

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**

**Carrera de Gestión del Turismo Rural Sostenible**

**Proyecto de Graduación para optar por el grado de Bachiller en Gestión del  
Turismo Rural Sostenible**

**Modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural para  
público naturalista, con el ejemplo de caso Mistico Arenal Hanging  
Bridges Park, La Fortuna, 2016**

**Elaborado por:  
Indira María Calvo Vargas**

**Profesor Asesor:  
Willy Pineda Lizano**

**San Carlos, Junio 2016**

## Tribunal Examinador

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**  
**Sede Regional San Carlos**  
**Escuela de Idiomas y Ciencias Sociales**  
**Carrera Gestión del Turismo Rural Sostenible**

---

### ACTA DE PRÁCTICA DE ESPECIALIDAD

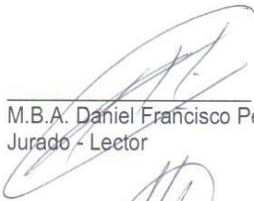
En el Instituto Tecnológico de Costa Rica, en la Sede Regional San Carlos, a las 08:00 horas del 28 de junio del 2016, se procedió a la defensa pública del Trabajo Final de Graduación realizado por la estudiante Calvo Vargas Indira María, para optar por el grado académico de Bachillerato Universitario.

El Tribunal examinador estuvo integrado por Carla Trejos Araya, M.S.c., el M.B.A. Daniel Francisco Pérez Murillo y la M.A.P. Lady Fernández Mora como presidente del Jurado.

La estudiante Calvo Vargas realizó la exposición de su trabajo, después de la cual el tribunal le interrogó sobre aspectos relacionados con el tema.

Terminada satisfactoriamente la defensa pública, se le otorga la aprobación de su Trabajo Final de Graduación.

  
Carla Trejos Araya, M.S.c.  
Jurado - Lector

  
M.B.A. Daniel Francisco Pérez Murillo  
Jurado - Lector

  
M.A.P. Lady Fernández Mora  
Jurado - Lector

## **Agradecimientos**

Ante todo, agradezco a Dios por haberme dado la fuerza y sabiduría necesaria para llevar a cabo este emprendimiento.

Agradezco también a los integrantes de mi hogar, Ana Gloriela Vargas Blanco, Lidia Vargas Blanco, Emmanuel de Jesús Vargas Blanco y David de Jesús Porras Vargas. Gracias por haber estado siempre a mi lado dándome su apoyo y amor incondicional.

Así mismo a mis seres queridos, quienes de una u otra forma me han ayudado durante mis años en el Tecnológico.

Agradezco muy especialmente a mi profesor tutor Willy Pineda Lizano, quien me ha brindado su acompañamiento, apoyo y conocimiento durante la realización de este trabajo. Su ayuda como docente, tutor y como persona ha sido verdaderamente invaluable.

Al personal docente y administrativo del Tecnológico de Costa Rica, en especial a Daniel Pérez Murillo, Francisco Céspedes Obando y Lady Fernández Mora. Les agradezco por darme la oportunidad de crecer como profesional y persona.

A mis amigos, quienes a pesar de la distancia están siempre en mi corazón y me han brindado sus palabras de aliento para siempre seguir adelante. No dejo atrás a mis compañeros de la carrera, gracias por esta etapa tan enriquecedora.

Agradezco especialmente a Erick Ávila Ugalde y Lidya Araya Mojica, quienes me brindaron su ayuda desinteresada para la realización de mi pasantía en Montana. Gracias por haberme dado la oportunidad de enriquecer mis conocimientos.

A mi docente del Curso Environmental Interpretation, la Dra, Lynda Lion, por ayudarme en la construcción de conocimientos nuevos para llevar a cabo este emprendimiento. Así mismo agradezco a Kerstin Feldhaus, Ananda Feldhaus, Tom Satterly y Shela Satterly, por su gran calor humano durante el tiempo que estuve en Dillon.

## **Dedicatoria**

Este emprendimiento, se lo dedico desde lo más profundo de mi ser a mi padre amado William Fabián Calvo Ledesma. Quien aunque se haya llevado mi corazón con él y ya no esté físicamente en este mundo, vivirá en mis recuerdos por siempre, hasta el día que me reencuentre con él. Este logro es para ti, por enseñarme que la verdadera felicidad no está en el dinero y que el verdadero amor, se demuestra con acciones y no con palabras.

**Índice**  
**Tabla de Contenidos**

Resumen .....	xv
Capítulo I .....	1
Introducción.....	1
1.1. Presentación del trabajo, origen y secuencia.....	2
1.2. Antecedentes de la organización .....	3
1.2.1. Localización .....	4
1.2.2. Actividades .....	5
1.2.3. Los Senderos.....	7
1.2.4. Zonas de vida y tipo de bosque .....	11
1.2.5. Biodiversidad .....	11
1.3. Antecedentes del estudio .....	17
1.4. Planteamiento del Problema .....	18
1.5. Justificación.....	18
1.6. Objetivos del estudio .....	20
1.6.1. Objetivo General.....	20
1.6.2. Objetivos Específicos .....	20
1.7. Alcances y limitaciones del proyecto.....	20
1.13.1. Alcances .....	21
1.7.1. Limitaciones.....	21
Capítulo II.....	23
Marco Teórico .....	23
2.1. Antecedentes teóricos del estudio .....	24
2.1.1. Educación Ambiental .....	24
2.1.2. Educación Ambiental en Costa Rica.....	26
2.1.3. Interpretación ambiental .....	27
2.1.4. Orígenes de la Interpretación Ambiental .....	31
2.1.5. Interpretación Ambiental en Costa Rica .....	31
2.1.6. Educación Ambiental vs Interpretación Ambiental.....	32

2.1.7.	Recursos para la interpretación ambiental .....	33
2.1.8.	Diseño de Recursos interpretativos .....	34
2.2.	Marco conceptual .....	46
2.2.1.	Senderos Interpretativos.....	46
2.2.2.	Ecoturismo.....	48
2.2.3.	Zonas de Vida.....	48
2.2.4.	Relaciones Simbióticas.....	50
2.3.	Relaciones conceptuales .....	52
Capítulo III	.....	54
Metodología	.....	54
3.1.	Tipo de estudio.....	55
3.2.	Descripción del procedimiento para seleccionar a los (as) participantes ....	56
3.3.	Descripción de los instrumentos para recolectar la información .....	59
3.4.	Descripción de los procedimientos y técnicas para análisis y sistematización de la información.....	65
3.5.	Descripción de los procedimientos para la generación de la propuesta. ....	66
Capítulo IV	.....	67
Resultados	.....	67
4.1.	Caracterización de los clientes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park con base en las encuestas aplicadas .....	68
4.2.	Modelo de Autoguía Audiovisual Interpretativa de Historia Natural para Senderos.....	76
4.2.1.	Formato .....	76
4.2.2.	Diseños 1 y 2 para el modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural para público naturalista .....	79
4.3.	Caracterización del recurso natural de Mistico Arenal Hanging Bridges Park .....	99
4.4.	Generación del mensaje .....	100
4.4.1.	Interpretación de las estaciones .....	101
4.5.	Propuesta Diseño 1 del modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia Natural en el sendero Principal de Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, 2016.....	108
	.....	113

4.6. Diseño 2 aplicado del Modelo del modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural para público naturalista en el sendero principal de Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, 2016. ....	127
Capítulo V.....	146
Conclusiones y Recomendaciones .....	146
5.1. Conclusiones.....	147
5.2. Recomendaciones .....	149
Bibliografía .....	151
Apéndices.....	159
Apéndice 1. Lista de especies de aves comunes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, junio del 2016. ....	159
Apéndice 2. Lista de especies de mamíferos comunes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, junio del 2016. ....	173
Apéndice 3. Lista de especies de anfibios y reptiles comunes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, junio del 2016. ....	175
Apéndice 4. Lista de especies de plantas comunes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, junio del 2016. ....	176
Apéndice 5. Nacionalidad de los turistas que visitaron Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre noviembre de 2015 y abril del 2016. Fuente: Elaboración propia. ....	182
Apéndice 6. Rango de edades de los 147 turistas encuestados que visitaron Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre noviembre de 2015 y abril del 2016. Fuente: Elaboración propia. ....	183
Apéndice 7. Modo de visita de los turistas encuestados en Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre noviembre de 2015 y abril del 2016. Fuente: Elaboración propia. ....	184
Apéndice 8. Fuente de información por el cual los turistas encuestados se enteraron de la existencia de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre noviembre de 2015 y abril del 2016. Fuente: Elaboración propia. ....	185
Apéndice 9. Principales actividades relaizadas por los turistas al visitar sitios como Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre noviembre de 2015 y abril del 2016. Fuente: Elaboración propia. ....	186

## Lista de Cuadros

Cuadro 1. Actividades ofertadas por Mistico Arenal Hanging Bridges Park. Fuente: Elaboración propia basado en Mistico Arenal Hanging Bridges Park (2016)....	5
Cuadro 2. Puentes colgantes y puentes fijos encontrados en el sendero de Mistico Arenal Hanging Bridges Park. Fuente: Elaboración propia según Místico Arenal Hanging Bridges Park (2016). .....	11
Cuadro 3. Zonas de vida de Costa Rica según su humedad, temperatura y altitud. Fuente: Quesada, 2007. ....	50
Cuadro 4. Actividades realizadas durante la pasantía llevada a cabo en Montana Western University del 11 al 26 de febrero de 2016. Fuente: Elaboración propia.....	63
Cuadro 5. Propiedades de los colores utilizados en el modelo. Fuente: Elaboración propia.....	78



## Lista de Figuras

- Figura 1. Organigrama de la empresa Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, Alajuela, mayo del 2016. Fuente: Elaboración propia..... 4
- Figura 2. Propiedad de Místico Arenal Hanging Bridges Park delimitado por el borde azul y sendero Principal utilizado en la actividad turística en línea naranja. Fuente: Google Maps (2016). ..... 4
- Figura 3. Senderos de Místico Arenal Hanging Bridges Park. Fuente: Místico Arenal Hanging Bridges Park (2016). ..... 8
- Figura 4. Sección de la cuenca del Río Arenal donde se muestran la quebrada Honda y quebrada Naranja dentro del recuadro azul, las cuales recorren el sendero principal de Místico Arenal Hanging Bridges Park. Fuente: CNE (2001). ..... 9
- Figura 5. Avifauna de Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, Alajuela, mayo de 2016. A) *Barythengus martii*, B) *Herpetotheres cachinnans*, C) *Trogon massena*, D) *Todirostrum cinereum*, E) *Electron carinatum*, F) *Euphonia hirundinacea*, G) *Phaeochroa cuvierii*, H) *Amazilia tzacatl*, I) *Monasa morphoeus*. Fuente: Elaboración propia..... 13
- Figura 6. Mamíferos de Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, Alajuela, mayo del 2016. A) *Bradypus variegatus*, B) *Tamandua mexicana*, C) *Tayassu tajacu*, D) *Nasua narica*, E) *Leopardus wiedii*, F) *Ateles geoffroyi*, G) *Alouatta palliata*, H) *Choloepus hoffmanni*, I) *Cebus imitator*. Fuente: Elaboración propia..... 14
- Figura 7. Herpetofauna de Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, Alajuela, mayo del 2016. A) *Oophaga pumilio*, B) *Bothriechis schlegelii* variedad verde, C) *Bothriechis schlegelii* variedad marrón, D) *Micrurus nigrocinctus*, E) *Leptophis ahaetulla*, F) *Porthidium nasutum*, G) *Bothriechis schlegelii* variedad amarilla, H) *Pseustes poecilonotus*, I) *Boa constrictor*. Fuente: Elaboración propia..... 15
- Figura 8. Flora de Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, Alajuela, mayo del 2016. A) *Vochysia guatemalensis*, B) *Sapium* sp, C) *Cespedesia spathulata*, D) *Heliconia* sp., E) *Costus* sp., F) *Etilingera elatior*, G) *Pterocarpus* sp, H) *Iriartea deltoidea*, I) *Cecropia* sp. Fuente: Elaboración propia..... 16
- Figura 9. Triángulo Interpretativo. Fuente: Guerra, Morales y Serantes (2009). .. 29
- Figura 10. Colores primarios, secundarios y terciarios. Fuente: Elaboración propia con base en Caputo et al (2008). ..... 36
- Figura 11. El lenguaje del color, matiz y sombreado. Fuente: Elaboración propia con base en Brochu, Lewis y Caputo (2008). ..... 36
- Figura 12. El lenguaje del color, colores cálidos, fríos y neutrales. Fuente: Elaboración propia con base en Caputo et, (2008). ..... 37

Figura 13. El lenguaje del color, colores complementarios. Fuente: Elaboración propia con base en Caputo et al (2008).....	38
Figura 14. Tipos de fuente utilizadas en la interpretación. Fuente: Elaboración propia con base en Caputo et al (2008).....	41
Figura 15. Construcción del mensaje interpretativo. Fuente: Elaboración propia. Basado en Brochu (2014) y Ham (1992). ....	43
Figura 16. Proceso para la construcción del mensaje en relación a la audiencia, historias del sitio y los objetivos de la administración. Fuente: Elaboración propia. Basado en Brochu (2014) y Caputo et al (2008).....	45
Figura 17. Sistema de Zonas de Vida de L.R. Holdrige. Fuente: Centro Científico Tropical (2005).....	49
Figura 18. Instrumento en idioma inglés aplicado a los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre los meses de noviembre y diciembre de 2015 y los meses de enero, febrero, marzo y abril de 2016...	60
Figura 19. Instrumento en idioma español aplicado a los visitantes de Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre los meses de noviembre y diciembre de 2015 y los meses de enero, febrero, marzo y abril de 2016...	61
Figura 20. Porcentaje de visitación por nacionalidad de los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.....	69
Figura 21. Porcentaje de los principales rangos de edad de los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.....	70
Figura 22. Modo de visita de los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.....	71
Figura 23. Razón de visita de los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia. .	72
Figura 24. Medios por los cuales los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park se enteraron de la existencia del sitio entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.....	73
Figura 25. Actividad principal realizada los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park se enteraron de la existencia del sitio entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia. ....	74
Figura 26. Opinión de los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park acerca de la creación de un instrumento de asistencia autoguiada del sendero Principal entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia. ....	75
Figura 27. Tamaño y peso del instrumento del modelo de autoguía audiovisual interpretativa. Fuente: Elaboración propia. ....	77
Figura 28. Portada del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	81

Figura 29. Breve reseña histórica del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	82
Figura 30. Recomendaciones y reglamentación del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.....	83
Figura 31. Indicaciones de uso del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	84
Figura 32. Introducción a las estaciones del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	85
Figura 33. Primera estación del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	86
Figura 34. Interpretación del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	87
Figura 35. Reflexión del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	88
Figura 36. Página final del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	89
Figura 37. Portada del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	90
Figura 38. Breve reseña histórica del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	91
Figura 39. Recomendaciones, reglamentación del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.....	92
Figura 40. Indicaciones de uso del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	93
Figura 41. Apartado introductorio a las estaciones del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.....	94
Figura 42. Introducción de la Interpretación del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.....	95

Figura 43. Interpretación del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	96
Figura 44. Reflexión del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	97
Figura 45. Última página del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	98
Figura 46. Putos interpretados (globos rojos) y putos descartados para interpretación (globos azules) del sendero Principal de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, la Fortuna, San Carlos, Alajuela, 2016. Fuente: Google maps (2016) .....	100
Figura 47. Portada del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.....	110
Figura 48. Breve reseña histórica del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	111
Figura 49. Reglamentación y recomendaciones del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	112
Figura 50. Indicaciones de uso del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	113
Figura 51 . Página introductoria del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	114
Figura 52. Interpretación de la primera estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	115
Figura 53. Interpretación de la segunda estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	116
Figura 54. Interpretación de la tercera estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	117

Figura 55. Interpretación de la cuarta estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. .	118
Figura 56. Interpretación de la quinta del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. .	119
Figura 57. Interpretación de la sexta estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. .	120
Figura 58. Interpretación de la séptima estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	121
Figura 59. Interpretación de la octava estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	122
Figura 60. Interpretación de la novena estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	123
Figura 61. Interpretación de la décima estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	124
Figura 62. Reflexión del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.....	125
Figura 63. Última página del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	126
Figura 64. Portada del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.....	129
Figura 65. Breve reseña histórica del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	130
Figura 66. Reglamentación y recomendaciones del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	131

Figura 67. Indicaciones de uso del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	132
Figura 68. Página introductoria a las estaciones del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	133
Figura 69. Interpretación de la primera estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	134
Figura 70. Interpretación de la segunda estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	135
Figura 71. Interpretación de la tercera estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	136
Figura 72. Interpretación de la cuarta estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. .	137
Figura 73. Interpretación de la quinta estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. .	138
Figura 74. Interpretación de la sexta estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. .	139
Figura 75. Interpretación de la séptima estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	140
Figura 76. Interpretación de la octava estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	141
Figura 77. Interpretación de la novena estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	142
Figura 78. Interpretación de la décima estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio	

Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	143
Figura 79. Reflexión del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguia audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.....	144
Figura 80. Última página del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguia audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia. ....	145

## Resumen

El presente proyecto se realizó como requisito para optar por el grado de Bahillerato en Gestión del Turismo Rural Sostenible, del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede Santa Clara. El proyecto fue realizado en el sendero principal del sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park con el objetivo de generar una propuesta de modelo de autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista

Primeramente se caracterizó el público de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, por medio de una encuesta que constó de ocho preguntas cerradas. Con esto, se buscaba conocer la edad de los turistas, su nacionalidad, el modo de visita, la razón por la cual viajaban, los medios por los cuales se enteraron del sitio, la actividad principal que realizaban al visitar sitios como Mistico Arenal Hanging Bridges Park y su opinión acerca de la creación de un instrumento interpretativo para los senderos del sitio. Una vez caracterizado el público, se creó el modelo de autoguía mediante la revisión bibliográfica y conceptual de la Interpretación Ambiental (IA) y del diseño de modelos interpretativos.

Posteriormente, se caracterizó la biodiversidad del sitio mediante visitas de campo para identificar las especies de flora y fauna del sendero principal, observar comportamientos entre especies así como establecer los puntos en los que se realizaría la interpretación. Se realizaron también entrevistas a los administradores del sitio en cuanto a la existencia de bases de datos de biodiversidad del parque. Finalmente, una vez analizados los datos, se aplicó el modelo de autoguía a Mistico Arenal Hanging Bridges Park, generando dos diseños para el sitio los cuales comparten el contenido, pero varían en idioma y formato.

**Palabras clave:** Modelo de Auto Guía, Relaciones Simbióticas, Interpretación Ambiental, Turismo Rural Sostenible.



## **Abstract**

This project was developed as a requirement to get the degree of Bahiller as a Sustainable Rural Tourism Manager, at the Costarrican Institute of Technology, Santa Clara campus. The project was carried out in the main trail of the site Mistico Arenal Hanging Bridges Park with the objective of generating a proposal of an audiovisual self-guided interpretive model for naturalist public

First the public Mistico Arenal Hanging Bridges Park was characterized, through a survey which had eight direct questions to know the age of tourists, nationality, mode of visit, why were traveling, the means by which they learned of the site, the main activity relizaban by visiting sites like Mistico Arenal Hanging Bridges Park and and their opinion about the creation of an interpretive instrument for the trails of the site. Once the public was characterized, the self-guided model was created by the literature and conceptual review of the Environmental Interpretation (IA) and the design of interpretive models.

Subsequently, the biodiversity of the site was characterized through field visits to identify especies of flora and fauna of the main trail, observe behaviors between species and to establish the points where the Interpretación could be realized. Also interviews to the site administadores about the existence of databases of biodiversity from the park.

Finally, after analyzing the data, the self-guided model was applied to Mistico Arenal Hanging Bridges Park, creating two designs for the site which share the content, but vary in language and format.

Keywords: Model Auto Guide, Symbiotic Relationship, Amiental Interpretation, Sustainable Rural Tourism.

**Capítulo I**

# **Introducción**

## **1.1. Presentación del trabajo, origen y secuencia**

Este proyecto tiene como finalidad la creación de un modelo de autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista, aplicable en zonas naturales protegidas públicas y privadas. Dicho modelo interpretativo, tiene como objetivo transmitir el mensaje de la importancia de la conservación de los recursos naturales. Este esfuerzo surge ante la preocupación del constante deterioro de los recursos naturales del país, el cual es resultado del consumo indiscriminado de los recursos naturales (XXI Informe del Estado de la Nación, 2014).

Asimismo se visualizó a la actividad turística ecológica como una oportunidad para facilitar a los visitantes de las zonas naturales protegidas el mensaje de la conservación. Como medio, se pensó en el diseño de un modelo interpretativo que facilitara un mensaje claro, conciso y relevante, logrando al final de la experiencia del visitante, el entendimiento de la importancia del recurso interpretado, así como el aprecio y la provocación de un deseo de conservación por dicho recurso.

Considerando que más de 1,6 millones de turistas visitan las Áreas de Conservación del país (ICT, 2013b), así como que no existe un modelo de diseño de recursos interpretativos autoguiados se encuentra la necesidad del diseño de este recurso interpretativo. Además, se generó la propuesta de realizarlo en un sendero en la reserva de la empresa Mistico Arenal Hanging Bridges Park, la cual fue aceptada por los administradores de este sitio.

Este proyecto está dividido en cinco capítulos. En el primero, se facilitan los antecedentes de la organización, el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos, los alcances y las limitaciones. En el segundo, se facilita el marco teórico, el cual contiene la conceptualización de la Interpretación Ambiental con todas sus relaciones conceptuales. Además de esto se facilita la conceptualización del diseño de recursos interpretativos.

En el tercero, se presenta el marco metodológico. En esta sección se explican las metodologías utilizadas en la investigación así como la descripción de

los procesos para elección de participantes, los instrumentos y las técnicas de investigación así como el análisis de datos.

En el cuarto, se presentan los resultados del proyecto. Es en esta sección donde se desarrolla el diseño del modelo de autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista. Además se aplica el modelo al sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park. En el quinto y último capítulo, se presentan las conclusiones y recomendaciones producto del proyecto realizado.

## **1.2. Antecedentes de la organización**

Mistico Arenal Hanging Bridges Park comenzó como una empresa ecoturística la cual ofrecía a los visitantes una experiencia diferente, al recorrer el bosque en sus diferentes estratos, desde el nivel del suelo hasta la copa de los árboles al cruzar los puentes colgantes. El uso de la propiedad en la actividad turística inició en el año 2000. Durante el periodo 2002-2014, el proyecto ecoturístico fue desarrollado por la familia Arroyo mediante la empresa Puentes Colgantes del Arenal S.A. por medio de un contrato. Una vez vencido el plazo del contrato, el proyecto pasó a manos de la empresa Nalavi Verde S.A., la cual está conformada por la familia Castillo Rodríguez, quienes administran el sitio desde setiembre de 2014 hasta la actualidad (Mistico Arenal Hanging Bridges Park 2016).

Jurídicamente la compañía lleva el nombre de Nalavi Verde S.A. y se localiza a 2,5 km al este de la represa Arenal del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Mantiene su operación durante todo el año en un horario de 7:30 a.m. a 4:30 p.m. y cuenta con aproximadamente 32 empleados (Mistico Arenal Hanging Bridges Park, 2016). Asimismo la empresa cuenta con cuatro departamentos y una dirección general la cual esta conformada por los socios propietarios. La estructura organizacional se observa en la Figura 1.

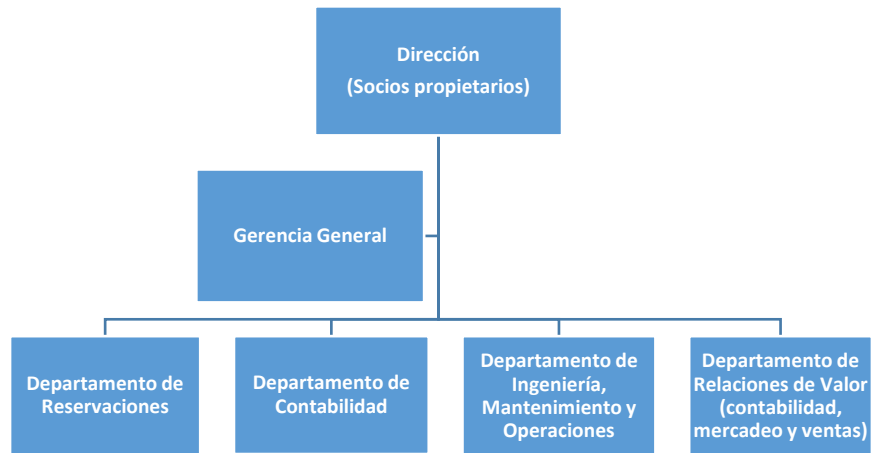


Figura 1. Organigrama de la empresa Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, Alajuela, mayo del 2016. Fuente: Elaboración propia.

