto, pero son imprecisos por naturaleza y se deben usar con cuidado y siempre teniendo en cuenta que son preliminares y que las condiciones del sitio pueden requerir trabajos adicionales y un incremento de los costos. (Lechner, 2004)

En este sentido, los costos estimados por construcción son por naturaleza imprecisos, ya que las condiciones de naturales del terreno sean muy difíciles de analizar de manera más acertada.

A continuación, se presenta los costos parciales para la estructura, implementación y mantenimiento del sendero aéreo.

**Institución:** UTN/ Ing. Turismo  
**Proyecto:** Senderos interpretativos “Mama rumi” y “Guátzi manllari”  
**Ubicación:** Comunidad Peribuela, Imantag, Cotacachi  
**Elaborado por:** Lanchimba José Luis  
**Fecha:** 11 de agosto del 2020

Tabla 53. *Presupuesto estimado de la estructura para el sendero “Mama rumi” y “Guátzi manllari”*

| TIPO                             | SEÑALÉTICA                              |          | PRESUPUESTO       |                   |  |
|----------------------------------|---|----------|-------------------|-------------------|--|
|                                  | SUB-TIPO                                | Cantidad | Precio unit.      | Precio total      |  |
| <b>Informativo</b>               | Panel de bienvenida                     | 1        | \$ 890.00         | \$890.00          |  |
|                                  | Panel de despedida                      | 1        | \$ 890.00         | \$890.00          |  |
|                                  | Panel normativo del visitante           | 1        | \$790.00          | \$790.00          |  |
|                                  | Panel informativo general de atractivos | 1        | \$ 890.00         | \$890.00          |  |
|                                  | Panel informativo al inicio del sendero | 2        | \$890.00          | \$1780.00         |  |
| <b>Interpretativa</b>            | Mesa interpretativa                     | 12       | \$450.00          | \$5400.00         |  |
|                                  | Pie temático                            | 6        | \$250.00          | \$1500.00         |  |
| <b>Orientativo</b>               | Letrero de una dirección                | 6        | \$300.00          | \$1800.00         |  |
|                                  | Letrero de doble dirección              | 4        | \$400.00          | \$1600.00         |  |
| <b>Estructura complementaria</b> | Sendero aéreo                           | 2        | \$20000.00        | \$40000.00        |  |
|                                  | Gradas                                  | 1        | \$1500.00         | \$1500.00         |  |
|                                  | Caseta de picnic                        | 1        | \$1050.00         | \$1050.00         |  |
|                                  | Rampa de accesibilidad                  | 1        | \$1200.00         | \$1200.00         |  |
|                                  | Caseta para basureros                   | 3        | \$1150.00         | \$3450.00         |  |
| <b>Interpretación ambiental</b>  | Diseño de la interpretación             | 12       | \$150.00          | \$1800.00         |  |
|                                  |   |          | <b>SUBTOTAL A</b> | <b>\$65300.00</b> |  |

*Nota.* Costos de estructura turística adaptada, a partir de (Ministerio de Turismo, 2014)

Tabla 54. Presupuesto estimado para la implementación del sendero “Mama rumi” y “Guátzi manllari”