### 1.2.1. Localización

La reserva se encuentra en el distrito de la Fortuna, cantón de San Carlos en la provincia de Alajuela. La propiedad de la familia Castillo Rodríguez, cuenta con 250 hectáreas de bosque húmedo tropical. De estas, solo tres kilómetros de senderos son destinados a la actividad ecoturística (Figura 2).



Figura 2. Propiedad de Místico Arenal Hanging Bridges Park delimitado por el borde azul y sendero Principal utilizado en la actividad turística en línea naranja. Fuente: Google Maps (2016).

### 1.2.2. Actividades

La empresa Místico Arenal Hanging Bridges Park ofrece actividades tanto dentro como fuera de la reserva (Cuadro 1). Sin embargo, la mayor parte de las actividades reservadas y realizadas se llevan a cabo dentro de las áreas del parque.

Cuadro 1. Actividades ofertadas por Místico Arenal Hanging Bridges Park. Fuente: Elaboración propia basado en Místico Arenal Hanging Bridges Park (2016).

<b>Nombre del Tour</b>	<b>Duración (Horas)</b>	<b>Horarios</b>	<b>Precio por Persona Adulta (\$)</b>	<b>Actividad (necesita reservación previa)</b>
Tour Autoguiado	1,5	7:30 a.m.- 4:30 p.m.	24	Caminata autoguiada por los senderos del parque experimentando el recorrido dentro del bosque en diferentes estratos
Tour Guiado de Historia Natural	2,5	8:00 a.m., 9:00 a.m., 10:00 a.m., 12:00 p.m. 1:00 p.m. y 2:00 p.m.	36	Durante el recorrido, el intérprete facilitará la historia natural de las especies y las relaciones entre las mismas
Tour Guiado de Observación de Aves	2,5	6:00 a.m.	47	El tour está enfocado en la identificación y caracterización de las especies de aves encontradas

<p>           Tour Guiado            Místico            Nocturno         </p>	<p>2,5</p>	<p>6:00 p.m.</p>	<p>47</p>	<p>           Se realiza una caminata por los senderos y puentes del parque con el objetivo de encontrar anfibios, reptiles, mamíferos, aves, e insectos de hábitos nocturnos, así como la facilitación de su interpretación ambiental por parte del guía         </p>
<p>           Cabalgata de            Paco         </p>	<p>2,5</p>	<p>9:00 a.m. y 1:00 p.m.</p>	<p>50</p>	<p>           Se realiza un recorrido de 5,2 kilometros en las colinas y repastos junto al bosque donde se puede apreciar el dosel del bosque, el volcán Arenal y el lago Arenal         </p>
<p>           Safari en            Balsa         </p>	<p>4,5</p>	<p>7:30a.m. y 2:00 p.m.</p>	<p>50</p>	<p>           Apreciación e interpretación del bosque de galería del río Balsa.         </p>
<p>           Cañón La            Roca         </p>	<p>4,5</p>	<p>7:00 a.m., 9:00 a.m. y 11:00 a.m.</p>	<p>95</p>	<p>           Combinación entre aventura y naturalismo, identificando y facilitando historia natural de flora y fauna así como la realización de rapel, tarzan swing, canopy, puente colgante, salto en         </p>

				el río y descenso libre.
Arenal Volcano Expedition	2,5	9:00 a.m. y 1:00 p.m.	75	Tour enfocado en la historia del Volcán Arenal, así como la identificación e interpretación de especies de flora y fauna en el Parque Nacional Volcán Arenal.
Paseo en bote por el Lago Arenal	4,5	8:00 a.m., 11:00 a.m. y 12:00 p.m.	40	Identificación interpretación de las especies encontradas en el lago Arenal, así como la historia del mismo y de la construcción de la represa del Arenal.
Tour combinados	Integran dos de las actividades antes mencionadas, las cuales tienen una duración de entre 4 y 8 horas.			

### 1.2.3. Los Senderos

Como parte de los 3 km utilizados para el ecoturismo, existen cuatro senderos para el disfrute de los visitantes (Figura 3). Estos tienen diferentes longitudes, grados de pendientes y cantidad de puentes. Esta variedad de senderos brinda la posibilidad de realizar el recorrido a casi cualquier tipo de público, ya que uno de los senderos está diseñado para personas con capacidades especiales (Mistico Arenal Hanging Bridges Park, 2015).





Figura 3. Senderos de Mistico Arenal Hanging Bridges Park. Fuente: Mistico Arenal Hanging Bridges Park (2016).

Los senderos se caracterizan por atravesar 16 puentes, de estos, 6 son puentes colgantes, mientras que los otros 10 son puentes fijos. Al cruzar los diferentes puentes, se atraviesan cañones donde en su mayoría se pueden apreciar la Quebrada Honda y la Quebrada Naranjo, las cuales forman parte de la cuenca del río Arenal (Figura 4).

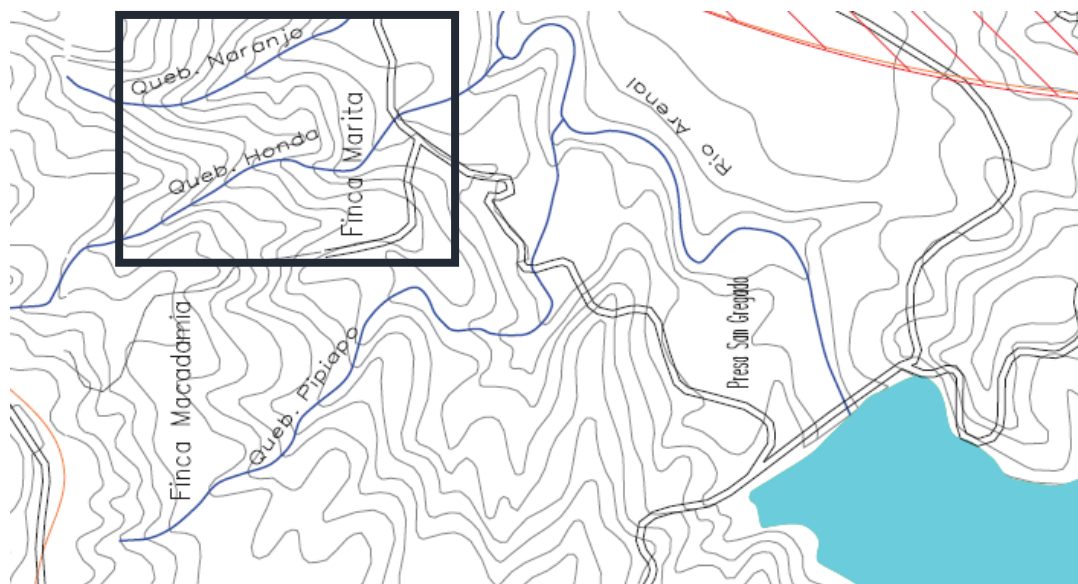


Figura 4. Sección de la cuenca del Río Arenal donde se muestran la quebrada Honda y quebrada Naranjo dentro del recuadro azul, las cuales recorren el sendero principal de Mistico Arenal Hanging Bridges Park. Fuente: CNE (2001).

Los puentes fijos son hechos de hierro, mientras que los puentes colgantes están fabricados con aluminio galvanizado. Las diferentes alturas y longitudes de los puentes permiten a los visitantes disfrutar de los diferentes niveles del bosque, pasando por el nivel del suelo (sotobosque), nivel intermedio y la parte alta donde se encuentran las copas de los árboles (dosel). Esto aumenta también la posibilidad de observar las diferentes especies de flora y fauna que se desarrollan en niveles específicos del bosque.

Existen 16 puentes colgantes (Cuadro 2), con longitudes que van desde los 48 a 97 metros y alturas que van entre los 21 y 45 metros. Por otro lado, se pueden encontrar 10 puentes fijos que tienen longitudes entre los 5 y 20 metros y alturas entre 1 y 14 metros. Los puentes cumplen la función de dar al visitante una perspectiva diferente del bosque. Al caminar por distintos estratos de la vegetación, el público disfruta de las especies pertenecientes a cada nivel (Mistico Arenal Hanging Bridges Park, 2015).

Mistico Arenal Hanging Bridges Park cuenta con 4 senderos. El sendero Accesible está destinado a las personas con capacidades especiales y cuenta con una pendiente máxima de 3% en ascenso y descenso lo que facilita su recorrido. El sendero tiene 1,5 km de largo y un tiempo aproximado de recorrido de 25 minutos sin guía y 45 minutos con guía. Tiene un grado de dificultad bajo y 250 metros opcionales de sendero para personas que utilizan silla de ruedas. Se pueden disfrutar 6 puentes fijos (puentes Pavón, Sahíno, Jacamar, Olingo, Pava y Tarántula, (Figura 1) y los puentes colgantes Tolomuco y Terciopelo (Cuadro 2).

El sendero de Observación de Aves está destinado al público amante de las aves y tiene una pendiente máxima de descenso de 8% y 6% de ascenso (Figura 4). Cuenta con 1,6 km de recorrido y un tiempo aproximado de 1,5 horas sin guía y 2,5 horas con guía. Tiene un grado de dificultad medio. Se pueden disfrutar tres puentes colgantes (puentes Tolomuco, Vista Arenal y Terciopelo). Además este sendero cuenta con siete puentes fijos (puentes Pavón, Zaíno, Jacamar, Escalera de Mono, Olingo, Pava y Tarántula).

El sendero Principal está destinado al público general y con una pendiente máxima de descenso de 8% y 6% de ascenso. Cuenta con 3,2 km de sendero y una duración aproximada de recorrido de 1,5 horas sin guía y 2,5 horas con guía. Se pueden disfrutar seis puentes colgantes (puentes Vista Arenal, El Pilón, La Catarata, Terciopelo, El Tolomuco y Hormiguero). Además, 10 puentes fijos (puentes El Pavón, El Saíno, El Jacamar, Escalera de Mono, Salva Árboles, La Tarántula, La Pava, El Olingo, El Palmito, Mistico), un túnel y una catarata. El sendero Catarata tiene una catarata de más de 30 m de alto. El sendero tiene 86 metros de recorrido y un nivel medio de dificultad. Al cruzar el puente, se puede caminar sobre la quebrada Naranjo.

Para efectos del modelo de autoguía se utilizó el sendero Principal ya que es el de mayor extensión. En caso de que los clientes decidan tomar el sendero Catarata o el sendero Accesible podrán disfrutar de igual forma de la totalidad de la interpretación de la autoguía o una buena parte de la misma respectivamente.

Cuadro 2. Puentes colgantes y puentes fijos encontrados en el sendero de Mistico Arenal Hanging Bridges Park. Fuente: Elaboración propia según Místico Arenal Hanging Bridges Park (2016).

Tipo de Puente	Nombre del Puente	Altura (m)	Longitud (m)
Puentes Colgantes	Vista Arenal	45	75
	El Pilón	21	53
	La Catarata	45	92
	Terciopelo	24	48
	El Tolomuco	24	97
	Hormiguero	28	87
Puentes Fijos	El Pavón	3.5	8
	El Saíno	8	20
	El Jacamar	10	18
	Escalera de Mono	1	5
	Salva Árboles	3	10
	La Tarántula	1,5	8
	La Pava	8	11
	El Olingo	8	17
	El Palmito	14	15
	Mistico	10	3

#### 1.2.4. Zonas de vida y tipo de bosque

Al encontrarse el parque entre los 500 y 600 m s.n.m. y una temperatura que llega hasta los 34°C (Mistico Park, 2016) el bosque de Mistico Hanging Bridges Park pertenece al piso altitudinal basal tropical y presenta la zona de vida Bosque Húmedo Tropical. Los árboles del dosel miden hasta 50 metros de alto, tal es el caso del *Hieronyma alchorneoides* o árbol de Pilón. El sotobosque cuenta con árboles que miden hasta 20 metros, arbustos como hierbas y palmas, además de epífitas, helechos, trepadoras y bejucos (Janzen, 1991).

#### 1.2.5. Biodiversidad

En las 250 hectáreas del bosque húmedo tropical de Mistico Arenal Hanging Bridges Park se han registrado 350 especies de aves, 250 especies de anfibios y reptiles, 120 especies de mamíferos y 700 especies de plantas (Mistico

Arenal Hanging Bridges Park, 2016). Dentro de la avifauna, se han identificado 39 familias, las cuales representan el 47% del total de familias presentes en el país. Asimismo se han registrado 350 especies de aves (Anexo 1) las cuales representan el 38% del total de aves registradas en Costa Rica (Unión de Ornólogos de Costa Rica, 2015). Las familias más comunes son Troglodytidae (Soterreys), Tyranidae (Pechos Amarillos), Hirundinidae (Golondrinas), Ramphastidae (Tucanes), Thamnophilidae (hormigueros), Momotidae (Momotos), Buconidae, (Pájaros Monja) Trochilidae (Colobríes), Furnariidae (Trepadores), Thraupidae (Tangaras) y Galbulidae (Jacamares).

Las especies más comunes son *Electron platyrinchus* (Momoto Piquiancho), *Amazilia tzacatl* (Colibrí Rabirrufo), *Ramphastos ambiguus* (Kioro), *Ramphastos sulfuratus* (Tucán Pico Iris), *Galbula ruficauda* (Jacamar), *Hylophylax naevioides* (Hormiguero Moteado), *Ramphocelus passerinii* (Tangara de Passerini), *Manacus candei* (Saltarín Cuelliblanco), *Cantorchilus thoracicus* (Soterrey Pechirrayado) *Glyphorhynchus spirurus* (Trepadorcito Pico de Cuña), *Trogon massena* (Trogón Coliplomizo), *Pitangus sulphuratus* (Bienteveo Grande), *Penelope purpurascens* (Pava Crestada) y *Monasa morphoeus* (Pájaro Monja). Finalmente, se puede destacar la presencia de las especies poco comunes o de comportamientos interesantes. Por ejemplo se pueden mencionar la especie *Lophornis helenae* (Coqueta Crestinegra) y *Spizaetus ornatus* (Aguilucho Penachudo) debido a que no son vistos con frecuencia en la zona y el *Legatus leucophaeus* (Mosquero Pirata) el cual muestra un comportamiento en el cual acosa a otras especies de aves con el objetivo de robar su nido (INBIO, 2013) (Figura 5).

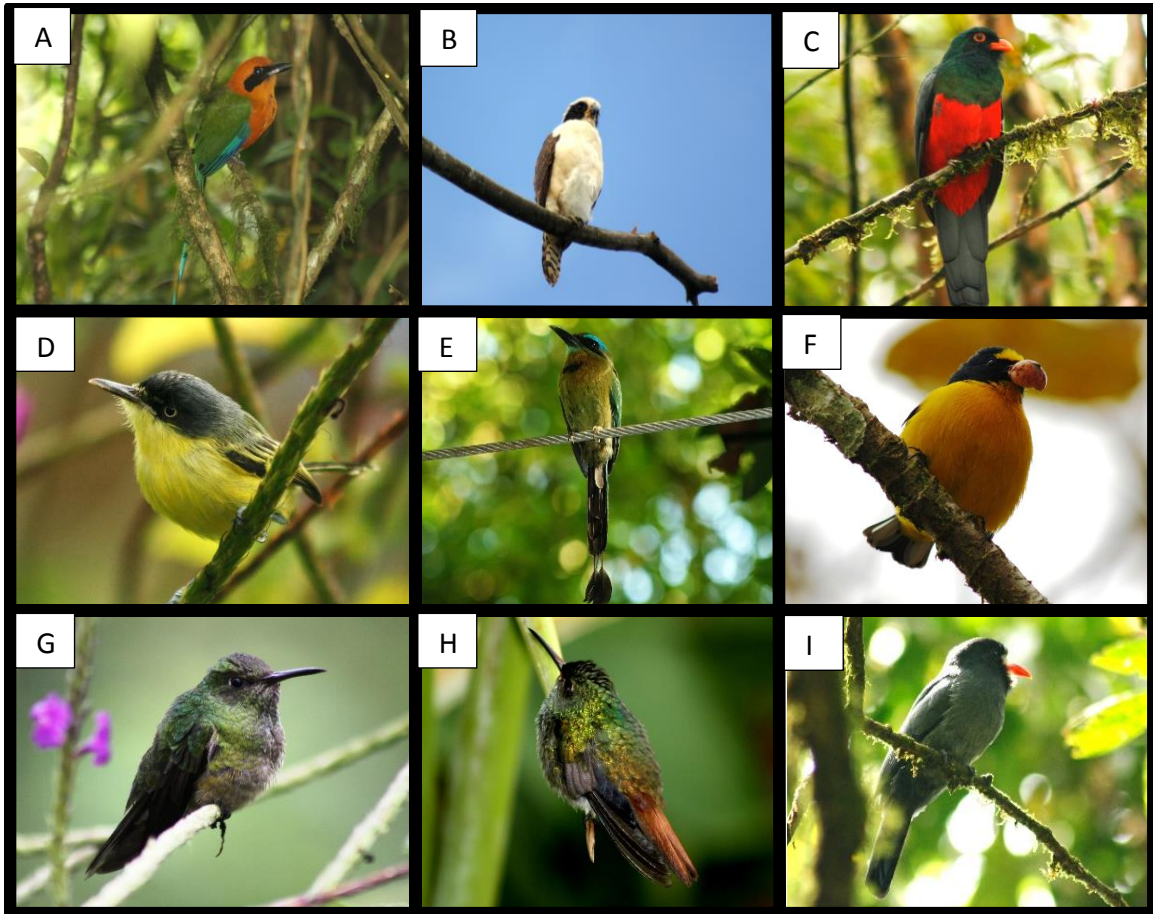


Figura 5. Avifauna de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, Alajuela, mayo de 2016. A) *Barythengus martii*, B) *Herpetotheres cachinnans*, C) *Trogon massena*, D) *Todirostrum cinereum*, E) *Electron carinatum*, F) *Euphonia hirundinacea*, G) *Phaeochroa cuvierii*, H) *Amazilia tzacatl*, I) *Monasa morphoeus*. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los mamíferos, se han identificado en la reserva 120 especies distribuidas en 8 órdenes y 13 familias, las cuales representan el 48% de las especies, el 62% de los órdenes y el 29% de las familias registradas para Costa Rica (Rodríguez, Ramírez, Villalobos y Sánchez, 2014) (Anexo 2). Las familias más comunes son Cebidae (Mono Carablanca), Atelidae (Monos Congo y Araña), Procyonidae (Pizotes), Megalonychidae (Perezoso de dos dedos), Tayassuidae (Zahínos) y Sciuridae (Ardillas).

Las especies más comunes son *Alouatta palliata* (Mono Aullador), *Nasua narica* (Pizote), *Choloepus hoffmanni* (Perezoso de dos dedos) y *Tayassu tajacu* (Saíno). Finalmente, se puede destacar la presencia de las especies como el *Puma concolor* (Puma) y *Puma yagouaroundi* (León breñero) debido a que son especies consideradas poco comunes de observar en el país y estar en peligro de extinción (Figura 6).



Figura 6. Mamíferos de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, Alajuela, mayo del 2016. A) *Bradypus variegatus*, B) *Tamandua mexicana*, C) *Tayassu tajacu*, D) *Nasua narica*, E) *Leopardus wiedii*, F) *Ateles geoffroyi*, G) *Alouatta palliata*, H) *Choloepus hoffmanni*, I) *Cebus imitator*. Fuente: Elaboración propia.

Asimismo se han registrado tres órdenes, 15 familias y 250 especies de reptiles y anfibios, las cuales representan el 33% de los órdenes, el 32% de las familias y 60% del total de las especies (Bolaños, Savage y Sánchez, 2011)

(Anexo 3). Las familias más comunes son Dendrobatidae, Viperidae, Colubridae, Corytophanidae, Teiidae y Polychrotidae.

Las especies más comunes son *Oophaga pumilio* (Ranita Roja Venenosa), *Bothriechis schlegelii* (Bocacá), *Corytophanes cristatus* (Perro Sompopo), *Mastigodryas melanolomus* (Corredora panza de salmón), *Spilotes pullatus* (Serpiente Pajarera), *Ameiva festiva* (Chisvala) y *Porthidium nasutum* (Tamagá). Se destacan las especies *Lepidophyma flavimaculatum* (Lagartija Pintada) por su comportamiento nocturno o diurno en condiciones oscuras y *Corallus annulatus* (Boa Anulada) por ser considerada una de las serpientes más bellas del país (Savage, 2002) (Figura 7).



Figura 7. Herpetofauna de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, Alajuela, mayo del 2016. A) *Oophaga pumilio*, B) *Bothriechis schlegelii* variedad verde, C) *Bothriechis schlegelii* variedad marrón, D) *Micrurus nigrocinctus*, E) *Leptophis ahaetulla*, F) *Porthidium nasutum*, G) *Bothriechis schlegelii* variedad amarilla, H) *Pseustes poecilonotus*, I) *Boa constrictor*. Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la flora, se han encontrado 37 familias, las cuales representan el 11% del total de familias registradas para Costa Rica (INBio, 2016). Así mismo cuenta con 700 especies de plantas, las cuales representan un 6% del total de



especies del país (Anexo 4). Entre las familias comunes, destacan las Euphorbiaceae, Arecaceae, Fabaceae, Gesneriaceae, Heliconiaceae, Costaceae, Araceae, Passifloraceae, Ochnaceae, Moraceae, Meliaceae y Melastomataceae.

Dentro de las especies comunes destacan *Vochysia guatemalensis* (Árbol de Mayo), *Hieronyma alchorneoides* (Pilón), *Iriartea deltoidea* (Maquenque), *Chamaedorea tepejilote* (Pacaya de Danta), *Sapium* sp. (Yos), *Cespedesia spathulata* (Tabacón), *Cecropia insignis* (Guarumo) y plantas como *Heliconia chartacea* (Heliconia) y *Costus* sp. (Caña Agrías) (Figura 8).

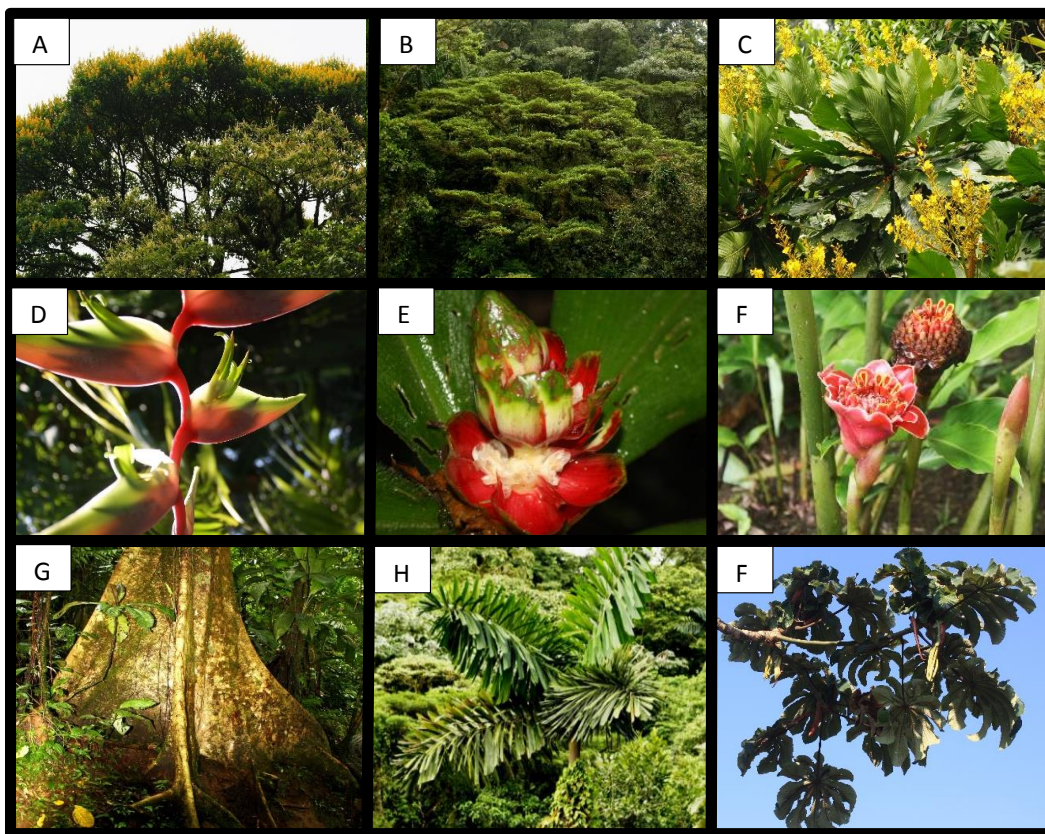


Figura 8. Flora de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, Alajuela, mayo del 2016. A) *Vochysia guatemalensis*, B) *Sapium* sp., C) *Cespedesia spathulata*, D) *Heliconia* sp., E) *Costus* sp., F) *Etilingera elatior*, G) *Pterocarpus* sp., H) *Iriartea deltoidea*, I) *Cecropia* sp. Fuente: Elaboración propia.

### **1.3. Antecedentes del estudio**

El proyecto de un modelo de autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista surgió debido a la necesidad de utilizar la Interpretación Ambiental (IA) como herramienta para la conservación de los recursos naturales por medio de un instrumento interpretativo. Esto es de vital importancia para la realidad nacional, dado que por ejemplo la huella ecológica del país es insostenible. Según datos del XXI Informe del Estado de la Nación (2014), cada costarricense consume un 8% más de los recursos disponibles.