| TIPO                      | SEÑALÉTICA                              |          | PRESUPUESTO       |                   |  |
|---------------------------|---|----------|-------------------|-------------------|--|
|                           | SUB-TIPO                                | Cantidad | Precio unit.      | Precio total      |  |
| Informativo               | Panel de bienvenida                     | 1        | \$800.00          | \$800.00          |  |
|                           | Panel de despedida                      | 1        | \$800.00          | \$800.00          |  |
|                           | Panel normativo del visitante           | 1        | \$800.00          | \$800.00          |  |
|                           | Panel informativo general de atractivos | 1        | \$850.00          | \$850.00          |  |
|                           | Panel informativo al inicio del sendero | 2        | \$850.00          | \$1700.00         |  |
| Interpretativa            | Mesa interpretativa                     | 12       | \$700.00          | \$8400.00         |  |
|                           | Pie temático                            | 6        | \$500.00          | \$3000.00         |  |
| Orientativo               | Letrero de una dirección                | 6        | \$450.00          | \$2700.00         |  |
|                           | Letrero de doble dirección              | 6        | \$500.00          | \$3000.00         |  |
| Estructura complementaria | Sendero aéreo                           | 2        | \$10000.00        | \$20000.00        |  |
|                           | Gradas                                  | 1        | \$900.00          | \$900.00          |  |
|                           | Caseta de picnic                        | 1        | \$825.00          | \$825.00          |  |
|                           | Rampa de accesibilidad                  | 4        | \$850.00          | \$3400.00         |  |
|                           | Caseta para basureros                   | 3        | \$825.00          | \$2475.00         |  |
| Interpretación ambiental  | Diseño de la interpretación             | 12       | \$125.00          | \$1500.00         |  |
|                           |   |          | <b>Subtotal B</b> | <b>\$51150.00</b> |  |

Nota. Costos de la implementación de la estructura turística, adaptada a partir de (Ministerio de Turismo, 2014)

Tabla 55. Presupuesto estimado para el mantenimiento del sendero “mama rumi” y “Guátzi manllari”

| TIPO                      | SEÑALÉTICA                              |          | PRESUPUESTO       |                  |  |
|---------------------------|---|----------|-------------------|------------------|--|
|                           | SUB-TIPO                                | Cantidad | Precio unit.      | Precio total     |  |
| Informativo               | Panel de bienvenida                     | 1        | \$80.00           | \$80.00          |  |
|                           | Panel de despedida                      | 1        | \$80.00           | \$80.00          |  |
|                           | Panel normativo del visitante           | 1        | \$80.00           | \$80.00          |  |
|                           | Panel informativo general de atractivos | 1        | \$85.00           | \$85.00          |  |
|                           | Panel informativo al inicio del sendero | 2        | \$85.00           | \$170.00         |  |
| Interpretativa            | Mesa interpretativa                     | 12       | \$50.00           | \$600.00         |  |
|                           | Pie temático                            | 6        | \$50.00           | \$300.00         |  |
| Orientativo               | Letrero de una dirección                | 6        | \$70.00           | \$420.00         |  |
|                           | Letrero de doble dirección              | 6        | \$70.00           | \$420.00         |  |
| Estructura complementaria | Sendero aéreo                           | 2        | \$2500.00         | \$5000.00        |  |
|                           | Gradas                                  | 1        | \$400.00          | \$400.00         |  |
|                           | Caseta de picnic                        | 1        | \$150.00          | \$150.00         |  |
|                           | Rampa de accesibilidad                  | 1        | \$200.00          | \$200.00         |  |
|                           | Caseta para basureros                   | 3        | \$150.00          | \$450.00         |  |
| Interpretación ambiental  | Mantenimiento de la interpretación      | 12       | \$50.00           | \$600.00         |  |
|                           |   |          | <b>Subtotal C</b> | <b>\$9035.00</b> |  |

*Nota.* Costos del mantenimiento de la estructura turística, adaptada a partir de (Ministerio de Turismo, 2014)

Tabla 56. *Presupuesto general para el sendero “Mama rumi” y “Guátzi manllari”*

| <b>DESCRIPCIÓN</b>   | <b>VALOR</b>        |
|--|---------------------|
| Subtotal del presupuesto estimado para la estructura del sendero “mama rumi” y “jaka manllari”     | <b>\$65300.00</b>   |
| Subtotal del presupuesto estimado para la implementación del sendero “mama rumi” y “jaka manllari” | <b>\$51150.00</b>   |
| Subtotal del presupuesto estimado para el mantenimiento del sendero “mama rumi” y “jaka manllari”  | <b>\$9035.00</b>    |
| <b>TOTAL</b>   | <b>\$125.485.00</b> |

*Nota.* Elaboración propia del autor.