Debido a esto se considera necesario un cambio de comportamiento por parte de la sociedad costarricense, creando conciencia ambiental en las personas para el uso correcto de los recursos naturales del país. Asimismo cada año Costa Rica recibe 2,5 millones de visitantes (OMT, 2015) y más de la mitad visitan los parques nacionales, reservas biológicas, y otras áreas protegidas de las Áreas de Conservación del país (ICT, 2013b).

La IA puede ser utilizada como un instrumento para la conservación de recursos naturales (Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano, 2005), por medio del cambio de comportamiento. Especialmente no existe evidencia de un modelo específico para el diseño de autoguías audiovisuales interpretativas aplicables a cualquier sendero de zonas naturales protegidas públicas o privadas.

Es así como surge la idea de la creación de un modelo interpretativo, el cual tendrá como mensaje final la conservación de los recursos naturales. Dicho modelo puede ser aplicado tanto en áreas protegidas públicas o privadas, con lo cual se espera que tenga amplio impacto. Con esto se busca incentivar en los visitantes de senderos la protección de los recursos naturales.

#### **1.4. Planteamiento del Problema**

Costa Rica recibe 2,6 millones de turistas anualmente, de los cuales alrededor de 1,2 millones realizan actividades ecoturísticas como caminatas autoguiadas en las diferentes zonas protegidas públicas y privadas, localizadas dentro de las Áreas de Conservación. A pesar de esto, no se han realizado esfuerzos para desarrollar la IA en estos sitios naturales. Ante esto, la IA puede ser utilizada como una herramienta para promover el mensaje de la conservación de los recursos naturales por medio de la revelación de un mensaje construido de manera concisa, clara, atractiva y relacionada con la cotidianidad del público para el cuál está dirigido, traduciendo el vocabulario técnico a uno que toda persona sin importar su nivel profesional logre comprender.

La revelación de este mensaje puede ser facilitado a través de recursos interpretativos, como por ejemplo los recursos autoguiados, dentro de los cuales se encuentran las autoguías. Éstas deben ser diseñadas de manera que llamen la atención del público e influyan en sus sentimientos. De esta manera, al final de la experiencia el público recordará la importancia del sitio visitado, porqué es relevante su protección y finalmente, se provocará en el público un cambio de comportamiento que favorezca la conservación de los recursos naturales.

Ante lo anterior, se plantea el siguiente problema:

¿Cómo podría ser el modelo de autoguía interpretativa de historia natural para público naturalista aplicable en senderos de áreas protegidas públicas o privadas?

#### **1.5. Justificación**

El turismo ecológico se ha posicionado en el país como una de las tipologías turísticas con mayor desarrollo en Costa Rica. De acuerdo al ICT (2013a) en el año 2013 un total de 1.264.318 turistas ingresaron a las Áreas de Conservación del país y de éstos un 34% realizaron caminatas en los senderos

mientras que un 20% visitaron puentes colgantes (ICT 2013b). Asimismo el ICT (2014a) registró para el 2014 una visitación de 2 526 817 turistas. Durante el 2014 las llanuras del norte representaron el 25% de la visitación anual, mostrando la importancia de la zona en el ámbito turístico nacional (ICT 2014a).

De acuerdo a Morrison (2010) a pesar de que existe información general acerca de la Interpretación Ambiental, por ejemplo las obras clásicas de Tilden (1967) y Ham (1992) a nivel internacional, ésta es aún una disciplina en desarrollo y crecimiento. A nivel nacional, los esfuerzos académicos de esta disciplina se han centrado en instituciones como la Universidad de Costa Rica. Como ejemplo se puede mencionar su Licenciatura con énfasis en Interpretación Ambiental establecida desde 1991. Además, existen planes y folletos de interpretación, en algunas áreas protegidas del país, por ejemplo el del Parque Nacional Volcán Poás.

Por otro lado, en las 130 referencias bibliográficas (libros impresos, folletos y páginas de internet) ligados a la enseñanza de la Interpretación Ambiental que provee Morrison (2010), ninguna facilita al lector un modelo para el diseño de guías interpretativas de historia natural.

Sumando a lo anterior que el turismo ecológico es una de las actividades turísticas más importantes del país, que las llanuras del norte representan una de las áreas turísticas más importantes de Costa Rica y que la IA es una herramienta útil para la conservación de los recursos naturales (Morrison, 2010), es que la ausencia de un modelo para el diseño de guías interpretativas de historia natural evidencia la necesidad de la creación de un modelo de interpretación de historia natural que pueda ser utilizado en cualquier sendero de área protegida pública o privada. Este modelo de guía interpretativo está dirigido a un público naturalista, el cual es uno de los segmentos más importantes del turismo nacional. Su finalidad se concentra en provocar cambios en la percepción del medio y comportamiento de los visitantes al revelar la importancia de la conservación.

## **1.6. Objetivos del estudio**

### **1.6.1. Objetivo General**

Proponer un modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural para público naturalista, con el ejemplo de caso Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, 2016.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- a) Caracterizar el perfil social de los turistas que visitan Místico Arenal Hanging Bridges Park en el periodo de estudio.
- b) Diseñar el modelo de una autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista.
- c) Identificar los recursos naturales presentes en el sendero Principal de Místico Arenal Hanging Bridges Park.
- d) Generar una propuesta de autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista con base en el análisis del perfil de los visitantes y de los recursos naturales disponibles en el sendero Principal de Místico Arenal Hanging Bridges Park.

## **1.7. Alcances y limitaciones del proyecto**

Con el diseño de una autoguía audiovisual interpretativa de historia natural, aplicable a cualquier sendero público o privado y cuyo mensaje final es la importancia de la conservación, se pone a disposición un instrumento que puede enriquecer la experiencia de los visitantes, provocando en ellos un cambio de comportamiento que favorezca la conservación del recurso natural. Sin embargo, factores como el tiempo, el recurso humano y decisiones internas del sitio donde se implemente la autoguía, son sin duda limitantes para el desarrollo de la autoguía. A continuación, se exponen los alcances y limitaciones de este proyecto.

### **1.13.1. Alcances**

El proyecto para la creación del modelo de autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista pretende:

- a) La creación de un instrumento interpretativo aplicable en cualquier zona protegida pública o privada.
- b) Dar a conocer la importancia de la IA como una herramienta para incentivar la conservación de la naturaleza.
- c) Facilitar a los visitantes de las zonas protegidas conocimientos acerca del funcionamiento de los ecosistemas en el medio natural, los cuales, culminen en el entendimiento de la importancia, el aprecio y deseo de protección del recurso interpretado.
- d) Brindar a los visitantes de las zonas naturales protegidas una experiencia educativa y recreativa que culmine con un cambio de comportamiento en favor de la conservación de los recursos naturales.

### **1.7.1. Limitaciones**

- a) El tiempo asignado para la realización del proyecto es sin duda insuficiente. Al aplicarse el modelo en una zona protegida privada, se debe caracterizar el recurso natural del sitio, sin embargo el número de visitas de campo se ven limitadas. Ante esto, la información acerca de la biodiversidad del sitio, se basa más en observaciones realizadas por los administradores del parque que las realizadas en las visitas de campo.
- b) El recurso humano es una limitante para la recolección de datos. La cual, es necesaria para justificar la creación del modelo en Mistico Arenal Hanging Bridges Park. Considerando la cantidad de visitantes por año, se necesita un esfuerzo y compromiso de la empresa para generar la cantidad de encuestas necesarias para tener un número representativo.
- c) Los inconvenientes con la aplicación de las encuestas en cuanto a las preguntas que fueron eliminadas por la junta directiva de la empresa al afirmar la inconformidad de los clientes ante ciertas preguntas. Esto limita el

alcance de la encuesta en cuanto a la caracterización de la edad de los visitantes del sitio, su nivel educativo y el número de personas por grupo o familia. Este es un elemento que es de suma importancia para la aplicación del modelo en el parque.

# **Capítulo II**

## **Marco Teórico**



## **2.1. Antecedentes teóricos del estudio**

### **2.1.1. Educación Ambiental**

Según la UNESCO (1977), la Educación Ambiental (EA) es aquella que integra y direcciona el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos sus niveles. Por tanto, busca la construcción de una población ética y ambientalmente consciente. Como finalidad principal, la EA propone educar a las personas acerca de la interdependencia entre los factores sociales, económicos, tecnológicos y ambientales del mundo moderno. Por lo tanto, las decisiones y comportamientos de los individuos deben coincidir en la búsqueda de la solidaridad, el bienestar común y el mejoramiento del ambiente (UNESCO, 1977).

Lo anterior se basa en que inicialmente los problemas ambientales se limitaban a aspectos físicos-biológicos, sin embargo con el tiempo se incluyeron otras variables como el aspecto económico, social y tecnológico (UNESCO, 1977). Es entonces cuando se considera que el tema del desarrollo está asociado con los problemas socioeconómicos. Es por esto que según la UNESCO (1977), toda decisión tomada en beneficio del desarrollo debe incluir el factor ambiental. Ante esto, se considera la EA como una herramienta para formar a la población internacional desde temprana edad acerca de la importancia de la protección del ambiente. Para lograrlo, es necesario un programa educativo estructurado y permanente que construya comportamientos de conciencia ambiental.

Por su parte, el Estado de la Nación (2010) define la EA como “una herramienta esencial para el desarrollo sostenible”, ya que busca el buen vivir de la sociedad sin explotar los recursos naturales actuales y futuros. Para cumplir lo anterior, el proceso de enseñanza aprendizaje formal debe incluir en todas sus etapas la construcción de valores, la solidaridad y la ética ambiental en los individuos. Además de esto, debe buscar el entendimiento de la interrelación entre los aspectos biofísico, cultural y sociedad. Por lo tanto, el comportamiento de los individuos debe ir de la mano con la búsqueda del mejoramiento del medio en que se desarrolla, sin excluir el aspecto ambiental.

Según la UNESCO (1997) los principios de la EA son:

- a) El medio ambiente no se compone únicamente por aspectos biológicos, sino que integra también el aspecto tecnológico, social, legislativo, cultural y moral, los cuales deben trabajar en sinergia con el fin último del bien común y la protección ambiental.
- b) La EA es un proceso continuo que abarca todas las etapas del proceso de enseñanza aprendizaje formal y no formal y no finaliza con el paso del individuo por el sistema educativo, sino que continúa a lo largo de su vida en el área de trabajo, la comunidad y el tiempo de recreación.
- c) Busca la interrelación con los contenidos del proceso de enseñanza aprendizaje e integra diferentes disciplinas con el tema de la protección ambiental.
- d) No se limita a la realidad nacional, da a conocer la situación de otras regiones, mostrando así la importancia del cambio en ciertos comportamientos.
- e) Contempla la visión futura ya que no se limita a la realidad actual, sino que muestra una visión futura del mundo de continuar con ciertos modelos de “desarrollo”.
- f) Fomenta el trabajo en equipo desde lo local a lo internacional y busca el accionar social conjunto entre comunidades, países y regiones con el fin último del mejoramiento ambiental.
- g) El educando tiene el rol de actor durante su proceso de enseñanza aprendizaje ya que el estudiante construye su conocimiento con base a experiencias.
- h) Construye en los educandos competencias cognoscitivas, interpersonales y morales desde edades tempranas, da los conocimientos necesarios y sensibiliza al educando para que encuentre e identifique causantes y cree soluciones a los problemas ambientales del medio en que se desarrolla.
- i) El proceso de enseñanza aprendizaje no se limita a la lectura ya que desarrolla metodologías de aprendizaje que fomenten la construcción de

conocimientos por medio de experiencias, que a su vez influyan en el cambio de comportamientos.

Por lo descrito anteriormente, se puede definir la EA como un proceso permanente de aprendizaje formal e informal a lo largo de la vida de una persona, donde se le facilitan las herramientas y el espacio para que construya conocimientos y actitudes necesarias para el desarrollo de una sociedad solidaria, ética, profesional y ambientalmente responsable.

### **2.1.2. Educación Ambiental en Costa Rica**

La Educación Ambiental (EA) tiene sus inicios en Costa Rica en los años 70 con la creación de las primeras áreas protegidas y sus planes interpretativos, como es el caso del Plan Interpretativo del Volcán Poás en 1974 (Beyanas, Jiménez y Zamora, 2015). Posteriormente, en el ámbito educativo nacional, entre 1987 y 1988 trabajan en sinergia los proyectos Estrategia para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (ECODES) y el Plan Maestro de Educación Ambiental para Costa Rica (Estado de la Nación, 2010).

Estos proyectos plantean la conformación de la Comisión Nacional de Educación Nacional (CONEA), la cual luego de varias transformaciones, se convierte en la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) (Estado de la Nación, 2010). Esta comisión está adscrita al Consejo Nacional de Rectores (CONARE) y tiene como objetivo la *“Ambientalización Curricular”* (Arnáez, Arguedas, García, Hernández, Rojas, Salmerón y Zúñiga, 2012). Finalmente, el Ministerio de Educación Pública, plantea en su Plan de Desarrollo Educativo 2011-2014 en una de sus Líneas Estratégicas *“Promover el desarrollo sostenible y un estilo de vida sano, seguro y saludable en las poblaciones estudiantiles”* (Estado de la Nación, 2010).

### 2.1.3. Interpretación ambiental

Ham (1992) define la Interpretación Ambiental (IA) como la traducción de un lenguaje, de manera tal que en el proceso de comunicación el mensaje sea transmitido con éxito. Freeman Tilden (1977), quién a pesar de no ser experto en ciencias físicas o naturales, comprendía la manera en que el ser humano se comunica y definió “la interpretación” como:

*“An educational activity which aims to reveal meanings and relationships through the use of original objects, by first hand experience, and by illustrative media, rather than simply to communicate factual information”.*

*"una actividad educativa que tiene como objetivo revelar significados y relaciones a través del uso de objetos originales, por experiencia de primera mano, y por medios ilustrativos, en lugar de simplemente para comunicar información sobre hechos".*

Lo anterior indica que interpretar consiste en revelar significados de manera atractiva, por medio de experiencias o herramientas, en lugar de definiciones (Tilden, 1977). Es así como la IA se conceptualiza como la traducción del lenguaje científico a uno que el público logre comprender sin importar su edad o formación académica (Ham, 1992). La Licenciatura en Biología con énfasis en Interpretación Ambiental de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica define la IA como una herramienta mediante la cual la audiencia aprende por medio de experiencias. Estas incluyen la parte cognoscitiva y emocional y provocan un sentimiento de conservación que no se limita al sitio visitado (Morrison, 2010).

Tilden (1977) propone los seis principios que caracterizan la IA:

- a) La experiencia del visitante resulta vacía si la interpretación facilitada no se relaciona con su cotidianidad
- b) La información viene implícita en la interpretación, sin embargo su fin último no es informar sino revelar significados
- c) La interpretación es un arte, no se limita a la comunicación oral.
- d) La interpretación no busca instruir sino provocar

- e) La información facilitada no es fragmentada, se muestra completa
- f) La interpretación para niños no carece de contenido, se adapta a su manera de aprendizaje.

Según los principios de Tilden (1977) la interpretación busca el entendimiento del mensaje, sin que este sea limitado por la edad o formación académica. No busca informar al público con conceptos científicos (Ham, 1992). Por el contrario, traduce la información de manera tal que la audiencia muestre afecto por lo interpretado y provoque su deseo de conservación (Mayorga, 2012). Asimismo, la IA se facilita por medio de diversos recursos como autoguías, exhibiciones, maquetas, pantallas digitales, senderos, panfletos y programas audiovisuales. (Brochu, 2014), que no se limitan a la comunicación oral, razón por la cual es considerada un arte.

Al ser la IA una herramienta para la EA puede considerarse como un medio de aprendizaje entretenido, el cual provoca el deseo de conservación por parte de la audiencia (Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano, 2005). Es por esto que la IA puede ser utilizada como un instrumento para la formación de mejores ciudadanos, sin dejar de lado las generaciones jóvenes. Ante esto la IA facilitada a niños no debe carecer de información sino adaptarla a su entendimiento (Tilden, 1977).

Por otro lado, Guerra, Morales y Serantes (2009) mencionan los pilares de la IA donde se visualizan sus elementos y describen su funcionalidad. La relación entre dichos elementos puede ser representada mediante la ecuación interpretativa, el triángulo interpretativo (Figura 10) y la interpretación como arte (Guerra et al, 2009). La ecuación interpretativa muestra la relación armoniosa entre los elementos de la interpretación, que tiene como resultado la oportunidad interpretativa y por tanto el efecto deseado (Guerra et al, 2009).

Lo anterior se muestra en forma de ecuación:  $OI = (CR + CA) TA$

Donde,

OI = oportunidad interpretativa,

CR = conocimiento del recurso,

CA = conocimiento de la audiencia,

TA = técnica apropiada.

Por lo tanto la oportunidad interpretativa depende de la interacción entre el conocimiento del recurso, el conocimiento de la audiencia en cuanto a intereses y estilos de aprendizaje y por tanto la técnica apropiada de interpretación a aplicar. Por otro lado el triángulo interpretativo está compuesto por el conocimiento del recurso, el conocimiento de la audiencia y las técnicas apropiadas. El triángulo interpretativo demuestra como la ausencia de uno de los lados del triángulo imposibilita la oportunidad interpretativa. Por ejemplo, si existe conocimiento del recurso y posibles técnicas a implementar, pero se desconoce la audiencia, difícilmente se generará el efecto deseado (Figura 9).

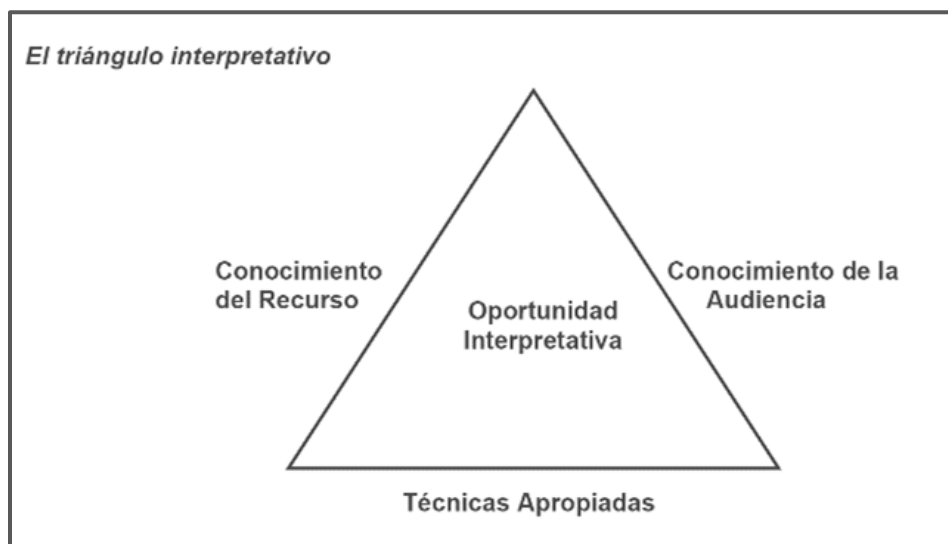


Figura 9. Triangulo Interpretativo. Fuente: Guerra, Morales y Serantes (2009).

La interpretación como arte está relacionado con el tercer principio de Tilden (1977), el cual indica que la interpretación es considerada un A+R+Te, donde A = audiencia, R = recurso y Te = técnicas apropiadas. Lo anterior hace alusión a que la IA no se limita solo al texto, sino que se pueden utilizar

herramientas como las exposiciones, las maquetas y material audiovisual (Brochu, 2014)

Por lo descrito anteriormente, la IA debe facilitarse relacionándola con la cotidianidad del público e implementarse como estrategia de aprendizaje. Esto puede justificarse con lo indicado por Restrepo y Zapata (2013) quienes indican que el aprendizaje es el medio por el cual las personas obtienen conocimiento y rigen su accionar. Esto, puede relacionarse con el sexto principio de Tilden y muestra la pertinencia de la IA en la formación de ciudadanos con conciencia ambiental desde edades tempranas. Además de esto, las tres modalidades de visualización de los pilares de la IA son una herramienta para el desarrollo de servicios interpretativos exitosos ya que todos integran los elementos de conocimiento del recurso, conocimiento de la audiencia y técnica apropiada, los cuales puestos en práctica apropiadamente, logran la oportunidad interpretativa del recurso (Guerra et al, 2009).

Si bien es cierto la IA es una herramienta para la conservación ambiental (Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano, 2005), la materia ambiental no debería ser la única implícita en la interpretación, ya que además de implementarla en áreas naturales, es también facilitada en museos para la protección de recursos culturales, arquitectónicos y arqueológicos. A raíz de esto, surge el término de Interpretación del Patrimonio (IP) en países como España (Martin y Martín, 2014), Colombia (Cubillos, Díaz, Gonzáles, Mora y Ruiz, 2013) y Perú (Moreira y Tréllez, 2013).

La Interpretación del Patrimonio (IP) se conceptualiza como la interrelación entre los factores naturales y culturales de un recurso, revelados al público no cautivo por medio de la interpretación (Moreira y Tréllez, 2013). Respecto a su finalidad Martin y Martín (2014) indican que la IP busca la “*conservación del patrimonio cultural y natural*” con el objetivo de revelar su significado. Finalmente, al igual que la IA, la IP busca establecer conexiones intelectuales y emocionales.

Esto con el fin de provocar comportamientos a raíz del aprecio y el entendimiento de la importancia del recurso natural y cultural (Cubillos et al, 2013).

#### **2.1.4. Orígenes de la Interpretación Ambiental**

La Interpretación Ambiental (IA) nace con los primeros parques nacionales en Estados Unidos a finales del siglo XIX (Morrison, 2010). Durante los inicios del siglo XX, los parques nacionales de África contaban con mapas para sus visitantes (Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano, 2005). En la década de 1930 los parques nacionales de Estados Unidos, Canadá y Europa desarrollaron programas interpretativos, mientras que en América Latina, las Islas Galápagos vieron nacer acciones de IA desde 1960 (Morrison, 2010). Finalmente, en Costa Rica, la IA nace con la creación de las áreas silvestres protegidas en la década de 1970 (Mayorga, 2012).

#### **2.1.5. Interpretación Ambiental en Costa Rica**

El Parque Nacional Volcán Poás (PNVP), el cual fue declarado como parque nacional en 1955 (SINAC, 2008), vio los inicios de la IA en Costa Rica con la creación del Plan Interpretativo del PNVP en 1972 (Jiménez, Zamora y Beyanas, 2014). Posteriormente en 1980, se da la creación del Programa Interpretativo del PNVP (CATIE, 1980) el cual planteaba como objetivo revelar los misterios naturales del sitio, haciendo que el público tomara conciencia acerca de la función e importancia del PNVP, invitando al visitante a un cambio de comportamiento con respecto a la protección de la naturaleza.

Además de los programas de IA en los parques nacionales de Costa Rica las universidades públicas se han preocupado por profesionalizar esta rama de la EA (Mayorga, 2012). Según Jiménez et al (2014), dichos esfuerzos comenzaron con la Universidad Nacional (UNA) en el año 1973 con su programa de enseñanza



de EA, realizado en conjunto con el Ministerio de Educación Pública, el cual estaba dirigido a los docentes; así como la licenciatura en EA, la cual tiene sus inicios en la década de los ochenta y prevalece hasta mediados de la década de los noventa. Por su parte, la Universidad Estatal a Distancia creó en 1977 el Programa de Educación Ambiental, conocido hoy día como Centro de Educación Ambiental. Finalmente, en 1991 la Universidad de Costa Rica ofrece la Licenciatura de Biología con Énfasis en Interpretación Ambiental, la cual para el 2011 fue la licenciatura con más demanda en la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica.

#### **2.1.6. Educación Ambiental vs Interpretación Ambiental**

Mayorga (2012), caracteriza textualmente la IA como “una especialización de la EA no formal”. Lo anterior hace referencia a que la IA es desarrollada por instituciones nacionales y privadas mediante capacitaciones y otros instrumentos de comunicación. Además, a pesar de existir una relación educador-aprendiente, no tiene segmentación de público (Estado de la Nación, 2010). Tal caracterización es debatible, ya que según Morrison (2010) desde 1991 la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, puso a disposición la Licenciatura en Biología con Énfasis en Interpretación Ambiental. Por tanto, la IA, al menos en Costa Rica es parte de la educación formal dentro de la educación superior.

Por su parte la EA, pertenece a la educación formal, la cual es aquella facilitada por instituciones de educación superior y el Ministerio de Educación Pública (MEP), los cuales buscan construir el pensamiento de desarrollo sostenible en los aprendientes (Estado de la Nación, 2010) así como la formación de profesionales con conocimiento y conciencia ambiental (Arnáez, Arguedas, García, Hernández, Rojas, Salmerón y Zúñiga, 2012).

Por otro lado la Educación Ambiental mantiene un grupo cautivo (Martin y Martín, 2014). Esto significa que los aprendientes permanecen en el salón de clase durante un lapso de tiempo determinado y hacen un esfuerzo por poner

atención por la obligación de una buena calificación (Ham, 1992). Contrario a esto la IA, es facilitada a un público no cautivo, esto significa que no hay límite de tiempo y la permanencia del público, depende de su interés, el cual está relacionado al intérprete o instrumento interpretativo (Ham, 1992).

En cuanto a objetivos, la educación ambiental pretende construir un pensamiento de mejora continua por medio del proceso enseñanza aprendizaje (UNESCO, 1997). Por otro lado la IA, si bien es cierto no es parte de un proceso constante de enseñanza por pertenecer a la educación no formal, tiene como objetivo la revelación de un significado (Fernández, 1998). Finalmente, la EA se desarrolla por medio de programas estructurados de educación formal, por tanto es un proceso a largo plazo. Por otro lado la IA es facilitada de manera esporádica, cuando el público decide visitar un lugar en un momento determinado (Osa, 2006).

A pesar de las numerosas diferencias mostradas con anterioridad, se puede concluir, que la EA y la IA coinciden en el deseo de una sociedad ambientalmente consciente. Por tanto, aunque se desarrollan en espacios, públicos y objetivos diferentes, ambas disciplinas persiguen la construcción de un pensamiento conservacionista.

### **2.1.7. Recursos para la interpretación ambiental**

Según Báez y Acuña (2003) los instrumentos interpretativos se clasifican en medios personales y no personales. La interpretación realizada a través de medios personales, es aquella que utiliza los intérpretes para la revelación del mensaje. Por otro lado la interpretación realizada a través de medios no personales es aquella que utiliza los textos y la tecnología para revelar el mensaje. Como ejemplos de medios no personales, se pueden mencionar las autoguías (senderos), material impreso, tecnologías de información y comunicación y tecnología audiovisual.

Cada instrumento interpretativo debe ser diseñado según el público para el que está dirigido y su mensaje final, además busca el aprecio por el recurso (Brochu, 2014), seguido por la provocación de un cambio de comportamiento. Por ejemplo, si en una exhibición de tortugas marinas se muestran imágenes de como las tortugas mueren por consumir plástico al confundirlo con medusas, el espectador entenderá que contaminar los océanos con dicho material, es dañino para estas especies y por tanto se le provocará a eliminar acciones de su vida cotidiana que causen la contaminación de los océanos.

## **2.1.8. Diseño de Recursos interpretativos**

### **2.1.8.1. Diseño conceptual**

Según Caputo, Lewis y Brochu (2008), el diseño en la interpretación está ligado a los objetivos del lugar donde se implementa, el mensaje final, el tipo de recurso que se quiere implementar y el formato del contenido. El recurso diseñado debe plantearse objetivos, los cuales pueden ser emocionales, de comportamiento e intelectuales (Caputo et al, 2008). El mensaje es creado con base en lo que la administración del sitio desea dar a conocer, el interés de los visitantes y el recurso interpretado (Brochu, 2014). En relación a lo anterior es necesario segmentar el público para el cual está dirigido la interpretación (Caputo et al, 2008). El tema interpretado debe responder a la pregunta ¿Qué con eso? y utilizar las historias como medio para desarrollar el tema (Leftridge, 2006).

Lo anterior busca establecer la importancia del recurso interpretado, dándole al público una razón de peso que les genere aprecio por el recurso y culmine en el deseo de su protección. Para lograr esto es necesario traducir un lenguaje técnico a uno que cualquier persona comprenda lo que se le facilita en la interpretación del recurso sin importar su edad o grado académico (Ham, 1992).

### **2.1.8.2. Diseño de formato**

En cuanto al diseño del formato del instrumento interpretativo es importante tomar en cuenta el texto, determinando la cantidad de palabras por párrafo, tamaño, color y estilo de la fuente. Además de esto, se deben utilizar contraste de colores que capten la atención del público e involucren sus sentimientos al mismo tiempo. Las imágenes utilizadas deben ser cuidadosamente seleccionadas de manera que generen también el contraste de color mencionado, contengan texturas que la hagan atractiva y un formato apto para la conservación del pixelaje. Finalmente, los tamaños y materiales utilizados para el instrumento deben facilitar al lector su utilización en el campo al ser fácilmente legibles y atractivos visualmente (Caputo et al, 2008).

Ampliando lo mencionado, el cuerpo del texto no debe ser mayor a 250 palabras por pieza interpretativa y 50 palabras por párrafo (Lyon, comunicación personal, 23 de febrero 2016). Se recomiendan como máximo tres tipos de letra. Un tipo se utiliza en los títulos, un segundo en el cuerpo del texto y un tercer tipo en casos de indicaciones especiales. Además de esto, no se deben utilizar oraciones completas en letra mayúscula, ya que esto dificulta su lectura. Finalmente el tamaño de la letra no debe sobrepasar los 12 puntos. Esto con el fin de no crear mayor espacio entre las palabras (Caputo et al, 2008).

Según Caputo et al (2008), existen diferentes grupos de colores que expresan diferentes significados. Dentro de dichos grupos se encuentran los colores primarios (rojo, amarillo, azul) que son aquellos caracterizados por ser la base de la creación de todos los otros colores. Los colores secundarios son el resultado de la combinación de dos colores primarios, por ejemplo el verde se forma a partir de la combinación de azul y amarillo, el naranja es resultado de la combinación del rojo y amarillo y el morado como resultado de la combinación del rojo y azul. Finalmente los colores terciarios que resultan de la combinación entre colores primarios y secundarios. Por ejemplo, el verde terciario, que resulta de la combinación verde-azul, el azul terciario como resultado de la combinación azul-

verde y el amarillo terciario como resultado de la combinación rojo-verde (Figura 10).

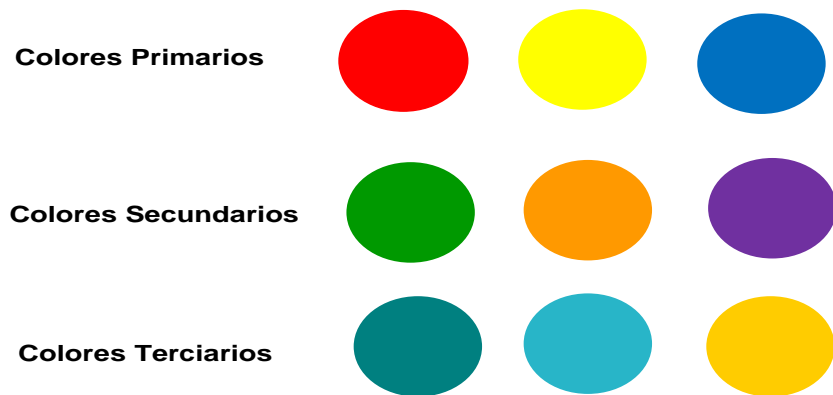


Figura 10. Colores primarios, secundarios y terciarios. Fuente: Elaboración propia con base en Caputo et al (2008).

Existen de acuerdo a Caputo et al (2008), otros aspectos importantes con respecto al color son su lenguaje que incluye la tonalidad, el matiz y el sombreado. La tonalidad se refiere al color puro que no ha sido mezclado con el blanco o el negro, mientras que el matiz es la combinación entre la tonalidad y el color blanco. El aumento del matiz es directamente proporcional al aumento del aclarado de la tonalidad. Finalmente el sombreado es la combinación del color puro y el negro. El aumento del sombreado es directamente proporcional al oscurecimiento de la tonalidad (Figura 11).

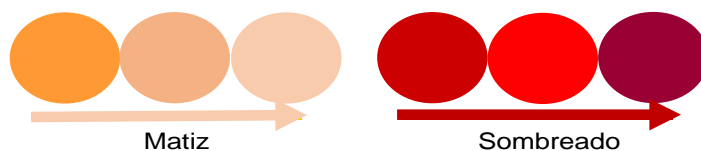


Figura 11. El lenguaje del color, matiz y sombreado. Fuente: Elaboración propia con base en Brochu, Lewis y Caputo (2008).

En adición a lo anterior existen los colores cálidos, fríos y neutrales (Caputo et al, 2008). Un color es considerado cálido por relacionarse con el fuego o el sol,

esto en relación a su tonalidad roja, amarilla o naranja. Su significado muestra una relación energía-acercamiento personal. Por otro lado los colores son considerados fríos por relacionarse con el agua y el hielo, en relación a su tonalidad azul, se incluye también colores como el verde y el morado y muestran una relación calma-distancia emocional. Finalmente los colores neutrales como el gris y el café son el resultado de la combinación entre colores complementarios (Figura 12).



Figura 12. El lenguaje del color, colores cálidos, fríos y neutrales. Fuente: Elaboración propia con base en Caputo et, (2008).

Finalmente, según Caputo et al (2008), los colores complementarios se localizan en lados opuestos de la rueda del color (Figura 13). Estos son ideales para generar contraste en el diseño del instrumento interpretativo ya que al ser el contraste el resultado de utilizar colores cálidos y fríos, permite llamar la atención del lector e involucrar sus sentimientos respectivamente. Entre más contraste, más llamativa será la comunicación. Es por esto que la utilización de los colores dependerá del mensaje y por tanto lo que se quiere lograr en el público.

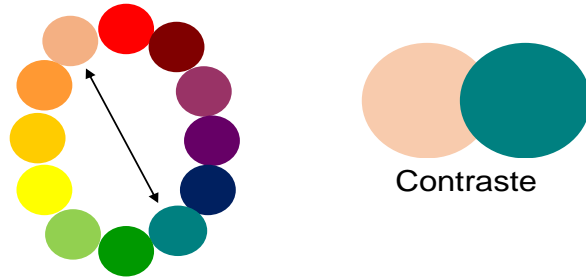


Figura 13. El lenguaje del color, colores complementarios. Fuente: Elaboración propia con base en Caputo et al (2008).

### 2.1.8.3. Escritura y Contenido

Entre las reglas para la escritura en la interpretación Leftridge (2006) establece los siguientes criterios:

- a) No se debe redactar en la misma forma que se expresa oralmente
- b) Capitalizar solo nombres propios
- c) Ser conciso
- d) Las ideas deben ser planteadas de forma que se le facilite la lectura al lector, por tanto, la revelación del significado debe tener un orden lógico
- e) Pensar en lo que se desea que el público recuerde durante toda su vida una vez facilitada la interpretación

Además de esto se deben incluir los elementos de la escritura interpretativa la cual busca establecer conexiones entre lo interpretado y la audiencia. Leftridge (2006) propone que se incluyan los aspectos tangibles e intangibles, que representan todo aquello que se percibe con los sentidos y lo que respecta a las emociones respectivamente. Se incluye también el concepto universal que tiene relación con el tema y es de conocimiento del público, por ejemplo contaminación o naturaleza.

Se debe tomar en cuenta el nivel de dificultad de lectura, donde 9 puntos es la calificación máxima recomendada y 8 puntos es la ideal. Lo que se busca es la traducción de temas técnicos. Por lo tanto, un veterinario o una ama de casa podrá comprender la interpretación relacionada a la creación del universo. Esto puede lograrse mediante la utilización de un instrumento atractivo, el cual revele

un mensaje conciso y claro, el cual se relacione con la cotidianeidad de la audiencia para un mejor entendimiento del tema interpretado (Lyon, Comunicación personal, 23 de febrero 2016).

Se debe pensar también en como se motiva el deseo de aprendizaje en el público. Esto se puede lograr por medio de metodologías de comunicación, las cuales son estrategias atractivas para la comunicación de la interpretación, por ejemplo, el arte y los recursos audiovisuales. Las metodologías de comunicación propuestas por Ham (1992) están condicionadas con las características de la interpretación: agradable, relevante, organizada y temática. A continuación se describen las metodologías de comunicación.

Según Ham (1992) se recomienda el verbo activo, el cual es la base de todo idioma, y por lo tanto no se debe oscurecer su alcance utilizándolo en forma pasiva. Por ejemplo, en lugar de decir, "el mono aullador fue cazado por el puma", es mejor expresarlo como "el puma cazó al mono aullador. Asimismo, se debe incluir la relación causa-efecto en la cual en cada acción tiene un resultado, por ejemplo, explicar cuáles son las repercusiones negativas de la disminución de la capa de ozono. La relación entre ciencia e historia humana se debe incluir ya que, en lugar de facilitar información, se recomienda hacerla más atractiva. Por ejemplo, se puede relacionar la manera en que las personas de otros tiempos históricos solían utilizar el recurso interpretado, en su medicina, dieta o religión.

Ham (1992) recomienda también el uso de metáforas visuales las cuales utilizan medios físicos para describir mejor algún aspecto cuya interpretación tiende a dificultarse con el uso de simples palabras. Por ejemplo, para demostrar la alta biodiversidad de aves de Costa Rica, se puede utilizar un mapa y señalar a Costa Rica y a Estados Unidos e indicar que ambos países tienen casi la misma cantidad de especies de aves; el detalle es que Costa Rica es 193 veces más pequeño que los Estados Unidos. Esto resultará más interesante y fácil de recordar para la audiencia. Es útil también hacer que la audiencia utilice su imaginación con la exageración del tamaño, por ejemplo si una persona fuera lo



suficientemente pequeña para caminar dentro del cuerpo de un perezoso de dos dedos, descubriría más de 100 polillas que viven en él (Waingright, 2007).

Otro tipo de exageración es la del tiempo, por ejemplo si cada día durara 10 años, en tan solo 5 días podríamos apreciar a un árbol de Piloncillo crecer 50 metros. Por otro lado las analogías, las cuales relacionan temas u objetos de la cotidianeidad de la audiencia para interpretar temas técnicos. Por ejemplo, se puede comparar el cuidado que se le da a un jardín con el aprecio que se debe cuidar la naturaleza. Por otro lado el establecimiento de la relación causa-efecto con una situación abstracta es útil como canal de comunicación ya que se puede utilizar para demostrar la importancia de una especie o cuánto daño genera en el ambiente una actividad cotidiana determinada. Por ejemplo se invita a reflexionar al público de un sitio natural que pasaría con los animales si se talaran los árboles del bosque.

Finalmente, Ham (1992) propone el enfoque en un solo individuo con el fin de interpretar un tema más técnico al explicar las repercusiones negativas que tiene para un ecosistema la dependencia de una especie con otra. Por ejemplo, si se pretende revelar la importancia de los pizotes que dispersan semillas en el bosque y se indica que dicha dispersión se ve afectada por la problemática de los turistas que alimentan la fauna silvestre, se puede plantear la siguiente pregunta ¿Qué pasa cuando los pizotes dejan de alimentarse de los frutos del bosque y no dispersan sus semillas? La audiencia relacionará alimentar a los pizotes u otros animales con una afectación del medio ambiente, ya que no se da la dispersión de semillas. Es entonces cuando se provoca el cambio de comportamiento, en este caso, dejar de alimentar los animales.

Además de lo propuesto por Ham (1992), otros autores como Leftridge (2006) proponen la aliteración y poesía como vehículo interpretativo. Esta forma de lenguaje facilita al público el entendimiento del mensaje. Consiste en la repetición de consonantes por medio de palabras con significados relacionados. Este tipo de escritura es utilizada en periódicos, trabalenguas, libros infantiles y poesía. Se disfruta su lectura y es divertido al pronunciarlo. Ante esto, Leftridge (2006) cita la

aliteración de Hellen Keller's, la cual expresa textualmente, *“Touch every object what you want to touch as if tomorrow your tactile sense would fail”* o *“toca cada objeto que quieras tocar como si mañana tu sentido del tacto fallara”*. Este vehículo comunicativo busca crear conexiones emocionales e intelectuales, así como una mejor absorción del mensaje por la Leftridge (2006).

#### 2.1.8.4. Tipo de letra

Caputo et al (2008) indican que el tipo de letra es la voz del intérprete y determinan su personalidad. Además de esto, dividen los tipos de letra en tres grupos: fuentes Serifs, fuentes Sans Serifs y fuentes decorativas. La fuente Serifs es utilizada en el cuerpo de texto de los libros y da un aspecto clásico y refinado al escrito. Algunas fuentes de este tipo son Times y Garamond. La fuente Sans Serifs es utilizada en los títulos del escrito. Se caracterizan por no tener mayor ornamentación y aunque tienen una apariencia simple, su trazo uniforme dificulta la lectura en el cuerpo del texto. Algunas fuentes de este tipo son Arial y Helvetica. Finalmente la fuente decorativa que puede utilizarse siempre y cuando sea en relación al sitio interpretado y de manera esporádica, asociada a imágenes y no necesariamente al cuerpo del texto. Como ejemplo, se encuentra la fuente Comic Sans y sus derivadas (Figura 14).

<b>T= Times</b>	<b>A= Arial</b>	<b>C=Comic Sans</b>
Fuente Serifs	Fuente Sans Serifs	Fuente Decorativa

Figura 14. Tipos de fuente utilizadas en la interpretación. Fuente: Elaboración propia con base en Caputo et al (2008).

Con respecto al uso de fotografías e ilustraciones según Caputo et al (2008) se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos: resolución, colores y tonos. La resolución de la imagen depende del tipo de instrumento con la que se captura. Si es destinada a un medio audiovisual, la resolución debe ser de 72 pixeles por pulgada. Por otro lado, de utilizarse en un material impreso, la resolución debe ser de 300 puntos por pulgada. En cuanto a los colores, para materiales impresos se utiliza la combinación CMYK (cyan, magenta, yellow and black), lo cual en español se definiría como cian, magenta, amarillo y negro.

Asimismo, para las imágenes de tono continuo, caracterizadas por tener gran cantidad de pixeles, el formato de la imagen debe ser TIFF (Targeted Image File Format) el cual permite mejorar los colores por medio de programas como Adobe Photoshop. Además de esto las ilustraciones deben tener el formato EPS (Encapsulated Post Script) la cual mantiene una alta resolución en caso de incrementar o reducir la imagen. Asimismo se recomienda utilizar texturas como grietas en las rocas o el musgo de un tronco. El recurso interpretado debe situarse en el centro de la imagen y no debe limitarse a las fotografías frontales, ya que se recomienda capturar imágenes desde partes bajas y altas para mayor variedad de perspectivas. Finalmente se recomienda no utilizar flash en las fotografías ya que esto violenta en gran medida la naturalidad de la imagen. Las ilustraciones pueden ser utilizadas en la representación de grupos taxonómicos específicos como aves e insectos.

#### **2.1.8.5. Tipo de papel**

El papel mate y papel brillo son comúnmente utilizados para la impresión de publicaciones. La publicación no debe tener más de 16 páginas aunque esto puede variar según el tamaño del sitio. La tinta utilizada debe incluir los colores magenta (combinación entre rojo y purpura), negro, amarillo y cyan (combinaciones entre azules y verdes), lo cual tiene relación con el contraste de

los colores cálidos y fríos aplicados a materiales interpretativos (Caputo et al, 2008).

#### 2.1.8.6. Desarrollo del mensaje Interpretativo

Para la construcción del mensaje (Figura 15) se establece qué se quiere revelar a la audiencia. Por tanto, el mensaje es lo que se busca ser recordado por el público (Leftridge, 2008). Para lograrlo, en primer lugar se establece cuál es el tópico de la interpretación, que es en sí, una visión general de lo que se quiere interpretar (Ham, 1992). En segundo lugar, se establece el tema central, el cuál surge del tópico establecido y ayuda al público a comprender el mensaje final del recurso interpretado.

En tercer lugar, cada tema se divide en subtemas, que funcionan como una estrategia para desarrollar el tema central (Brochu, 2014). Finalmente, a cada subtema se le desarrollan historias, las cuales tienen la función de reforzar los subtemas. Esto es un proceso en cascada que busca la creación de un mensaje interpretativo coherente (Caputo et al, 2008).

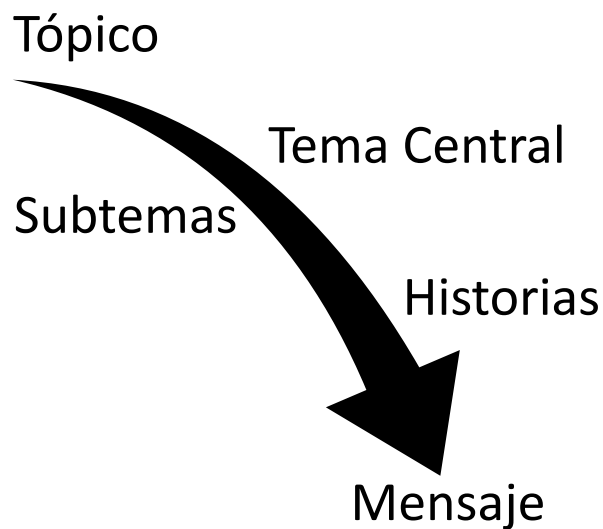


Figura 15. Construcción del mensaje interpretativo. Fuente: Elaboración propia. Basado en Brochu (2014) y Ham (1992).

Según Leftridge (2006) para desarrollar el tema es necesario plantearse estas preguntas:

- a) ¿Qué se busca con la interpretación del recurso?
- b) ¿Cuál es el concepto universal fácilmente identificable por el público en relación al recurso interpretado?
- c) ¿Cuáles son los aspectos tangibles e intangibles del recurso?
- d) ¿Se pueden crear conexiones cognitivas, visuales y emocionales entre el público y el recurso?
- e) ¿Por medio de cual instrumento interpretativo será revelado el mensaje?

Según Brochu (2014), el mensaje interpretativo se determina a partir del público, la administración del sitio y las historias sobresalientes del recurso interpretado (Figura 16). Se toma en cuenta al público para construir el mensaje según sus características e intereses. Por ejemplo, el diseño y contenido diseñado para una audiencia menor de 10 años no resultará tan interesante para una audiencia de investigadores adultos (Brochu, Lewis y Caputo, 2008). La finalidad del mensaje es revelar los significados del sitio interpretado (Morrison, 2010). Por tanto, se debe establecer un público meta, caracterizándolos por medio de formularios, donde se recopile información relevante (edad, nivel educativo, idioma) que caracterice al público del sitio y construir el mensaje con base en esta información.

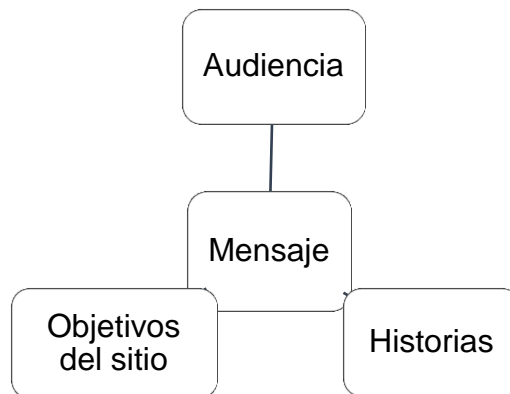


Figura 16. Proceso para la construcción del mensaje en relación a la audiencia, historias del sitio y los objetivos de la administración. Fuente: Elaboración propia. Basado en Brochu (2014) y Caputo et al (2008).

Por otro lado, el mensaje debe tener relación con lo que la administración del sitio quiere comunicar a su audiencia (Brochu, 2014). Se deben plantear los objetivos que se quieren lograr con la revelación del mensaje. Dichos objetivos pueden ser medibles, por ejemplo, estimar el porcentaje del público que comprará un folleto interpretativo. Por otro lado, pueden ser cognitivos y estar más enfocados en grupos de estudiantes que construyen conocimientos nuevos. Finalmente, los objetivos de comportamiento son los que verdaderamente determinan la absorción del mensaje por parte del público (Caputo et al, 2008). Esto se justifica en el cuarto principio de la interpretación según Tilden (1977), el cual indica que la interpretación busca la provocación.

Una vez determinados los objetivos del mensaje y los intereses de la audiencia, se pueden determinar las características naturales y culturales más representativas del sitio (Brochu, 2014). Esto se logra con la creación del tema central pensado para cada recurso interpretativo implementado en el sitio.

### **2.1.8.7. Creación del Tema**

Según Leftridge (2006) el tema representa la idea principal del mensaje. Por lo tanto al leer una interpretación, el público debería ser capaz de identificar en una sola oración el mensaje del recurso interpretado. Por lo anterior, el tema central es el resultado del mensaje, ya que se construye a base del significado del recurso, el público y la administración del sitio. Además de esto, Brochu (2014) indica que el tema central determina el enfoque de la interpretación y lo que se desea plasmar en la mente y el corazón del público.

### **2.1.8.8. Los Subtemas y sus Historias**

Una vez creado el tema central, este se divide en subtemas que son ideas secundarias del tema necesarias para absorberlo a cabalidad (Lyon, Comunicación personal, 23 de febrero 2016). En adición, cada subtema viene acompañado de las historias del recurso, las cuales brindan según Brochu (2014) un *“contenido detallado de la interpretación”*. El desarrollo del mensaje interpretativo es por lo tanto un proceso de revelación de significados lógicos y coherentes. Su construcción tiene como protagonistas principales al público, la administración del sitio, la historia cultural-natural del recurso y lo que se quiere provocar en la audiencia.