## **CAPITULO VI**

### **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **6.1 Conclusiones**

A partir de las herramientas utilizadas para determinar los recursos naturales con potenciales interpretativos del bosque Peribuela, se logró identificar 12 recursos, mismos que servirán para construir un guion interpretativo que serán utilizados en los senderos durante los recorridos que se realicen con los turistas.

Las estrategias de participación comunitaria para la protección, conservación y promoción del bosque protector Peribuela, fueron elaboradas bajo un sistema de participación comunitaria que constó de 4 fases principales, desarrolladas de forma cronológica, de forma que, en la fase 3 se logró definir dichas estrategias participativas a partir de la ponderación de la matriz FODA, obteniendo así, estrategias defensivas, ofensivas, adaptativas y de supervivencia.

A partir de parámetros nacionales e internacionales, se logró diseñar la infraestructura del sendero aéreo, además de complementarla con otros tipos de infraestructuras como: panel de bienvenida, panel informativo, panel interpretativo, mesa interpretativa, pie interpretativo, señales de orientación, gradas, rampa de accesibilidad, caseta de picnic y caseta para la basura.

## **6.2 Recomendaciones**

Conservar la naturaleza es uno de los aspectos de mayor importancia cuando se pretende realizar acciones encaminadas al disfrute de un entorno natural en una zona protegida, en este sentido se recomienda implementar un sistema de sendero ecoturístico o aéreo con la finalidad de no alterar o generar impactos a corto y largo plazo en la cobertura vegetal como también en diferentes zonas en la cuales se encuentran especies de flora, que son vulnerables a diferentes cambios antrópicos. En este sentido, el sendero aéreo es una buena iniciativa para lograr el tan anhelado desarrollo sustentable del cual se habla en la actualidad.

## VII Glosario de términos

**Bosque protector.** - áreas de superficie variable que pueden incluir una o más formaciones arbóreas, arbustivas y herbáceas naturales o cultivadas. Poseen importancia destacada por aportar bienes, servicios y funciones protectoras relacionadas principalmente con provisión de agua para diferentes usos, la regulación y el control de inundaciones, y la continuidad de los procesos ecológicos. También son áreas importantes para el desarrollo de las comunidades humanas allí presentes a través del uso múltiple y sustentable de los recursos naturales. (MAE, 2016)

**Desarrollo sustentable.** - Mejoramiento de la calidad de la vida humana dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas; implican la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones. (MAE, 2016)

**Estrategias.** - Derivan de las políticas y expresan determinadas tareas; enfocan a algunos objetivos y combinan insumos y procesos. Involucran secuencias de pasos, consideran el contexto externo en que serán combinados los insumos y los procesos (actores y acciones) para lograr un determinado objetivo. (MAE, 2016)

**Ecoturismo.** - “Viaje responsable a áreas naturales, donde se conserva el medio ambiente y se mejora el bienestar de la gente local”. (Rebollo, 2012)

**Geoparques.** - “son zonas geográficas únicas y unificadas, donde los sitios y los paisajes de importancia geológica internacional se gestionan con un concepto holístico de protección, educación y desarrollo sostenible”. (UNESCO, 2017)

**Interpretación ambiental.** - “La interpretación ambiental es una actividad que aspira revelar los significados y las relaciones por medio del uso de objetos originales, a través de experiencias de primera mano y por medios ilustrativos en lugar de simplemente comunicar información literal” (Freeman, 1957)

**Senderos.** - “Es un determinado camino o huella que nos permite caminar con facilidad hacia un lugar en específico, mismos que cumplen diferentes funciones” Tacón y Firmani, (2016) citado por (Gaibor, 2015)

**Sendero aéreo.** - un sendero aéreo constituye una plataforma elevada, interactuando con el dosel de los árboles con finalidades netamente de aventura, educación, y conservación ambiental. (Padilla, 2004)

**Senderos interpretativos.** - los senderos interpretativos constituyen en la actualidad una importante herramienta de comunicación socioambiental, basada fundamentalmente en un proceso de comunicación, que nos ayuda entre otras finalidades a actuar ante los desafíos ambientales de nuestro tiempo. (Máquez, 2015)