## **2.2. Marco conceptual**

### **2.2.1. Senderos Interpretativos**

Los senderos interpretativos son trayectos que tienen como fin mostrar los recursos sobresalientes de un sitio. Durante el recorrido se facilita un mensaje de manera que este quede en la memoria de largo plazo de los visitantes (Guía para

la planificación del ecoturismo en parques nacionales naturales de Colombia, 2013).

Según el Manual de Senderos y Uso Público (2004), los senderos interpretativos se dividen en senderos guiados y autoguiados. El primer caso corresponde aquellos en donde el público cuenta con un intérprete que acompaña su experiencia. El segundo caso se refiere a senderos que indican al público el camino a recorrer. Además, según la Guía para la planificación del ecoturismo en parques nacionales naturales de Colombia (2013) se necesitan de instrumentos como rótulos y folletos para tener acceso a la interpretación del sitio. Cada tipo de sendero interpretativo tiene características únicas así como ventajas y desventajas

En cuanto a los senderos interpretativos guiados, se ven favorecidos por el contacto directo entre el intérprete y la audiencia, lo que permite aclarar dudas de manera inmediata. Además, el guion del intérprete se adapta a la edad e intereses de los visitantes, lo que favorece a los grupos que visitan el sitio con niños. Favorece también el control sobre el impacto generado por el público así como mayor seguridad para la audiencia al tener el acompañamiento del intérprete durante la actividad realizada. Finalmente, existe un mayor control sobre la capacidad de carga por lo que se evita el deterioro del recurso por exceso de visitación. Respecto a las desventajas, se requiere de la conformación de un grupo para la realización de la actividad, a excepción que sea un tour privado requiere de personal específico, sin embargo los visitantes no siempre requieren del acompañamiento del intérprete.

Por otro lado, los senderos interpretativos autoguiados, los cuales según el Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano (2005) no cuentan con número de estaciones considerado como óptimo, ni ubicación y cantidad de estaciones establecidas ya que depende de las características del sitio. El Manual de Senderos y Uso Público (2004) indica que para una mejor experiencia se recomiendan no más de 15 estaciones ya que la interpretación debe enfocarse en lo más destacado del sendero.



Dentro de las ventajas de los senderos autoguiados es que logran la asistencia a un mayor grupo de personas, no se necesita de personal especializado al no requerir el público de acompañamiento y los visitantes pueden disfrutar del recurso sin limitante de tiempo. Además, favorece a las familias ya que los padres pueden explicar a los niños el contenido de la interpretación. Finalmente, al instalarse en lugares remotos con poco personal, ayuda a provocar el aprecio hacia el sitio por parte del visitante. Por otro lado, dentro de las desventajas se encuentra el riesgo de robo de instrumentos interpretativos como los rótulos, posibles costos altos de implementación y mantenimiento, así como mayor dificultad para diseñar el instrumento según el público meta.

### **2.2.2. Ecoturismo**

Kapelle (2008) define textualmente al ecoturismo como el *“tipo de turismo cuyo fin es conocer sitios o regiones de calidad natural única u ofrecer los servicios para facilitar dicha modalidad”*. Esto se relaciona con lo planteado por el Estado de la Nación (2014) el cual define al ecoturismo como el *“tipo de turismo alternativo al de giras tradicionales que involucra un viaje a áreas naturales con diferentes propósitos (científicos, recreativos, educativos) y con diferente intensidad”*. Por lo tanto se puede conceptualizar al ecoturismo como la modalidad de actividad turística que facilita una conexión entre el visitante y la naturaleza por medio de experiencias que permiten el aprendizaje a través de la recreación.

### **2.2.3. Zonas de Vida**

El sistema de zonas de vida (Figura 17) están caracterizadas por la temperatura, piso altitudinal y precipitación anual (Quesada, 2007). En su sistema Holdrige estableció aproximadamente 166 zonas de vida a nivel mundial (Figura 13), de las cuales 12 se encuentran en Costa Rica (Janzen, 1991).



Figura 17. Sistema de Zonas de Vida de L.R. Holdridge. Fuente: Centro Científico Tropical (2005).

Dichas zonas de vida, van desde los 0 m s.n.m. a los 4000 donde los pisos altitudinales Basal, Premontano y Montano bajo cuentan con tres zonas de vida cada uno. El piso altitudinal Montano cuenta con dos zonas de vida y el piso altitudinal Subalpino o Montano Alto cuenta con una zona de vida (Cuadro 3).

Cuadro 3. Zonas de vida de Costa Rica según su humedad, temperatura y altitud. Fuente: Quesada, 2007.

<b>Piso altitudinal</b>	<b>Límites de temperatura (°C grados Celcius)</b>	<b>Rango altitudinal (m s.n.m.)</b>	<b>Zonas de vida</b>
Basal	Más de 24 (21)	0 - 700 Según región	Bosque seco Bosque húmedo Bosque muy húmedo
Premontano	Entre 24-18 (26)	700 - 1400 Según región	Bosque humedo Bosque muy húmedo Bosque pluvial
Montano bajo	Entre 18-12 (11)	1400 - 2700	Bosque húmedo Bosque muy húmedo Bosque pluvial
Montano	Entre 12-6 (13-5,5)	(+-) 2400 - 3700	Bosque muy húmedo Bosque pluvial
Subalpino (Montano alto)	Entre 6-3 (6,5-2,7)	2800 - 400	Páramo pluvial

#### 2.2.4. Relaciones Simbióticas

Kappelle (2013) conceptualiza textualmente el término simbiosis como *“asociación entre dos especies diferentes sea cual sea la naturaleza de la relación entre ambos”*. Esto significa que en dicha relación puede generar perjuicios, beneficios o ninguno de los anteriores. Según Berg (2013) existen diversos tipos de relaciones simbióticas: parasitismo, mutualismo y comensalismo.

El parasitismo es la relación entre una especie considerada parásito, la cual se aprovecha de otra especie llamada huésped, provocando perjuicios al último (Kappelle, 2013). Respecto a los parásitos, estos se clasifican según el área del huésped donde se encuentran (Berg, 2013) y la manera en que se aprovechan de este (Kappelle, 2013). En relación a lo anterior, si el parásito vive dentro del

huésped, se le llama endoparásito, mientras que, si vive fuera de él, se le denomina ectoparásito. Por otro lado, si el parásito debe vivir estrictamente dentro o fuera del huésped se le llama parásito obligatorio. De no tener esa necesidad, se le llama parásito facultativo. Un ejemplo de esta relación, es la existente entre el díptero *Alouattomyia baeri* el cual utiliza al mono aullador (*Alouatta palliata*) como hospedero durante su etapa larvaria y que además puede provocar su muerte (Calderón, Chinchilla, Gutiérrez, Solano, Troyo, y Sánchez. (2004).

Por otro lado, el mutualismo se define como la relación entre individuos donde todas las especies implícitas se ven beneficiadas (Kappelle, 2008). Dependiendo de la dependencia entre las especies, la relación puede catalogarse como mutualismo obligado o mutualismo facultativo (Berg, 2013). En el primer caso, de faltar una de las especies implícitas en la relación, la otra se verá directamente afectada. En el segundo caso, de estar ausente una de las especies, la otra puede sobrevivir en ciertas condiciones.

Un ejemplo de mutualismo, es la relación entre los árboles de Guarumo, pertenecientes al género *Cecropia* y las hormigas del género *Azteca*. En dicha relación, el Guarumo produce néctar en las bases de sus hojas, el cual sirve de alimento a las hormigas. Además su tronco tiene cavidades que sirven de refugio a las hormigas *Azteca*. En retribución, dichas hormigas protegen al Guarumo de los herbívoros (Morera, 2014).

Finalmente, el comensalismo describe la relación entre especies de acuerdo a su alimentación (Kappelle, 2008). En esta relación una de las especies obtiene beneficios de otra, sin embargo, esta última no obtiene beneficio ni perjuicio alguno (Berg, 2013). Un ejemplo de esta relación, es la establecida por la especie *Panterpe insignis*, comúnmente conocida como Colibrí Garganta de Fuego y los ácaros del género *Rhinoiseius* (Janzen, 1991). En esta relación, los ácaros, que viven en los nectarios de ciertas flores, esperan la visita del colibrí para saltar sobre su pico, alojarse en la cavidad nasal y ser transportados hacia otra flor.

### **2.3. Relaciones conceptuales**

El entendimiento del concepto de Interpretación Ambiental es sin duda un elemento clave para la creación de este modelo de autoguía, ya que ésta es la herramienta que se pretende utilizar para dar a conocer a los turistas que visitan los senderos de los sitios naturales públicos y privados, la importancia de la conservación de los recursos naturales. El mensaje interpretativo es un concepto implícito en lo mencionado anteriormente, ya que es a través de la construcción de éste que se logra dar a conocer la visión, misión, objetivos y razón de ser del sitio, construyendo desde el concepto universal hasta el mensaje final, lo que se quiere que el turista recuerde y tenga presente al dejar el sitio.

Es por lo explicado en el párrafo anterior que el ecoturismo es un concepto relacionado con los alcances de este proyecto, ya que es en esta actividad donde se puede utilizar la herramienta de la Interpretación Ambiental en favor de la protección ambiental. Para el caso de Costa Rica, considerando que anualmente se reciben 2,6 millones de turistas y que de estos más de la mitad visitan las áreas de conservación, se puede lograr una sinergia entre la construcción de un mensaje final, utilizando la interpretación ambiental como herramienta y al ecoturismo como canal de comunicación.

La construcción del mensaje final, va también de la mano con las relaciones simbióticas, dado que para efectos de este modelo de autoguía, la historia natural facilitada en el instrumento interpretativo esta enfocada en las relaciones entre especies. Se revela a los visitantes como las especies encontradas en los senderos de sitios naturales, no existen solas, sino que dependen de las relaciones con otros individuos de igual o diferente grupo taxonómico. Es así como se justifica la importancia de la conservación de todas las especies, al ser parte de una cadena de relaciones que debe mantenerse intacta por medio de comportamientos que favorezcan la conservación.

Lo anterior se relaciona también con el concepto del diseño de instrumentos interpretativos, el cuál da a conocer los aspectos que deben ser considerados al

desarrollar materiales interpretativos. Demuestra como los colores tienen diferentes significados y de utilizarse correctamente, puede llamar la atención del lector al mismo tiempo que influye en sus sentimientos, favoreciendo la revelación del mensaje final previamente construido. Este concepto ayuda también a escoger el texto óptimo para la interpretación, de manera que se asegure el mensaje final. Así también, indica las características de las imágenes en cuanto a color, posición y textura.

Finalmente se relacionan los conceptos de los senderos interpretativos con el ecoturismo, la Interpretación Ambiental y el mensaje final, ya que los senderos interpretativos autoguiados pueden utilizarse por la aplicación del modelo de autoguía. Se tiene como objetivo que al finalizar el recorrido, los turistas habrán entendido la importancia del recurso visitado, motivándolos a protegerlo, creando un sentido de pertenencia e implementando cambios de comportamiento que busquen la protección de la naturaleza.

# **Capítulo III**

## **Metodología**

### **3.1. Tipo de estudio**

Según Hernández, Fernández y Baptista (1998) se describe la investigación mixta y las investigaciones de alcance descriptivo, explicativo y exploratorio, correspondientes a este trabajo.

Este proyecto es caracterizado por ser un estudio mixto, lo cual significa que existe una combinación entre el estudio cuantitativo y cualitativo. Por su parte el estudio cuantitativo busca investigar acerca de un tema amplio para sintetizarlo a uno específico. En este caso la síntesis de la información recopilada en el instrumento para los visitantes.

En cuanto a las investigaciones cualitativas, no buscan sintetizar linealmente la información, ya que en este caso los resultados podrían variar según las características de las variables. Tal es el caso de este proyecto, el cual busca con la IA la revelación del mensaje de la conservación de la naturaleza. Para lograrlo, debe pasar por un proceso donde se comience por un concepto universal, seguido de un tópico, tema central, subtemas e historias, para finalmente revelar el mensaje que se pretende sea recordado por el público a dejar el sitio interpretado.

Por otro lado en cuanto a los alcances del estudio, las investigaciones con alcance descriptivo tienen como finalidad caracterizar sujetos o procesos específicos. Este tipo de investigación busca también brindar una descripción cronológica del tema, y como resultado, su caracterización. Requiere de cierta metodología como la recolección de datos, definiciones y comparaciones. En este caso busca la caracterización del público de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, lo cual permitirá un correcto diseño del instrumento interpretativo para el sitio.

Por su parte, las investigaciones con alcance explicativo pretenden establecer el resultado de ciertas acciones en la naturaleza y el entorno social. Buscan conocer la relación causa-efecto de ciertos procesos. Para efectos de este proyecto, se busca saber cómo los instrumentos interpretativos son capaces de



provocar cambios de comportamiento en los visitantes, los cuales favorezcan la conservación de los recursos naturales.

Finalmente, las investigaciones con alcance exploratorio tienen como objetivo la innovación o mejora de un tema conocido pero poco desarrollado. Tal es el caso de esta investigación, la cual busca el desarrollo de un modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural, el cual no existe según la bibliografía consultada.

### **3.2. Descripción del procedimiento para seleccionar a los (as) participantes**

La finalidad de este proyecto es dar a conocer la importancia de la IA como medio para lograr la conservación de los recursos naturales. Para lograr esto, se creó una propuesta de un instrumento interpretativo autoguiado, aplicable en cualquier zona natural protegida nacional o privada. El diseño de dicho instrumento autoguiado pretende facilitar información a los visitantes de las zonas protegidas acerca del funcionamiento de los ecosistemas y las relaciones entre las especies que los habitan. Al final de la experiencia autoguiada, se pretende provocar en el visitante el aprecio y deseo por la conservación del recurso interpretado a través del instrumento.

Por tanto, se consideran como principales participantes a los turistas nacionales e internacionales tomando en cuenta turistas cuya edad se encuentre entre la preadolescencia y tercera edad, los cuales visitan los senderos de las zonas naturales protegidas públicas y privadas. El segmento de población seleccionado, tiene como objetivo incluir a turistas menores de edad que podrían estar interesados en la autoguía y que de aplicarse en el sitio logre revelar la importancia de la conservación a personas que se encuentran en el descubrimiento de su identidad.

El proyecto propone un modelo de autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista con ejemplo de caso en la empresa Mistico Arenal Hanging Bridges Park de la Fortuna de San Carlos, Alajuela, 2016. Es por esto que para caracterizar el tipo de público que visita esta empresa y poder elaborar de esta manera la mejor propuesta para el sitio, es que se aplicaron encuestas a los visitantes del sitio entre noviembre de 2015 y abril de 2016, proponiendo como meta una muestra de 1000 encuestas.

El número de la muestra se estableció bajo el criterio de que se contaba con un solo semestre para desarrollar el proyecto y no se trabajó tiempo completo en el mismo por atender otras responsabilidades curriculares. Además de esto, las encuestas fueron aplicadas en su gran mayoría por colaboradores de la empresa al mismo tiempo que desempeñaban sus funciones, por tanto, se limitó la continuidad de aplicación de las encuestas en el sitio y por tanto la posibilidad de una muestra mayor.

Los ítemes evaluados incluyeron la nacionalidad de los turistas, ya que para desarrollar la interpretación del sitio, se debe conocer quién visita el recurso en cuanto a su cultura, origen, idioma y necesidades. Por otro lado, la edad se preguntó con el objetivo de que el diseño del modelo cumpliera las necesidades de niños, adolescentes o bien adultos según el caso. Sin embargo, por una decisión de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, se eliminó esta pregunta del instrumento ya que ésta generaba molestia en los turistas.

Respecto al modo de visita, se consideró importante conocer si los turistas visitarían el sitio por su cuenta, mediante un tour guiado o si realizarían la caminata con un tour líder, ya que en el caso de la primer y última variable, entrarían como parte del público meta del autoguía. Dentro de esta pregunta se establecieron apartados para conocer el rango de las edades así como el número de integrantes por grupo de visitantes, sin embargo, esta pregunta también fue apelada por los encargados del sitio, ya que aseguraron la disconformidad de los clientes con esta pregunta. Es importante aclarar que el instrumento fue aprobado

por los encargados del sitio antes de su aplicación, sin embargo las preguntas mencionadas fueron eliminadas al causar molestias en los turistas.

Por otro lado se consultó por el motivo de la visita, ya que en caso de ser mayoritario el motivo de vacación, se lograría enriquecer la experiencia por medio de la revelación del mensaje de la conservación. Se consultó también por la actividad preferida de los turistas al visitar sitios como Arenal Hanging Bridges Park, contemplando las posibilidades de observación, fotografía, acceso a información de lo encontrado en el sitio, o bien la interrelación de las variables mencionadas.

Además de esto, se consultó si los turistas consideraban necesario una autoguía audiovisual interpretativa de los senderos. De esta forma se evitaría la subjetividad de esa necesidad. En caso de ser positivo el resultado se demostraría en forma directa la necesidad de que el sitio cuente con un instrumento interpretativo. Por el contrario, si el resultado hubiese sido negativo, se habría creado la autoguía en el sitio basándose en lo descrito por Quintanilla, Luna y Berenguer (1998) quienes explican que algunos clientes se caracterizan por realizar compras impulsivas sugeridas, las cuales se llevan a cabo no porque los clientes hayan estudiado previamente un producto, sino porque en el momento que tuvieron contacto con el mismo, determinaron que dicho producto podría satisfacer una necesidad, en este caso una experiencia más enriquecedora.

Una vez caracterizado el público, se realizó la revisión bibliográfica respecto a los conceptos de interpretación así como su desarrollo a nivel nacional e internacional. Posteriormente precedió a caracterizar el recurso natural del sendero principal del sitio, realizando cuatro visitas de campo. Estas visitas se llevaron a cabo con el fin de identificar las especies de flora y fauna encontrada en el sendero. Lo anterior se realizó tanto en la mañana como en la tarde. Además de las visitas se realizaron entrevistas a los encargados del sitio para consultar listas de especies registradas para el sendeo del sitio. Los datos fueron organizados en grupos taxonómicos, elementos naturales tangibles e intangible. Finalmente, se

realizó la georreferenciación de las posibles estaciones utilizando un GPS Garmin E TEX 20X.

### **3.3. Descripción de los instrumentos para recolectar la información**

Para completar el primer objetivo específico, se caracterizó el perfil educativo y social de los turistas que visitaron Místico Arenal Hanging Bridges Park durante el periodo de estudio. Entre noviembre de 2015 y abril de 2016 se aplicó inicialmente un instrumento compuesto de ocho preguntas de respuesta cerrada al final de la visita autoguiada de los turistas a los senderos de Místico Arenal Hanging Bridges Park (Figuras 18 y 19). Sin embargo, como se explicó en el apartado anterior tres de las preguntas fueron eliminadas por desición de los encargados del sitio.

The information provided will be used on a research project about self-guided resources designed by students from *Instituto Tecnológico de Costa Rica*.

**Instructions. Make sure to mark the most suitable answer. JUST ONE ANSWER.**

Nationality: \_\_\_\_\_

Age: 15-30( ) 31-45( ) 46-60( )

61-75( ) 76-90( )

1. Education level

- ( ) Elementary school
- ( ) High school
- ( ) Technical school
- ( ) College or university

2. Who are you traveling with?

( ) Alone

( ) Family

Number of people: \_\_\_\_\_

Age of people: \_\_\_\_\_

( ) Group of visitors

3. What is the main reason of your trip?

- ( ) Vacation
- ( ) Honeymoon
- ( ) Business
- ( ) Studies

4. How did you find out about Mistico Hanging Bridges Park?

- ( ) Website
- ( ) Social network
- ( ) TV
- ( ) Friends
- ( ) Family
- ( ) Travel agency
- ( ) Travel guide

5. ¿What is your favorite activity when visiting touristic places like Mistico Hanging Bridges Park?

- ( ) to observe plants and wildlife
- ( ) to take pictures of plants and wildlife
- ( ) to receive information about the natural history of plants and wildlife

6. Do you find self-guided assistance and resources necessary at Mistico Hanging Bridges Park?

( ) Yes ( ) No

**Thanks for your cooperation!**



Figura 18. Instrumento en idioma inglés aplicado a los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre los meses de noviembre y diciembre de 2015 y los meses de enero, febrero, marzo y abril de 2016.

Querido visitante, la información proporcionada, será utilizada en un proyecto de investigación acerca del diseño de recursos autoguiados, por estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica

**Instrucciones. Asegúrese de marcar la respuesta más indicada. SÓLO UNA RESPUESTA**

Nacionalidad: \_\_\_\_\_

Edad: 15-30( ) 31-45( ) 46-60( )  
61-75( ) 76-90( )

1. ¿Nivel educativo?

- ( ) Escuela completa
- ( ) Colegio Académico
- ( ) Colegio Técnico
- ( ) Universidad completa

2. ¿Con quién viaja?

( ) Solo

( ) Familia

Número de personas: \_\_\_\_\_

Edades: \_\_\_\_\_

( ) Grupo d visitantes

3. ¿Cuál es la principal razón de su viaje?

- ( ) Vacaciones
- ( ) Luna de miel
- ( ) Negocios
- ( ) Estudio

4. ¿Por cuál medio encontró Mistico Hanging Bridges Park?

- ( ) Página Electrónica
- ( ) Redes Sociales
- ( ) Televisión
- ( ) Amigos
- ( ) Familia
- ( ) Agencia de Viajes
- ( ) Guía de Viajes

5. ¿Cuál es su actividad favorita al visitar lugares turísticos como Mistico Hanging Bridges Park?

- ( ) Observar plantas y animales.
- ( ) Tomar fotos de plantas y animales.
- ( ) Recibir información acerca de la historia natural de plantas y animales.

6. ¿Cree que un recurso de asistencia autoguiada sea necesaria para visitar Mistico Hanging Bridges Park?

( ) Si ( ) No

**¡Gracias por su cooperación!**



Figura 19. Instrumento en idioma español aplicado a los visitantes de Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre los meses de noviembre y diciembre de 2015 y los meses de enero, febrero, marzo y abril de 2016.

Para llevar a cabo el segundo objetivo específico, se consultó el material escrito, audiovisual y las bases de datos de interpretación ambiental de actividades interpretativas autoguiadas de la biblioteca del TEC, Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional y en lo posible las referencias en Morrison (2010). Además, se utilizaron las referencias obtenidas en la pasantía realizada en la Universidad Montana Western en el curso Environmental Interpretation.

Dicha pasantía, fue otorgada gracias a una temprana presentación del anteproyecto ante el Consejo de Unidad de la Carrera de Gestión del Turismo Rural Sostenible durante la sesión CGTRS-07-2015 del día 26 de noviembre de 2015. La pasantía se realizó con el objetivo de adquirir conocimientos pertinentes para la realización del proyecto final de graduación *“Propuesta de un modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural para público naturalista, con el ejemplo de caso Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, 2016”*. De esta forma a través de la beca de Movilidad Estudiantil participé en el curso de Interpretación Ambiental en The University of Montana Western. Este curso fue facilitado por la Dra. Linda Lyon, y se participó durante tres de las cuatro semanas del curso (del 11 de febrero al 26 de febrero de 2016). Esto por el hecho de que la última parte del curso, no tenía relación con los objetivos planteados por la pasante.

Para su curso de Interpretación Ambiental la Dra. Lyon, planteó cuatro objetivos:

- a) Aumentar la comprensión de los principios y conceptos de planificación de interpretación
- b) Mejorar la aptitud para el diseño y la revelación de temas para los no especialistas a través de medios de comunicación efectiva
- c) Desarrollar una aptitud para la escritura interpretativa
- d) Adquirir las habilidades necesarias para desarrollarse profesionalmente como intérpretes.

El curso permitió aprender por lo tanto el proceso para desarrollar un modelo de autoguía que logre interpretar los recursos naturales, tomando en cuenta la distribución, presentación y tipo de información que ésta debe tener. Además de

esto, se aprendieron los tipos de público para los cuales el modelo puede ser implementado, de manera tal que los usuarios obtengan un mensaje, acerca de la importancia de la conservación del medio de forma entretenida, aplicando este modelo de recurso interpretativo específicamente para ese fin. Para efectos de las actividades realizadas durante la pasantía, se facilita un resumen de lo efectuado durante el curso (Cuadro 4).

Cuadro 4. Actividades realizadas durante la pasantía llevada a cabo en Montana Western University del 11 al 26 de febrero de 2016. Fuente: Elaboración propia.

Fecha	Actividad realizada	Conocimiento generado
11/02/2015	Definición del tema y subtema para la interpretación de cualquier sitio o artefacto.	Técnicas para establecer el tema principal de la interpretación realizada así como los subtemas, o medios por los cuales se facilitará el tema principal de la interpretación de cualquier artefacto, sitio histórico cultural.
12/02/2015	Establecimiento de las reglas rojas y azules como medio de información completa para los visitantes.	Técnicas para generar una experiencia rica, por medio de la información completa.
15/02/2015	<b>Feriado</b>	<b>Feriado</b>
16/02/2015	Revision del libro: Interpretive Planning: The 5-M Model for Successful Planning Projects.	Descripción de los pasos para el desarrollo del plan interpretativo de un sitio según la audiencia, el recurso y la administración.
17/02/2015	Revision del libro: Interpretive Planning: The 5-M Model for Successful Planning Projects.	Aspectos claves de las 5-M de la interpretación.