**Recurso natural.** - Elementos de la naturaleza susceptibles de ser utilizados por el hombre para la satisfacción de sus necesidades o intereses económicos, sociales y espirituales. Los recursos renovables se pueden renovar a un nivel

constante. Los recursos no renovables son aquellos que forzosamente perecen en su uso. (MAE, 2016)

**Turismo alternativo.** – “Actividades desarrolladas en una escala menor, por prestadores locales, consecuentemente con menores impactos, y una alta proporción de las ganancias retenidas en la localidad”. Cater (1983: 85) en Narvaez, (2014, p.14)

**Turismo.** - El turismo es un fenómeno social, cultural, y económico relacionado con el movimiento de personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Estas personas se denominan visitantes (que pueden ser turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo tiene que ver con sus actividades, de las cuales implican un gasto turístico. (OMT, 1994)

## VIII Bibliografía

- Araque, L. (2012). *DISEÑO DE UN PRODUCTO TURÍSTICO PARA LA PARROQUIA DE IMANTAG, CANTÓN COTACACHI, PROVINCIA DE IMBABURA*. Recuperado de <http://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=124000>
- CONGOPE. (2013). *Señalética turística en áreas rurales Señalética turística en áreas rurales*. 62. Recuperado de <http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2014/08/SeñaléticaTurística-en-areas-rurales-17-07-2013.pdf>
- Cueva, T. (2018). *Tendencias del turismo en América Latina*. 13. Recuperado de <https://www.axonlatam.com/wp-content/uploads/2018/10/Axon-Marketing-Communications-Tendencias-del-turismo-en-América-Latina-para-2019.pdf>
- FEDME. (2018). *Manual De Senderos Manual De Senderos*.
- Gaibor, C. (2015). *DISEÑO DE DOS SENDEROS INTERPRETATIVOS EN LA COMUNIDAD PUNGAL, PARROQUIA PUELA, CANTÓN PENIPE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO*.
- Granja, S. (2011). *ANÁLISIS DE LA POTENCIALIDAD TURÍSTICA DE LA ZONA DE PERIBUELA-COTACACHI-IMBABURA, CON LA FINALIDAD DE DESARROLLAR UNA PROPUESTA DE CABAÑAS COMUNITARIAS, COMO ALTERNATIVA DE INGRESO PARA LA COMUNIDAD DE PERIBUELA*. (UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL). Recuperado de [file:///E:/Accesos UTN/9no Semestre/Trabajo de grado 1/Tema nuevo/Docs. para la investigación/47702\\_1.pdf](file:///E:/Accesos%20UTN/9no%20Semestre/Trabajo%20de%20grado%201/Tema%20nuevo/Docs.%20para%20la%20investigación/47702_1.pdf)
- Lechner, L. (2004). *Planificación, Construcción y Mantenimiento de Senderos en Áreas Protegidas*. S.a, 328. Recuperado de [file:///C:/Users/USUARIO/Desktop/SEPTIMO A/TRAZADO II/LIBROS/MC\\_Tomo\\_2.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Desktop/SEPTIMO%20A/TRAZADO%20II/LIBROS/MC_Tomo_2.pdf)
- MAE. (2016). *Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2016*. (1), 6–8. <https://doi.org/10.16309/j.cnki.issn.1007-1776.2003.03.004>
- Ministerio de Turismo. (2011). *MANUAL DE SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA*. *Value in Health*, 12(3), A33. [https://doi.org/10.1016/s1098-3015\(10\)73223-x](https://doi.org/10.1016/s1098-3015(10)73223-x)
- Ministerio de Turismo. (2014). *INFORME TÉCNICO DE VIABILIDAD PARA LA CONTRATACIÓN DE UNA PERSONA NATURAL O JURÍDICA QUE SE*

*ENCARGUE DE LA FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SEÑALES TURÍSTICAS EN 23 PROVINCIAS DEL ECUADOR.pdf.*

- Ministerio de Turismo. (2018). *Rendición de cuentas 2018*.
- Nahuat, M. (2015). El aviturismo y el desarrollo regional en comunidades de la Península de Yucatán. *20° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México*, 1–8.
- Narvaez, E. (2014). El turismo alternativo: una opción para el desarrollo local. *RevIISE: Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 6(6), 9–18.
- Orgaz-Agüera, F., & Cañero Morales, P. (2015). Ecoturismo en comunidades rurales: análisis de los impactos negativos para la población local. Un estudio de caso. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 120(0), 99–120. [https://doi.org/10.5209/rev\\_reve.2016.v120.49155](https://doi.org/10.5209/rev_reve.2016.v120.49155)
- Padilla, A. I. Á. (2004). *SENDERO AÉREO DE INTERPRETACIÓN DE LA NATURALEZA, JARDÍN BOTÁNICO DE MÉRIDA, VENEZUELA* Álvaro Iglesias O. 1 y Adriana Padilla B. 2. 35–44.
- Phillips, V., Tschida, R., & Zarate, J. (2008). *Manual para la modificación de senderos interpretativos en ecoturismo. Manual de capacitación para la participación comunitaria*. 68.
- Rebollo, N. (2012). *Ecoturismo*. 4(2), 21. Recuperado de file:///E:/Accesos UTN/9no Semestre/Trabajo de grado 1/Tema nuevo/Docs. para la investigación/Ecoturismo red milenaria.pdf
- Sánchez, R. (2014). *“Diseño de un sendero aéreo en el Bosque de los Arrayanes de la Parroquia Santa Martha de Cuba, para fomentar el ecoturismo en la Parroquia”*.
- Sangalli, W. Á. (2013). *Análisis De Las Nuevas Tecnologías Y Su Uso En El Turismo De Montaña En El Destino Cordillera - (Trekking Y Andinismo)*.
- Secretaría de Turismo. (2004). Turismo alternativo una nueva forma de hacer turismo. *Secretaría de Turismo*, 60.
- Tambaco, K. (2015). *DEL TERRITORIO RURAL HACIA LAS PRÁCTICAS URBANAS: TERRITORIOS RURALES INDÍGENAS CONFIGURADOS POR IDENTIDADES JUVENILES EMERGENTES*. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2011.420>