18/02/2015	Revision del libro: Interpretive Planning: The 5-M Model for Successful Planning Projects.	Elaboración del Plan Interpretativo para el sitio Birch Creek Center en Dillon Montana. (Management Chapter).
19/02/2015	Revision del libro: Interpretive Planning: The 5-M Model for Successful Planning Projects.	Elaboración del Plan Interpretativo para el sitio Birch Creek Center en Dillon Montana (Markets and message Chapter).
22/02/2015	Revision del libro: Interpretive Planning: The 5-M Model for Successful Planning Projects.	Elaboración del Plan Interpretativo para el sitio Birch Creek Center en Dillon Montana. (Mechanics and media Chapter).
23/02/2015	Exposiciones grupales	Plan Interpretativo para el sitio Birch Creek Center en Dillon Montana.
24/02/2015	Redacción del texto interpretativo para The Captain's Cabin Building del Birch Creek Center.	Objetivos del mensaje interpretativo (intelectual, de comportamiento y emocional).
25/02/2015	Redacción del texto interpretativo para The Captain's Cabin Building del Birch Creek Center.	Selección de imágenes de acuerdo al sitio y el mensaje interpretativo y su relación con el tema, subtema del plan interpretativo y objetivos del mensaje.
26/02/2015	Exposición grupal	Elaboración del texto interpretativo para el sitio histórico Birch Creek Center, tomando en cuenta su recurso histórico y ecológico.

Con las herramientas conceptuales y teóricas de la revisión bibliográfica y del curso se procedió a diseñar el modelo interpretativo de historia natural para un público naturalista utilizando el software de Adobe Photoshop, Microsoft Word y Microsoft Publisher.

Para completar el tercer objetivo específico, se identificaron los recursos naturales presentes en el sendero Principal de Místico Arenal Hanging Bridges Park mediante cuatro visitas a los senderos y consulta de datos de la empresa en cuanto a biodiversidad.

Una vez completados los objetivos 1, 2 y 3 se aplicó el modelo en el sendero Principal de Místico Arenal Hanging Bridges Park. Se procedió a grabar los audios de las estaciones dentro del bosque y posteriormente convertirlas a una película utilizando el programa Windows Movie Maker y otras herramientas de medios digitales, de manera tal que el audio contara con una dirección URL. Esta sería utilizada en la creación de un código QR, el cual estaría ubicado en cada estación de la autoguía.

#### **3.4. Descripción de los procedimientos y técnicas para análisis y sistematización de la información**

Para la tabulación de las encuestas, se utilizó el programa de Hojas de Cálculo de Excel (Microsoft Office 2013). Este permite la elaboración de gráficos y la aplicación de fórmulas para la caracterización del público de Místico Arenal Hanging Bridges Park. Además de esto, se realizaron visitas de campo así como entrevistas personales a los administradores del sitio con finalidad la caracterización de la biodiversidad del parque.

Para el diseño de la autoguía se consultaron bases de datos del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, así como manuales, textos para el diseño en la interpretación y conocimientos adquiridos durante la realización del curso “Environmental Interpretation” en la Universidad de Montana Western.

### **3.5. Descripción de los procedimientos para la generación de la propuesta.**

La realización de este proyecto se inició con la aplicación de encuestas para la caracterización del público del sitio místico Arenal Hanging Bridges Park. Una vez caracterizado el público del sitio se creó el modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural para público naturalista, ya que al consultar múltiples bases de datos e investigaciones relacionadas con modelos interpretativos, se encontró que el país carece de dicha herramienta.

Una vez creado el modelo se caracterizó el recurso natural encontrado en los senderos de Místico Arenal Hanging Bridge Park y finalmente se aplicó el modelo en el sitio mencionado por medio de dos diseños.

Los diseños tienen el mismo contenido, sin embargo varían en el aspecto visual, ya que la distribución de imágenes, texto y utilización de contrastes son diferentes. Además un diseño está redactado en idioma español, mientras que el otro está redactado en lengua inglesa.

# **Capítulo IV**

# **Resultados**

#### **4.1. Caracterización de los clientes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park con base en las encuestas aplicadas**

Como parte del segundo objetivo específico, se diseñó un instrumento para la caracterización del público de Mistico Hanging Bridges Park en cuanto a su nacionalidad, edad, modo y motivo de visita, medio por el cual se enteraron de la existencia del sitio, actividad principal realizada al visitar sitios como Mistico Park y su opinión acerca de la necesidad de Mistico Park por contar con un instrumento de asistencia autoguiada para los senderos del sitio. Lo anterior con el objetivo de tener una base para el diseño de la autoguía según las características de los visitantes y justificar la creación del instrumento con base en las necesidades del público.

Las encuestas fueron aplicadas a los visitantes de Mistico Park entre los meses de noviembre de 2015 y abril de 2016, donde se aplicaron las encuestas a 1114 visitantes los cuales 1,6 % de la visitación anual.

En cuanto a la nacionalidad de los visitantes se encontró que el sitio fue visitado por turistas de 28 nacionalidades (Apéndice 5). Estados Unidos fue el país que predominó en la visitación junto con otros seis países (Figura 20). Con relación a los datos obtenidos, así como Estados Unidos representó la mayor visitación durante los 5 meses de aplicación de encuestas, éste país también representó la nacionalidad que más visitó el país durante el 2014 (ICT, 2014b).

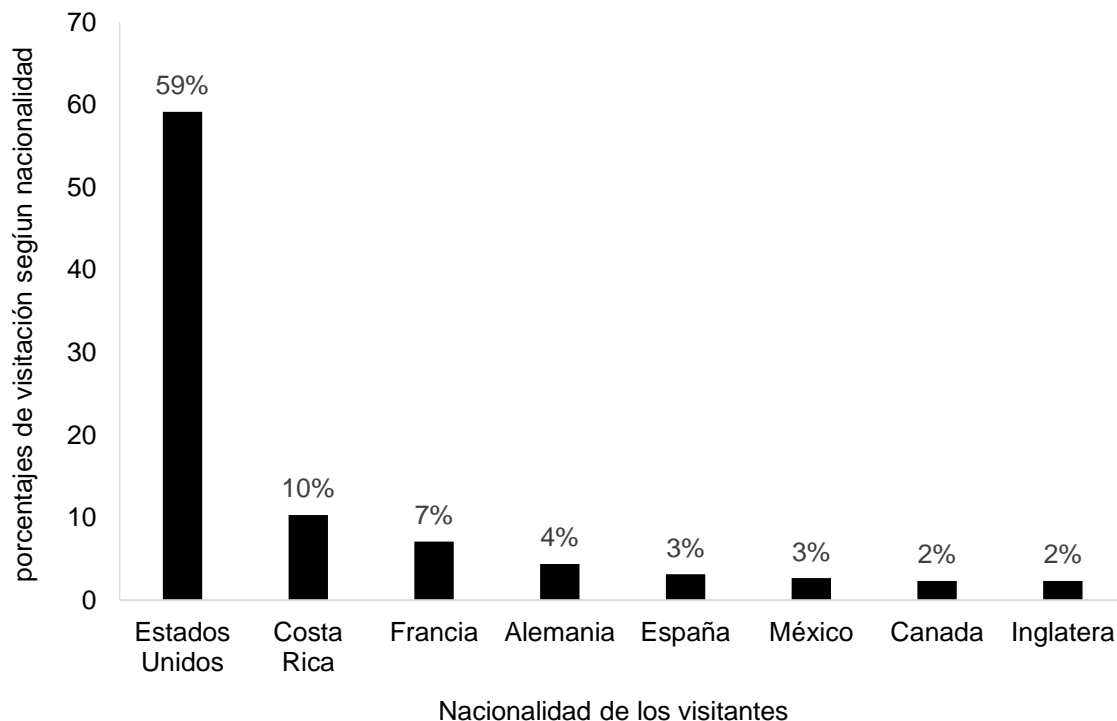


Figura 20. Porcentaje de visitación por nacionalidad de los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al rango de edades, es importante mencionar que solo se entrevistaron 147 de los visitantes, ya que por una decisión interna de la empresa se determinó que esta pregunta del instrumento generaba molestia en los visitantes. Se encontró que las edades de los turistas entrevistados variaron entre los 11 hasta los 85 años. Esto concuerda con el hecho de que gran parte de los visitantes del sitio viajan con sus familias (Apéndice 6), ya que según observaciones de campo realizadas durante la aplicación de las encuestas, dichas familias se componen de diversas generaciones (Figura 21).

Dentro del rango de edades predominante, lidera el rango entre 26-35 años. En segundo lugar se encuentran las edades entre 36-45 años y en tercer lugar se encuentra el rango entre 46-55 años de edad

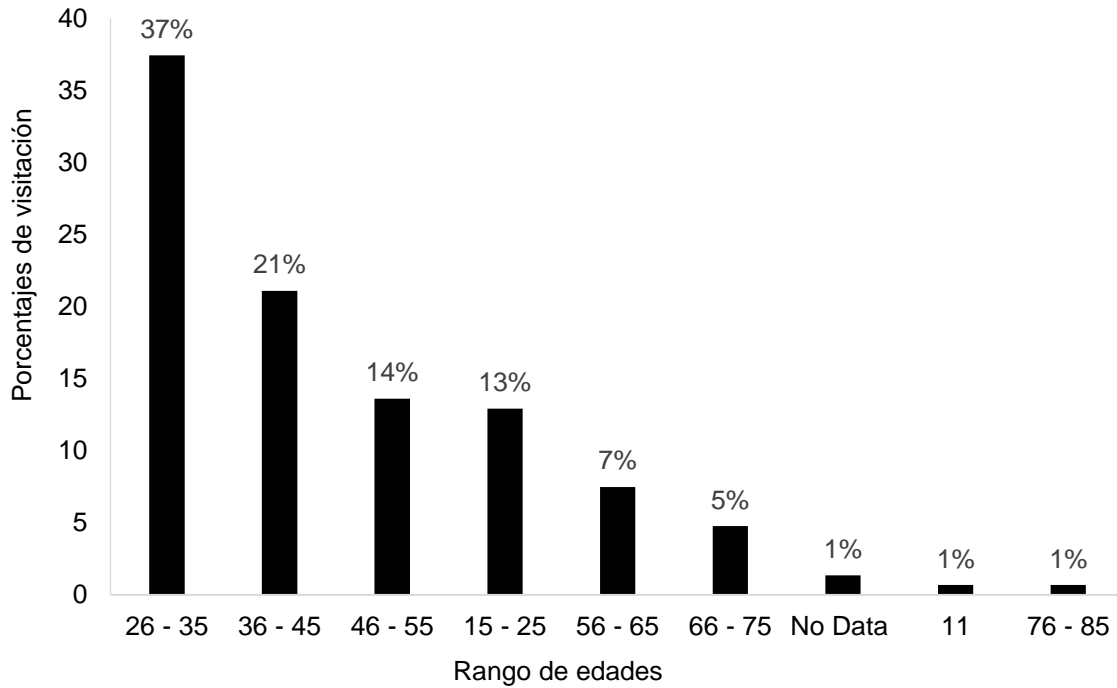


Figura 21. Porcentaje de los principales rangos de edad de los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.

Respecto al modo de visita se encontró que los turistas viajan con grupos de visitantes, en familia, sin acompañamiento, en parejas y con colegas de negocios. Por su parte los grupos de visitantes tienen mayor representación, mientras que con colegas de negocios incluyen la menor cantidad de turistas (Apéndice 7). Dentro de los porcentajes principales del modo de visita, se encuentra en primer lugar los grupos de familia, en segundo lugar se encuentran las familias y en tercer lugar, las personas que viajaban sin acompañamiento (Figura 22).

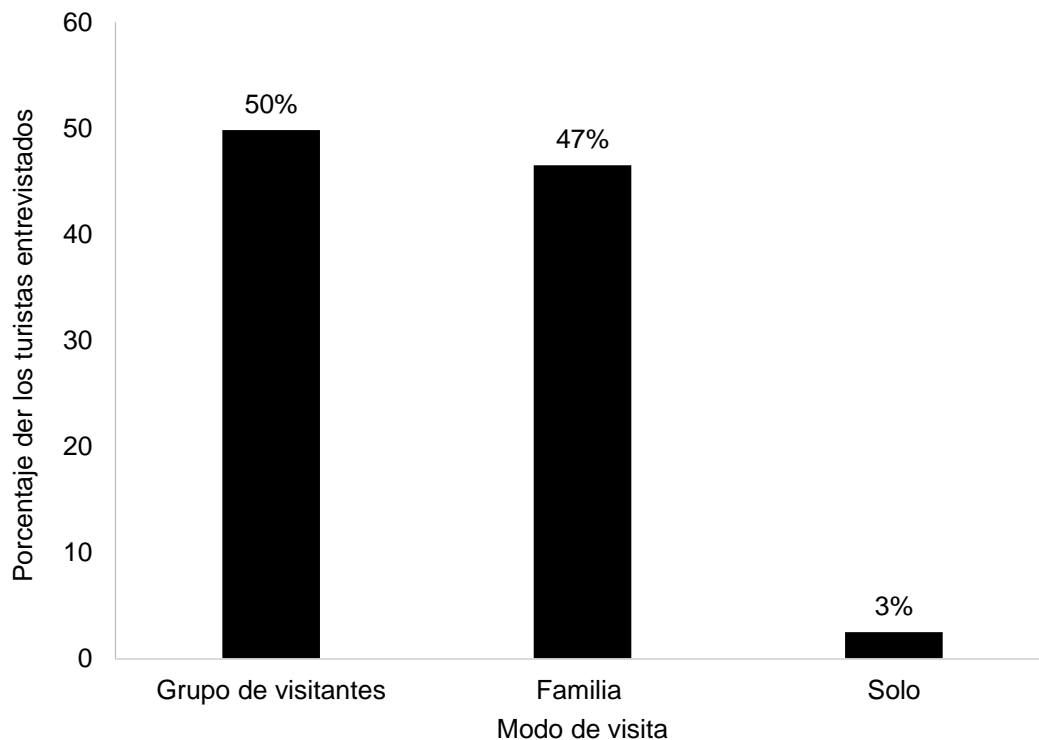


Figura 22. Modo de visita de los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, durante el periodo de aplicación de encuestas se encontraron cuatro motivos de visita, los cuales fueron vacaciones, luna de miel, negocios y estudios. Dentro de los resultados obtenidos con las encuestas se encontró que así como las vacaciones fueron el principal motivo de visita en el sitio, así lo fueron también en la visitación nacional de turistas durante el 2014 (ICT, 2014c), mientras que las personas que visitaron el sitio por motivos de estudio tuvo la menor representación (Figura 23).



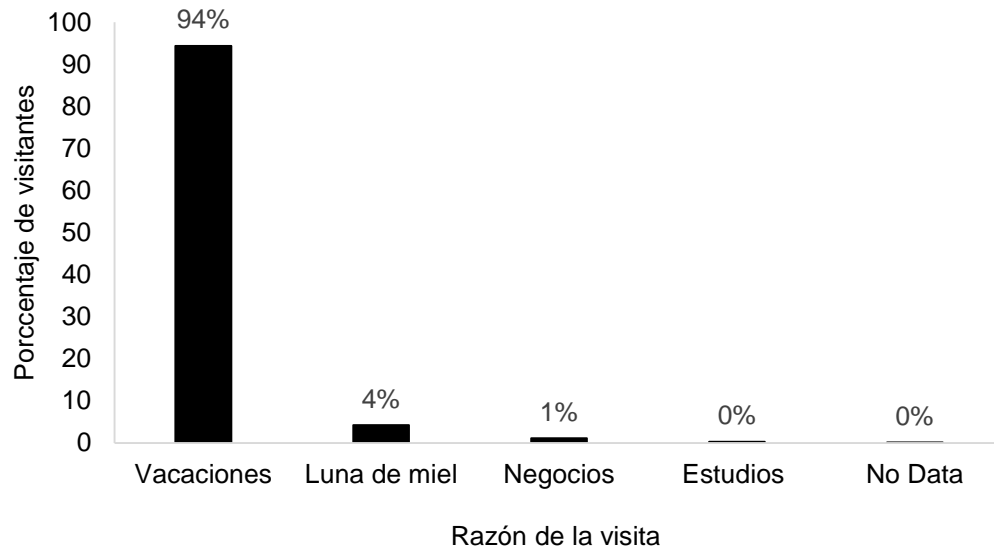


Figura 23. Razón de visita de los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los medios por los cuales los visitantes encontraron Mistico Arenal Hanging Bridges Park, se encuentran las tecnologías de comunicación, redes sociales, folletos y comunicación boca-oído. Como medio de información predominante se encuentran las agencias de viajes, mientras que la televisión fue la fuente de información menos utilizada por los turistas (Apéndice 8). Dentro de los medios predominantes por los que los turistas se enteraron del sitio se encuentran en primer lugar las agencias de viajes. En segundo lugar, se encuentran las páginas electrónicas y en tercer lugar se encuentran las guías de viaje impresas (Figura 24).

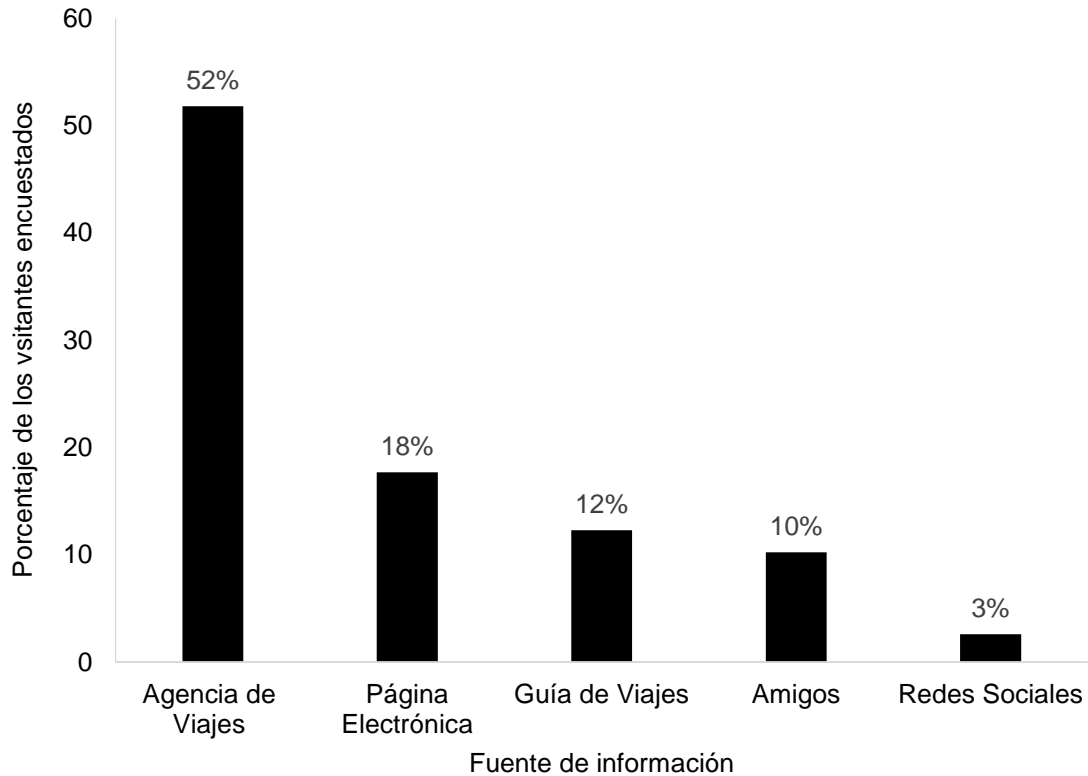


Figura 24. Medios por los cuales los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park se enteraron de la existencia del sitio entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.

Dentro de las actividades realizadas por los turistas al visitar sitios como Mistico Arenal Hanging Bridges Park se encuentran la observación, la fotografía o la posibilidad acceder a la historia natural de las especies de flora y fauna encontradas en los senderos. La actividad predominante fue la observación y fotografía de plantas y animales, por otro lado, observar y recibir información de plantas y animales tuvo menor representación (Apéndice 9).

En cuanto a los porcentajes principales de actividad realizada por los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, se encuentra en primer lugar observación y fotografía de plantas y animales. En segundo lugar se encuentra la observación de plantas y animales. En tercer lugar se encuentra la fotografía de plantas y animales y en cuarto lugar se encuentran aquellos interesados en

observar, tomar fotografías y recibir información de las plantas y animales del sendero (Figura 25).

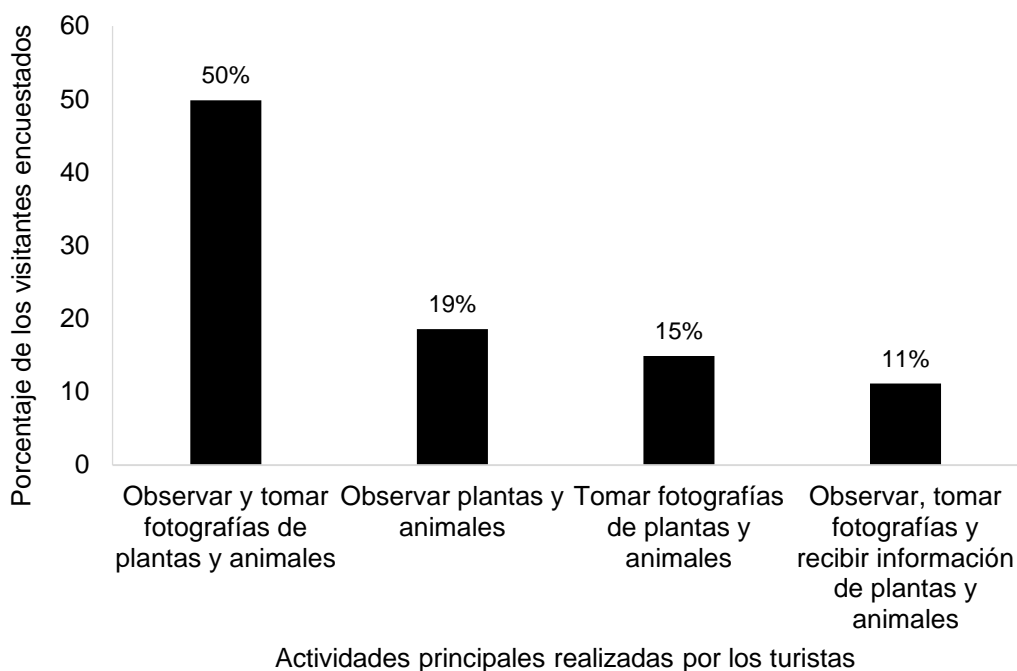


Figura 25. Actividad principal realizada los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park se enteraron de la existencia del sitio entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en lo que respecta a la opinión de los turistas por contar con un instrumento que les facilite la historia natural de las especies de flora y fauna encontradas en el sendero, de un total de 1114 encuestados la gran mayoría afirmaron la necesidad del sitio por contar con un instrumento interpretativo para los senderos (Figura 26). Este resultado es de suma importancia ya que demuestra la necesidad de los turistas del sitio por contar con una autoguía durante la visita.

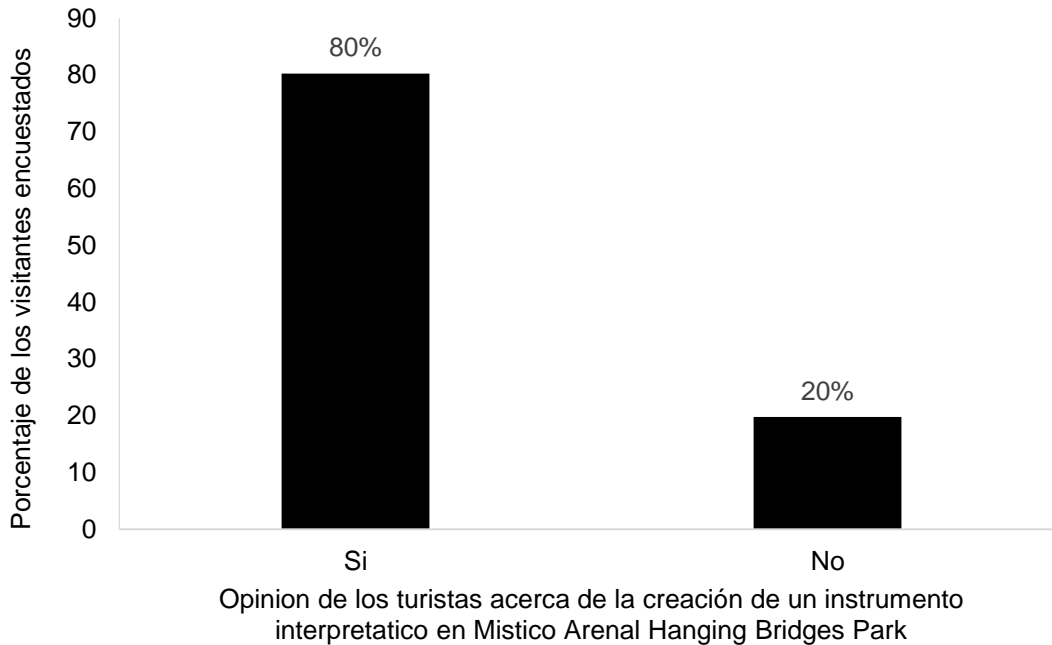


Figura 26. Opinión de los visitantes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park acerca de la creación de un instrumento de asistencia autoguiada del sendero Principal entre noviembre de 2015 y abril de 2016. Fuente: Elaboración propia.

Con base en los datos obtenidos, el público que visita Mistico Arenal Hanging Bridges Park es en su gran mayoría estadounidense y tienen edades entre los 25 y 36 años de edad. Viajan en grupos de visitantes por motivo de vacaciones y se enteraron del sitio a través de las agencias de viajes. Por otro lado, la actividad favorita de los turistas al visitar sitios como Místico Arenal Hanging Bridges Park, es observar y tomar fotografías de plantas y animales. Además, un 80% de los visitantes consideran necesaria la existencia de un instrumento interpretativo para el sitio.

Este último resultado es la base de la justificación para la realización del instrumento interpretativo, ya que se afirma la necesidad de los turistas por contar con un instrumento autoguiada que les facilite información de las especies que se encuentran en el sendero. Asimismo se crea la posibilidad de utilizar la interpretación ambiental como herramienta para revelar al visitante del sitio la

importancia de la conservación del recurso natural por medio de una autoguía audiovisual interpretativa de historia natural.

## **4.2. Modelo de Autoguía Audiovisual Interpretativa de Historia Natural para Senderos.**

Se han establecido el número de páginas, los colores y contrastes necesarios para la facilitación exitosa del mensaje con la combinación de colores cálidos y fríos. Así mismo se facilita la manera recomendada para la distribución de texto e información, así como un contenido conciso pero útil para el público. Sumando lo anterior, este proyecto facilita dos diseños de autoguía audiovisual interpretativa, los cuales varían en la distribución de las imágenes y el texto ya que la fuente y los contrastes se mantienen.

### **4.2.1. Formato**

#### **4.2.1.1. Tamaño y peso**

El tamaño y peso de la autoguía dependerá de las características de cada sitio. Para efectos del modelo, se recomienda que el instrumento tenga 20 páginas y que su tamaño facilite al visitante su utilización en el campo al ajustarse al tamaño de los bolsillos laterales de un pantalón. Además se recomienda que las imágenes utilizadas tengan el formato TIFF (Targeted Image File Format) o EPS (Encapsulated Post Script), ya que preservan un pixelaje óptimo. La Figura 27 muestra las dimensiones establecidas para este modelo.

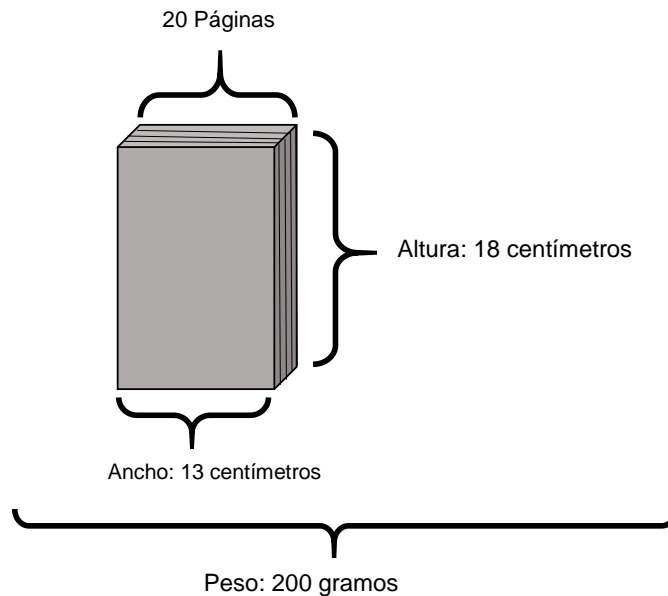


Figura 27. Tamaño y peso del instrumento del modelo de autoguía audiovisual interpretativa. Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.1.2. Tamaño y tipo de letra

Se recomienda utilizar tres tipos de fuentes, sin embargo, dos de ellas son las que lideran en la redacción del texto, mientras que la tercera fuente será utilizada solo con fines decorativos.

La fuente Sans Serifs (Arial) será utilizada para los títulos ya que no tiene decoraciones, es simple y directa, por tanto es recomendada para los títulos del texto, aunque no para el cuerpo del texto, debido a que según la bibliografía consultada, tiende a confundir al lector. El tamaño de la fuente será de 16 puntos, ya que debe sobresalir con respecto al cuerpo del texto. Por otro lado, la fuente Serifs (Times) se utilizará en el cuerpo del texto, ya es considerada “clásica y tradicional” y rinda un toque refinado a los textos impresos. La letra debe tener un tamaño de 12 y 14 puntos con el objetivo de que sea legible y según el caso, se aproveche el espacio.

Finalmente, se utilizará la Comic Sans como fuente decorativa. Puede ser utilizada esporádicamente en el texto solo con fines decorativos. No se

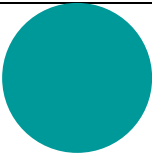
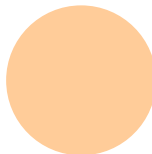
recomienda utilizarla en el cuerpo del texto ya que lo hace ver poco profesional. Se recomienda que el tamaño esté entre 12 y 14 puntos, según el tamaño del cuerpo del texto de manera que ambas fuentes concuerden. En el caso de que en una página del instrumento sólo exista un título, la letra puede tener un tamaño no mayor a 36.

### 4.2.1.3. Colores

Los colores utilizados en el texto son vitales para el mensaje que se le quiere dar al lector. Por tanto se deben utilizar colores cálidos, que llamen la atención del lector. Por otro lado los colores fríos, se utilizan para influir en los sentimientos del público. Por su parte los colores neutros, se usan de fondo y se complementan con los contrastes que hacen llamativo el instrumento.

Con la finalidad de asegurar la correcta selección de los colores, se facilita en el Cuadro 5 el modelo de cada color, su transparencia, así como el número de los colores implícitos en la combinación, según el programa de Word 2013. Para efectos del modelo se establecen los siguientes colores a utilizar.

Cuadro 5. Propiedades de los colores utilizados en el modelo. Fuente: Elaboración propia.

Contraste	Color	Lenguaje	Modelo	Número	Transparencia
Contraste 1		Frío	RGB	Rojo 00 Verde 153 Azul 153	0%
		Cálido	RGB	Rojo 255 Verde 204 Azul 153	0%

<b>Contraste 2</b>		Frío	RGB	Rojo 146 Verde 208 Azul 80	0%
		Cálido	RGB	Rojo 146 Verde 0 Azul 0	0%
<b>Contraste 3</b>		Frío	RGB	Rojo 0 Verde 32 Azul 0 96	0%
		Cálido	RGB	Rojo 255 Verde 153 Azul 51	0%

#### 4.2.2. Diseños 1 y 2 para el modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural para público naturalista

Los diseños del modelo de autoguía varían en formato, sin embargo, cada apartado del modelo cumple la misma función en ambos diseños. En el apartado de la portada se recomienda mostrar al visitante parte de la biodiversidad del sitio como parte de su experiencia colocando varias imágenes de especies o bien una en la que se muestre una relación simbiótica (Figuras 28 y 37). El apartado de la historia del sitio debe incluir los antecedentes de la empresa, años de funcionamiento, tamaño de la propiedad, longitud de los senderos, nacionalidad de los administradores y los objetivos del sitio reflejados en su misión y visión. Esto con el fin de que las personas conozcan un poco de la trayectoria de la empresa,



lo que quieren ser, como se visualizan y cuál es la razón de ser del sitio (Figuras 29 y 38).

El apartado de recomendaciones y reglamentación del sitio tienen el fin de evitar inconvenientes acerca de lo que se puede hacer y lo que no dentro del sitio, así como los detalles que deben tomarse en cuenta antes de realizar el recorrido (vestimenta, calzado entre otros) para un mayor disfrute (Figuras 30 y 39). El apartado de las indicaciones de uso de la autoguía, son necesarias para evitar la confusión del lector al utilizar el instrumento. De esta forma, se garantiza la exitosa revelación del mensaje (Figuras 31 y 40). Con el objetivo de que el usuario sepa en todo momento lo que encontrará en la autoguía, se recomienda añadir un apartado introductorio a la interpretación de las estaciones. De esta manera el visitante sabrá que a continuación encontrará la historia natural. Se recomienda utilizar una fotografía representativa del sitio, ya sean los senderos, una especie o el bosque, ya que es ahí donde se desarrollan las relaciones entre especies (Figuras 32 y 41).

Para la primera estación, se recomienda dar a conocer al visitante ciertos detalles antes del recorrido en cuanto a lo que encontrará dentro del sitio. También se le indica la funcionalidad de la autoguía y cómo ésta dará un valor agregado a su experiencia (Figuras 33 y 42) Para la interpretación de las estaciones se recomienda añadir un máximo de tres especies relacionadas. De esta manera se evita que las imágenes sean muy pequeñas como para no distinguir la especie relacionada (Figuras 34 y 43).

Una vez terminada la interpretación, se facilita un apartado con una reflexión. Este tendrá como objetivo, sensibilizar a los usuarios, relacionando el aprendizaje obtenido por medio de las relaciones simbióticas y descubriendo la importancia de la conservación del recurso natural (Figuras 35 y 44). La última página tiene el objetivo de que las personas realicen más actividades dentro del destino o bien en el sitio en caso de contar con otras actividades además de los senderos. Por tanto, se debe facilitar información de las actividades complementarias. Además de esto en caso de contar con un público más

especializado en el área de biología o interesado en la misma, se recomienda añadir la bibliografía de la historia natural utilizada por medio de un código QR (Figuras 36 y 45).

#### 4.2.2.1. Forma y contenido del diseño 1 del modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural para público naturalista.

A continuación se facilita el diseño 1 del modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural para público naturalista con la distribución de imágenes y texto. Se facilita además el orden de la autoguía utilizando en este primer diseño el contraste 1.

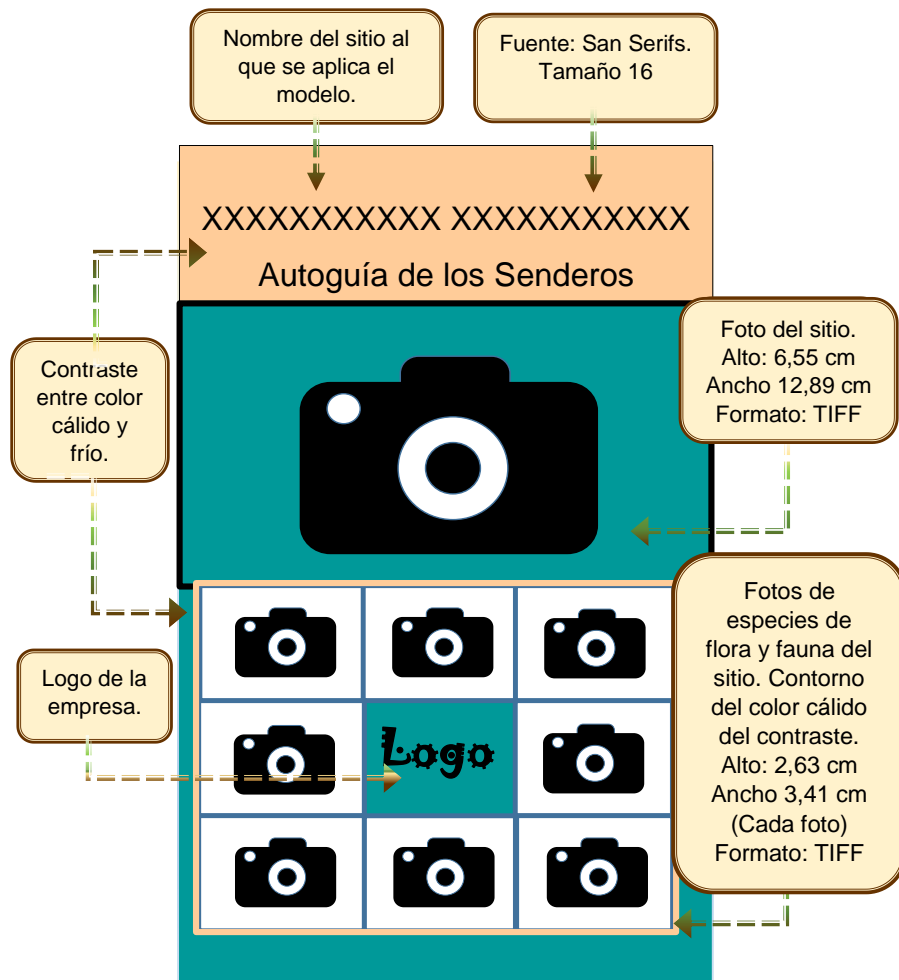


Figura 28. Portada del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Místico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

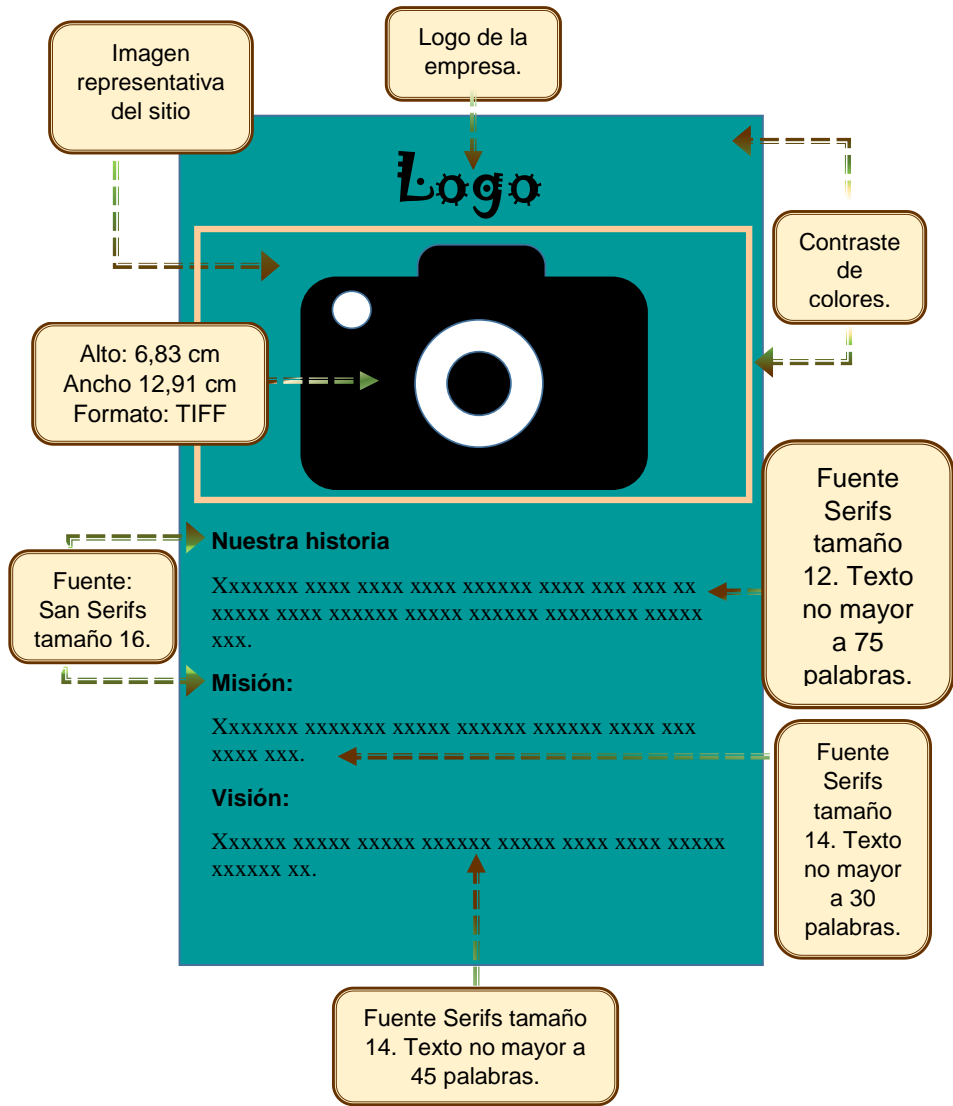


Figura 29. Breve reseña histórica del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Místico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

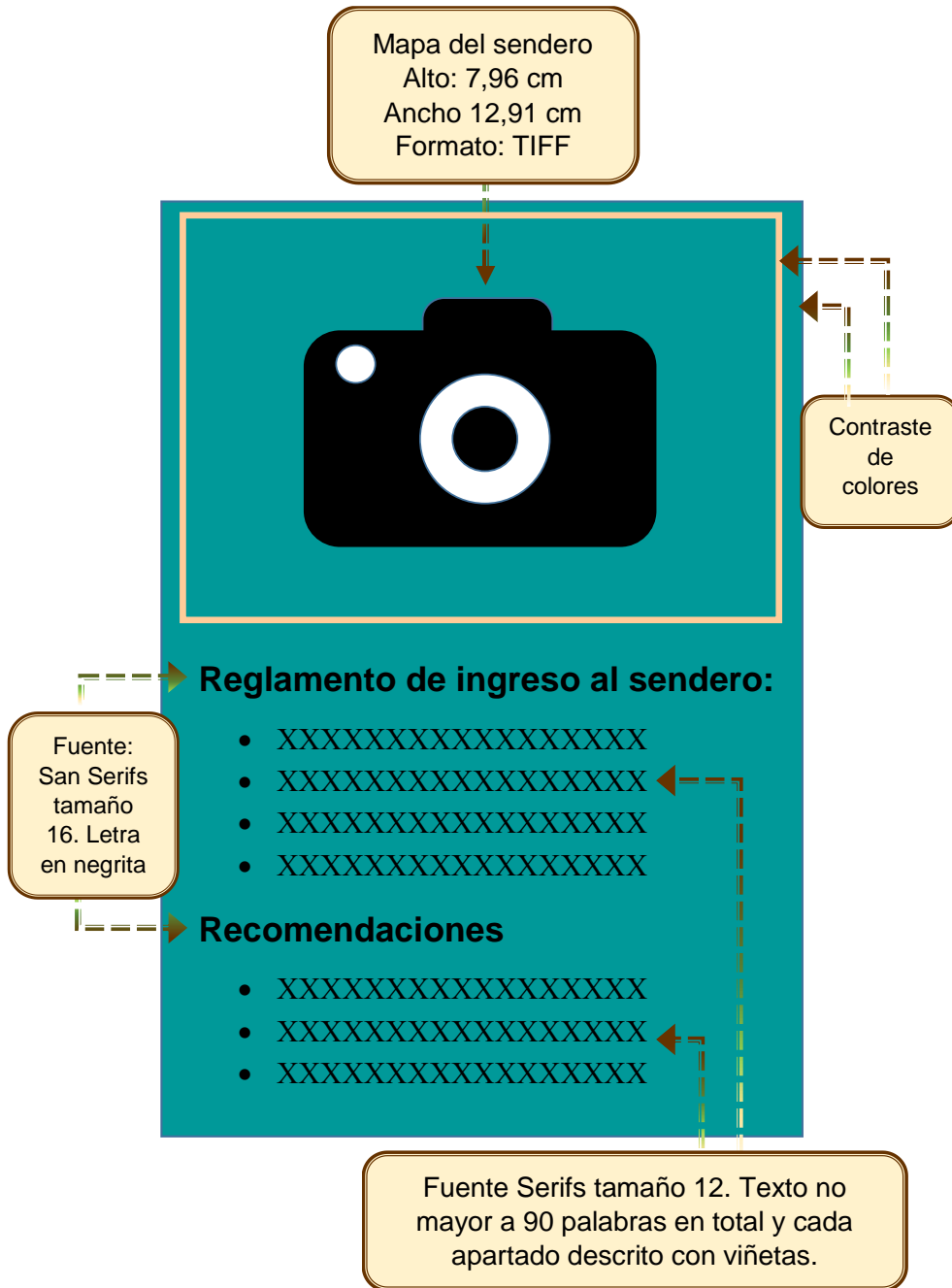


Figura 30. Recomendaciones y reglamentación del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Místico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

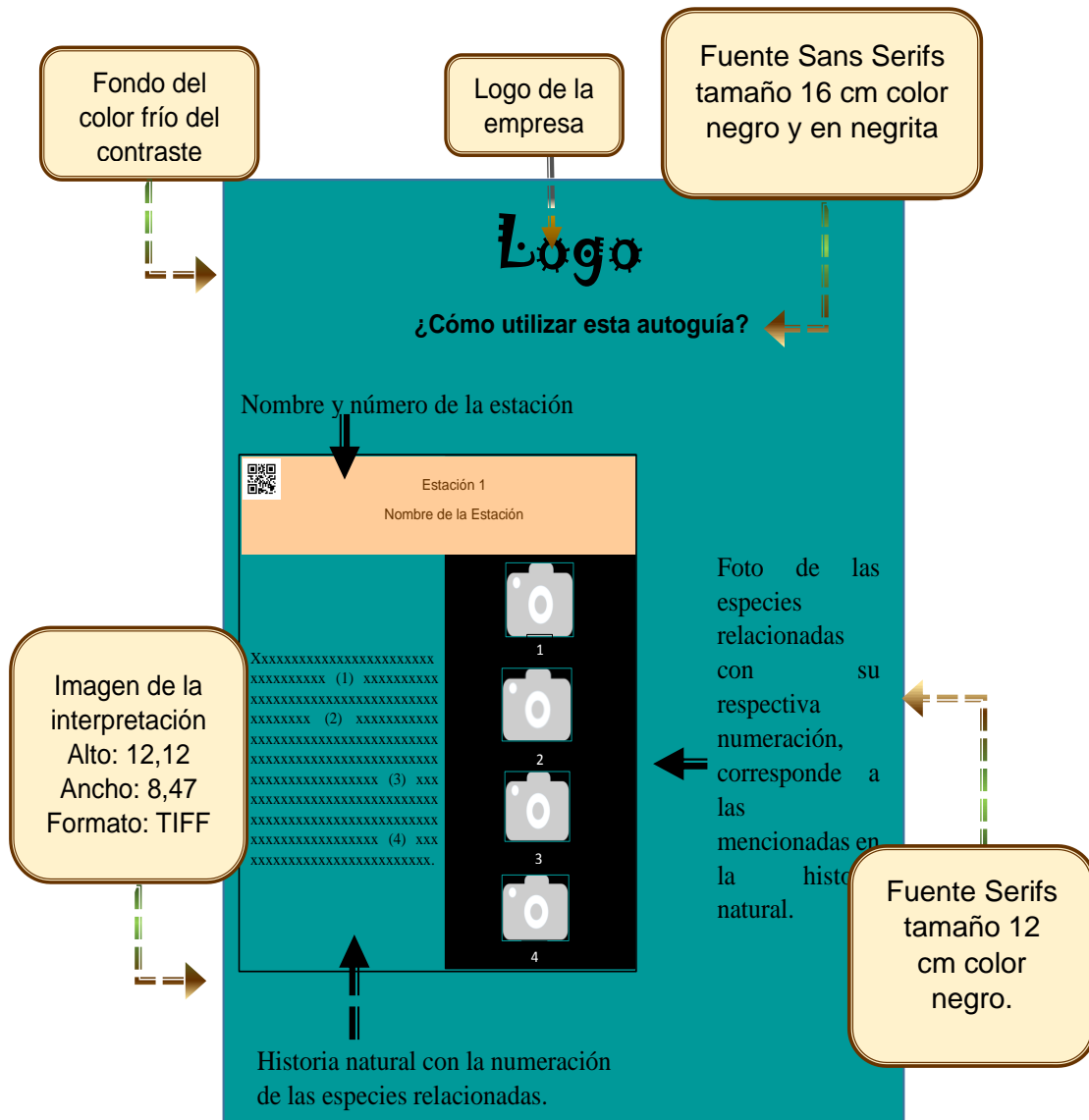


Figura 31. Indicaciones de uso del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