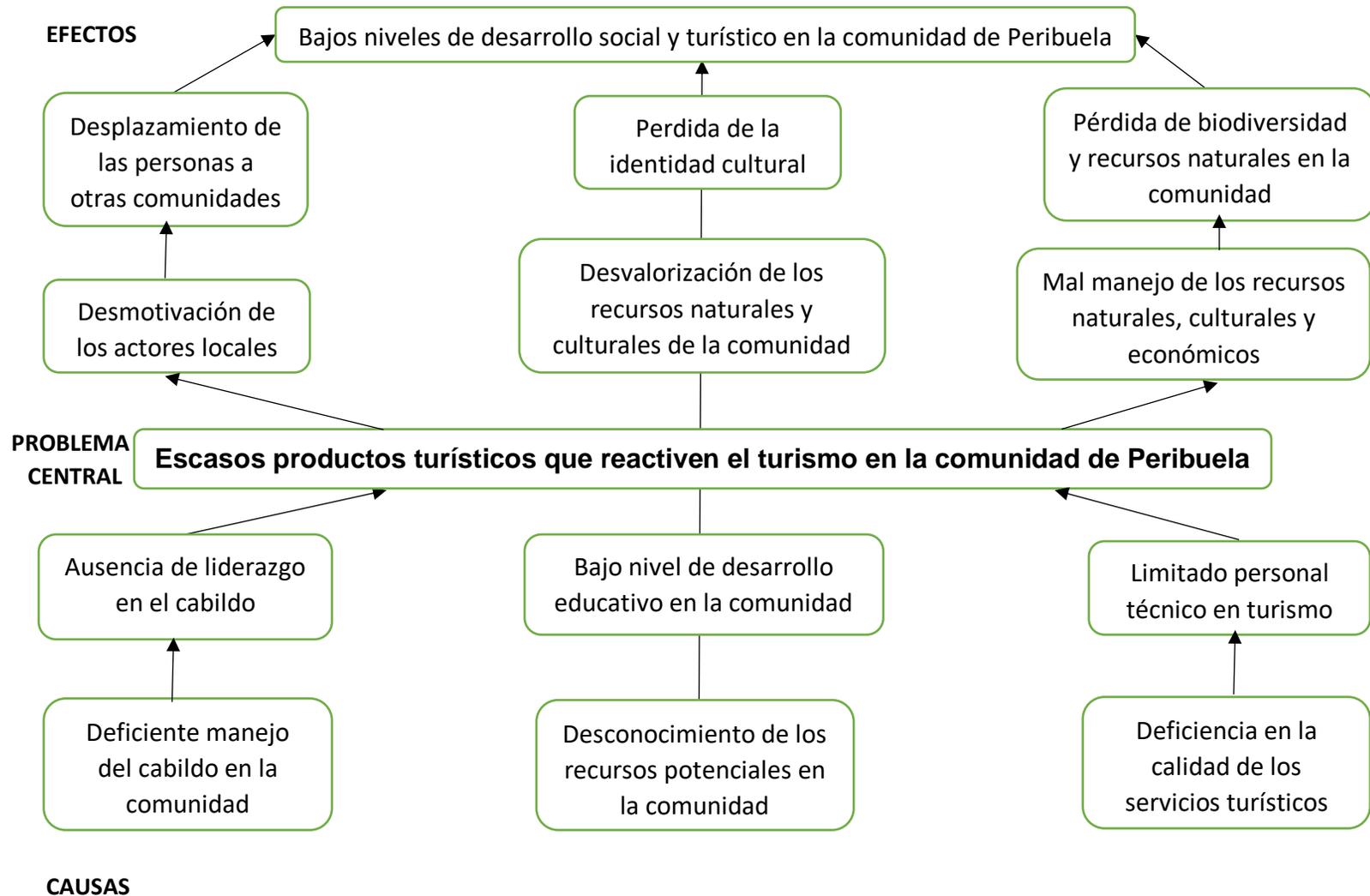
Turmo, A. (2004). *Manual de Senderos*. Recuperado de [http://www.fedme.es/salaprensa/upfiles/229\\_F\\_es.pdf](http://www.fedme.es/salaprensa/upfiles/229_F_es.pdf)

Valderrama, E. (2015). *Guía para la implementación de senderos interpretativos en áreas rurales*. 20.

Vásquez, A. (2007). *LA POLÍTICA DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL*. 21–45.

## ANEXOS

### Anexo A. Árbol de problemas



## Instrumentos de recopilación de datos

### Anexo B. Ficha de registro de recursos con potencial interpretativo

#### FICHA DE REGISTRO DE RECURSOS INTERPRETATIVOS

Datos generales de la ubicación de la zona de estudio

**Bosque Protector Peribuela, Cotacachi**

Responsable: **José Luis Lanchimba**

Fecha: **7- sep-2019**

Miembros del equipo y/o investigador

**1.- José Luis Lanchimba**

Otras herramientas: **cámara fotográfica, cuaderno, esfero, GPS móvil**

| N° | Recursos               | Latitud (N) | Longitud (W) | Altitud      |
|----|------------------------|-------------|--------------|--------------|
| 1  | Vena de canasta        | 0.378997°   | -78.290116°  | 2906<br>msnm |
| 2  | Guátzi kukabi          | 0.378197°   | -78.288522°  | 2940<br>msnm |
| 3  | Valle de las orquídeas | 0.378398°   | -78.289000°  | 2890<br>msnm |
| 4  | Mirador Jaka manllari  | 0.376761°   | -78.286277°  | 2800<br>msnm |
| 5  | Puka rumi              | 0.376485°   | -78.286644°  | 2815<br>msnm |
| 6  | Mama rumi              | 0.376110°   | -78.297699°  | 2990<br>msnm |
| 7  | Vertiente natural      | 0.376304°   | -78.297305°  | 2993<br>msnm |
| 8  | Valle de mortiños      | 0.376397°   | -78.295513°  | 2957<br>msnm |
| 9  | El Olivo               | 0.377895°   | -78.294028°  | 2955<br>msnm |
| 10 | Aves de monte          | 0.378573°   | -78.293341°  | 2940<br>msnm |
| 11 | El Arrayán             | 0.379341°   | -78.292527°  | 2935<br>msnm |
| 12 | El Gran Laurel         | 0.379952°   | -78.290870°  | 2915<br>msnm |

Nota. Adaptado a partir de, Lima, (2018)

## Anexo C. Nómina de la comisión de turismo de la comunidad de Peribuela

### NÓMINA DE LA COMISIÓN DE TURISMO DE LA COMUNIDAD DE PERIBUELA - 2020

| N° | Nombre y apellido    | Cargo                 |
|----|----------------------|-----------------------|
| 1  | Aida Ramos           | Integrante            |
| 2  | Brayan Chávez        | Integrante            |
| 3  | Cayetano Lita        | <b>Vicepresidente</b> |
| 4  | Cecilia Lita         | Integrante            |
| 5  | Eduardo Cabascango   | Integrante            |
| 6  | Efraín Cabascango    | Integrante            |
| 7  | Ernesto Cabascango   | <b>Presidente</b>     |
| 8  | Fausto Chávez        | <b>Tesorero</b>       |
| 9  | Gilberto Cabascango  | Integrante            |
| 10 | Javier Cabascango    | Integrante            |
| 11 | José M. Cabascango   | Integrante            |
| 12 | Julio Cabascango     | Integrante            |
| 13 | Manuel J. Cabascango | Integrante            |
| 14 | Marco Cabascango     | Integrante            |
| 15 | Mariana Lita         | Integrante            |
| 16 | Nicolás Chávez       | Integrante            |
| 17 | Patricio Cabascango  | Integrante            |
| 18 | Paola Chávez         | Integrante            |
| 19 | Ricardo Cabascango   | Integrante            |
| 20 | Segundo Cabascango   | <b>Secretario</b>     |
| 21 | Tránsito Pinán       | Integrante            |

*Nota.* Elaboración propia del autor

**Anexo D. Fotografías**

**Identificación de recursos interpretativos del bosque protector**

**Fecha: 7-sep-2019**



**Taller I. Determinar la situación actual del turismo en la comunidad**

**Fecha: 27-Oct-2019**



**Taller II. Determinar el Foda de la comunidad**

**Fecha:3-Nov-2019**



**Taller IV. Socialización de las estrategias de participación comunitaria**

**Fecha: 25 Jul-2020**



## Anexo E. Resultado URKUND



### Urkund Analysis Result

Analysed Document: TRABAJO DE GRADO INGRESAR URKUND.pdf (D65279171)  
Submitted: 3/12/2020 1:41:00 AM  
Submitted By: jose\_l\_u015@outlook.com  
Significance: 1 %

#### Sources included in the report:

Villamil\_A..docx (D36008730)  
<https://docplayer.es/57999570-Universidad-tecnica-de-cotopaxi.html>  
<https://docplayer.es/146070883-Universidad-tecnologica-equinoccial.html>  
<https://docplayer.es/78809261-Universidad-tecnologica-equinoccial-facultad-de-turismo-hoteleria-y-gastronomia-carrera-de-turismo-y-preservacion-ambiental.html>  
<https://docplayer.es/95199550-Universidad-estatal-peninsula-de-santa-elena.html>  
<https://docplayer.es/57562848-Universidad-estatal-peninsula-de-santa-elena-facultad-de-ciencias-administrativas-escuela-de-hoteleria-y-turismo-carrera-de-hoteleria-y-turismo.html>  
<https://docplayer.es/171726954-Universidad-regional-autonoma-de-los-andes-uniandes.html>

#### Instances where selected sources appear:

11