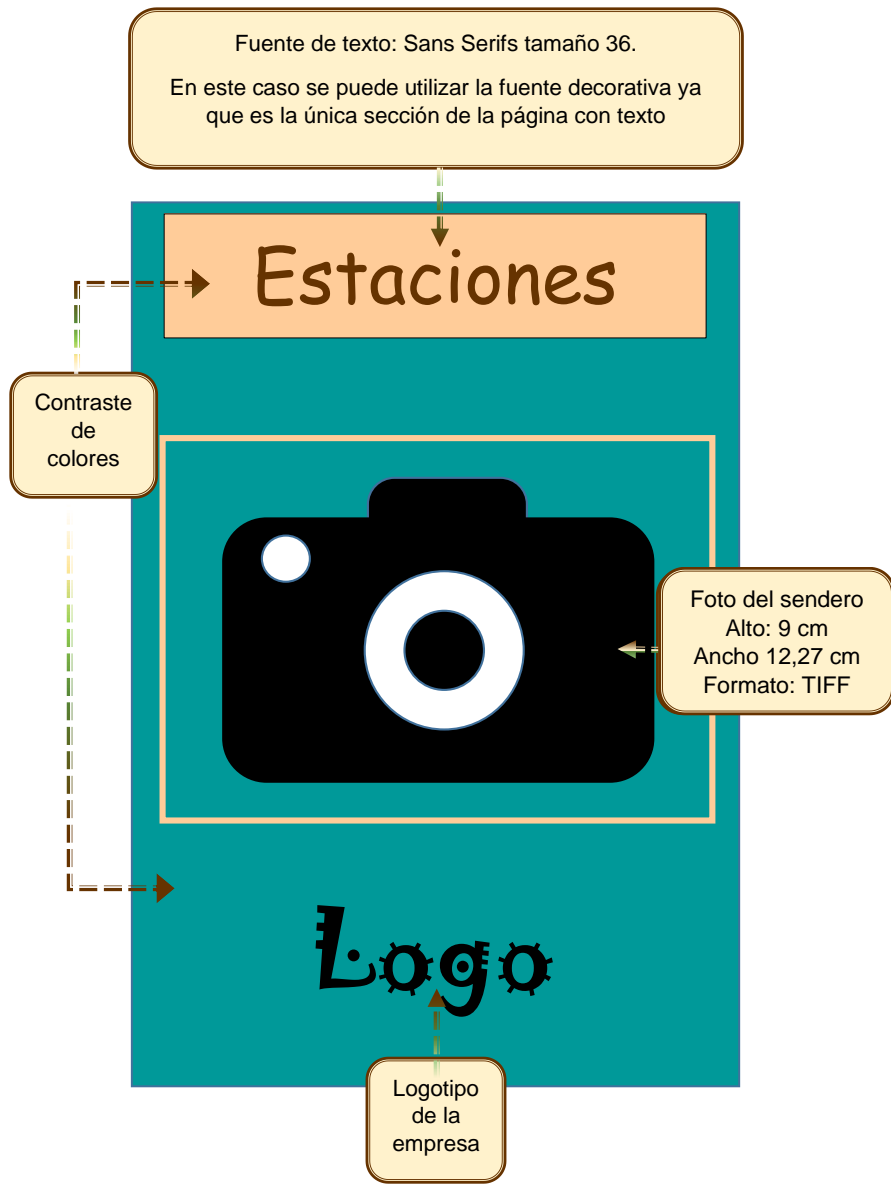


Figura 32. Introducción a las estaciones del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

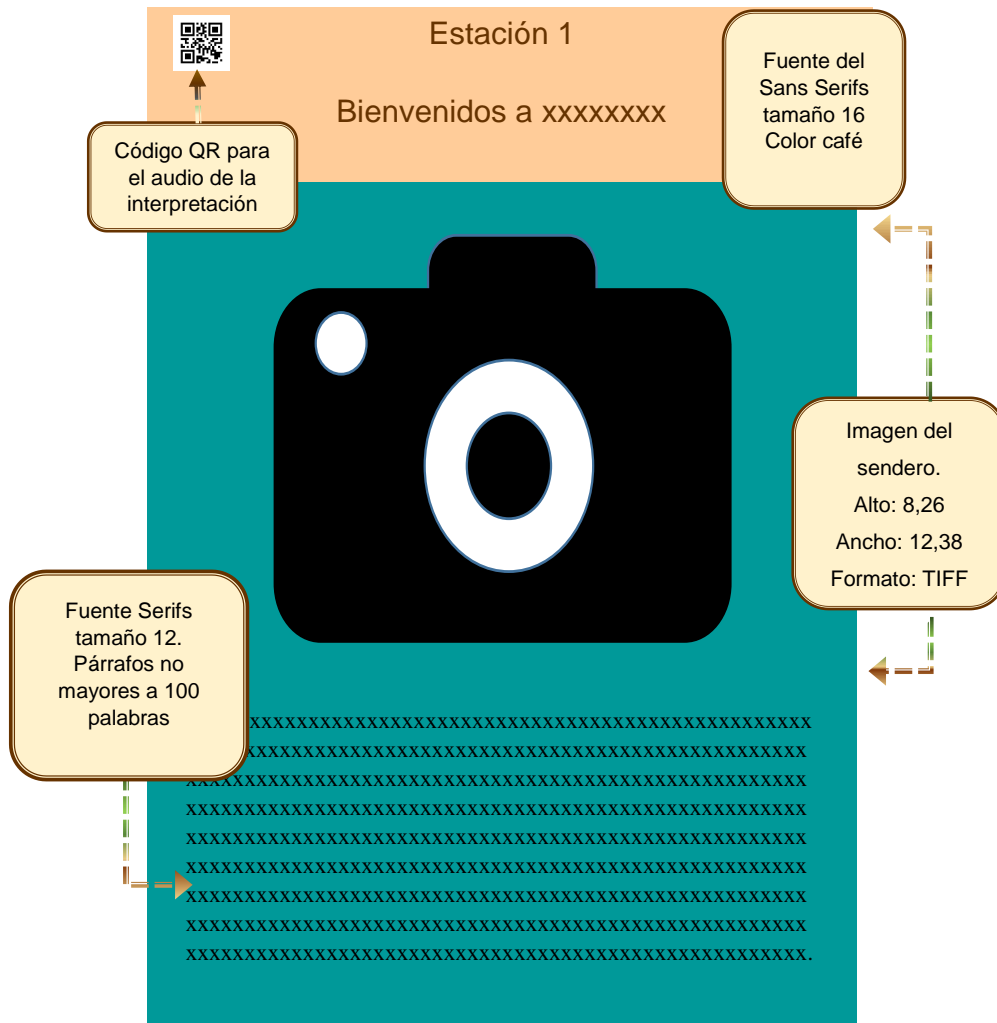


Figura 33. Primera estación del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

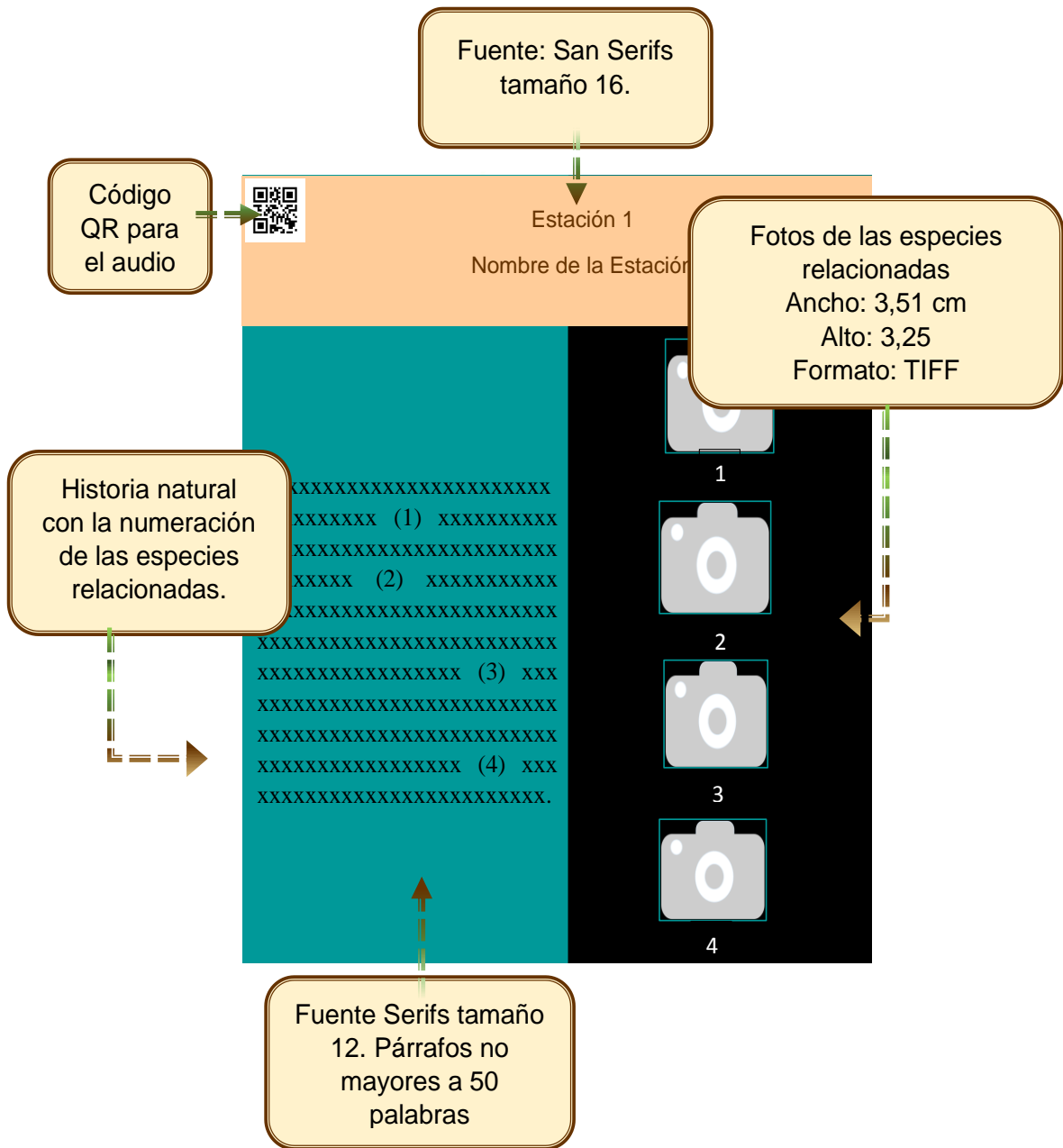


Figura 34. Interpretación del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



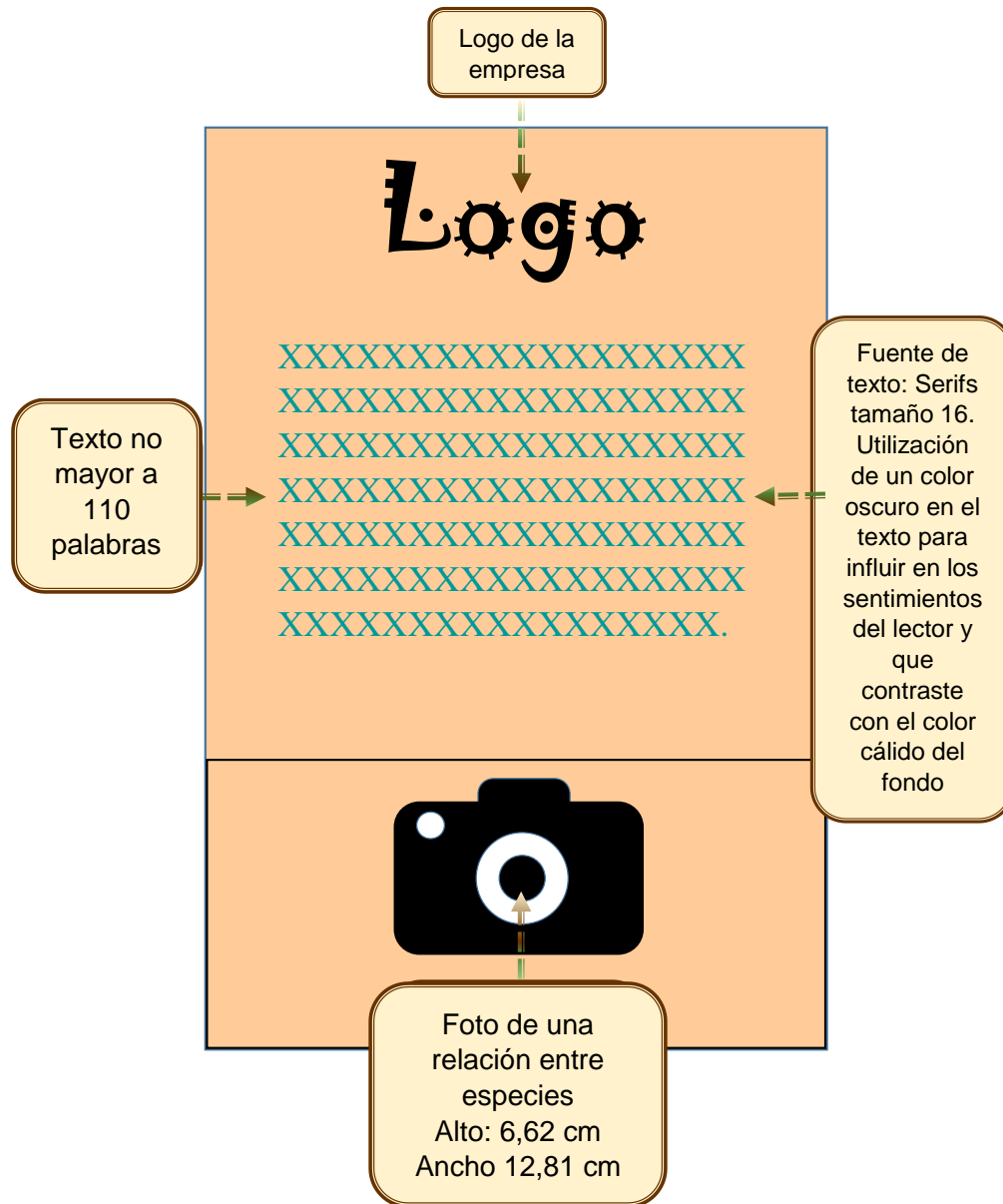


Figura 35. Reflexión del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

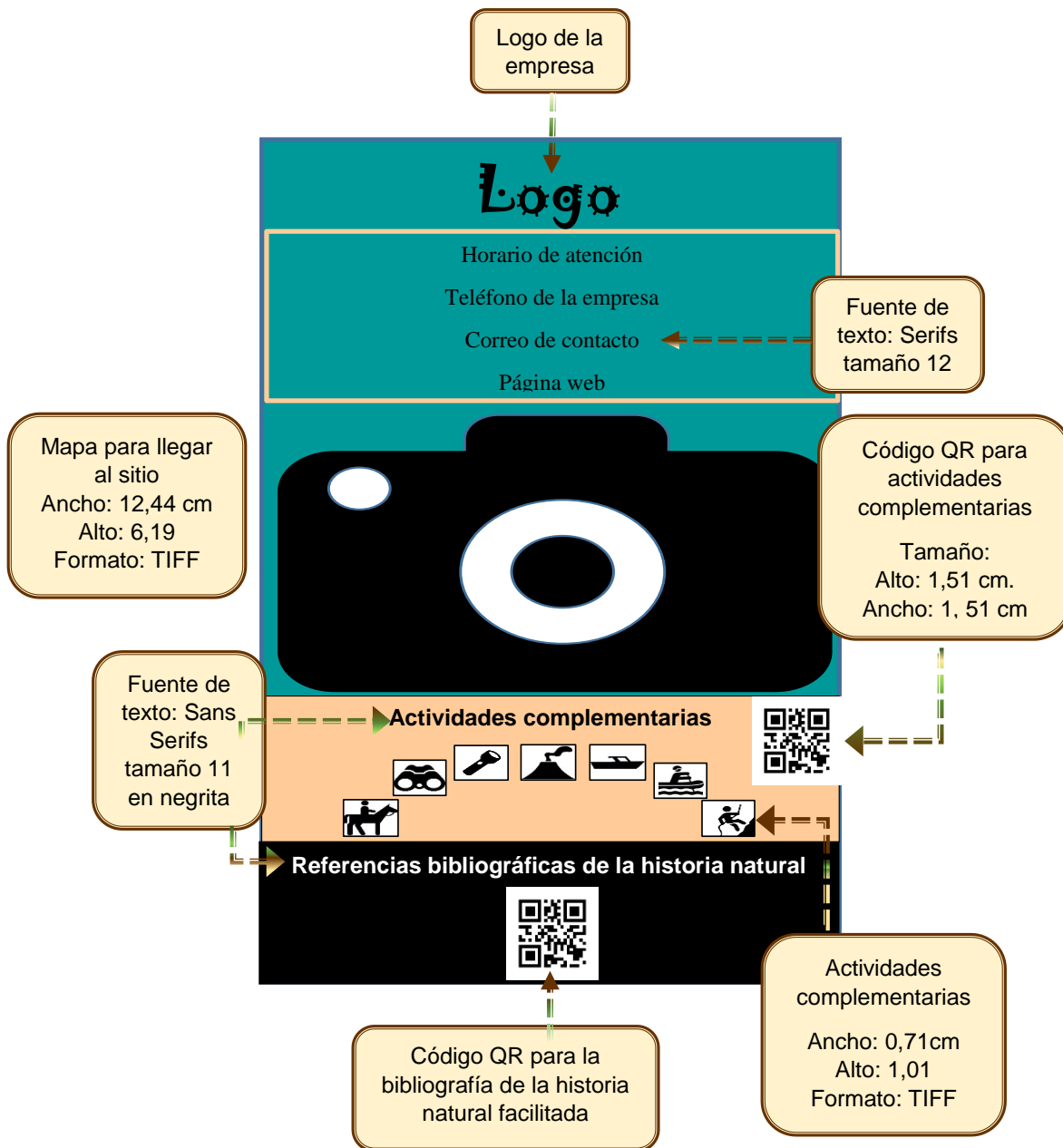


Figura 36. Página final del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.2.2.2. Forma y contenido del diseño 2 del modelo de autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista.

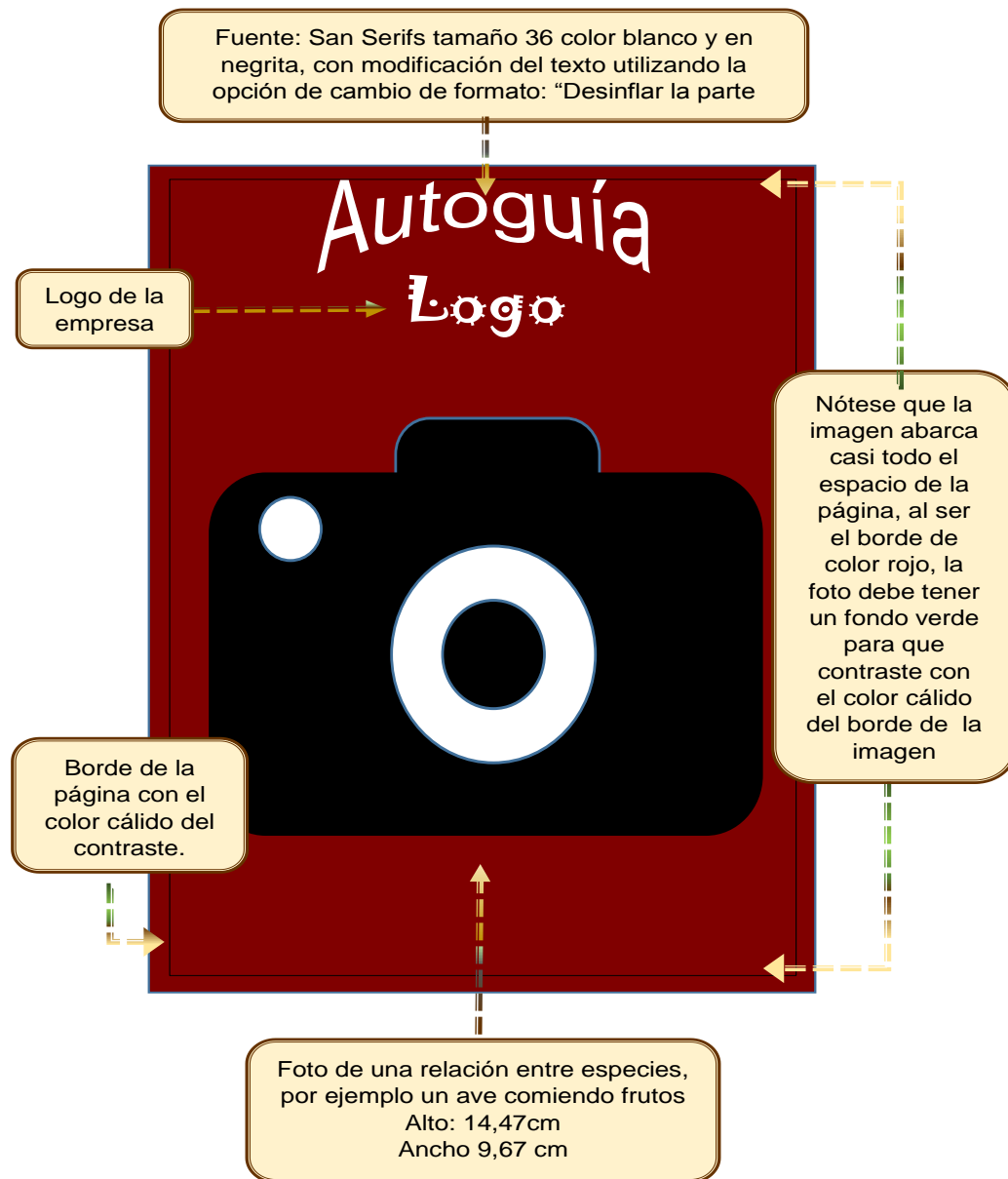


Figura 37. Portada del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Místico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

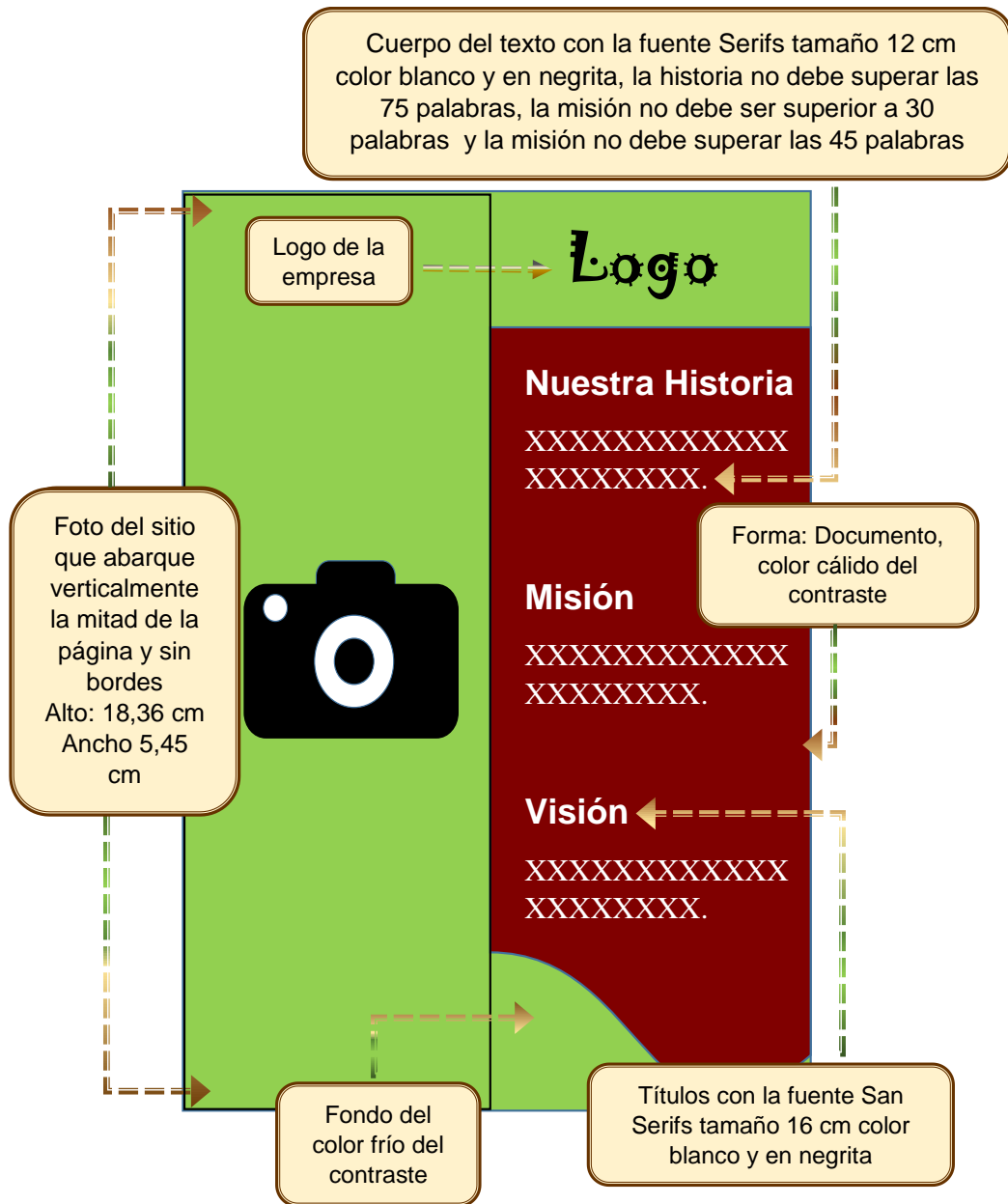


Figura 38. Breve reseña histórica del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

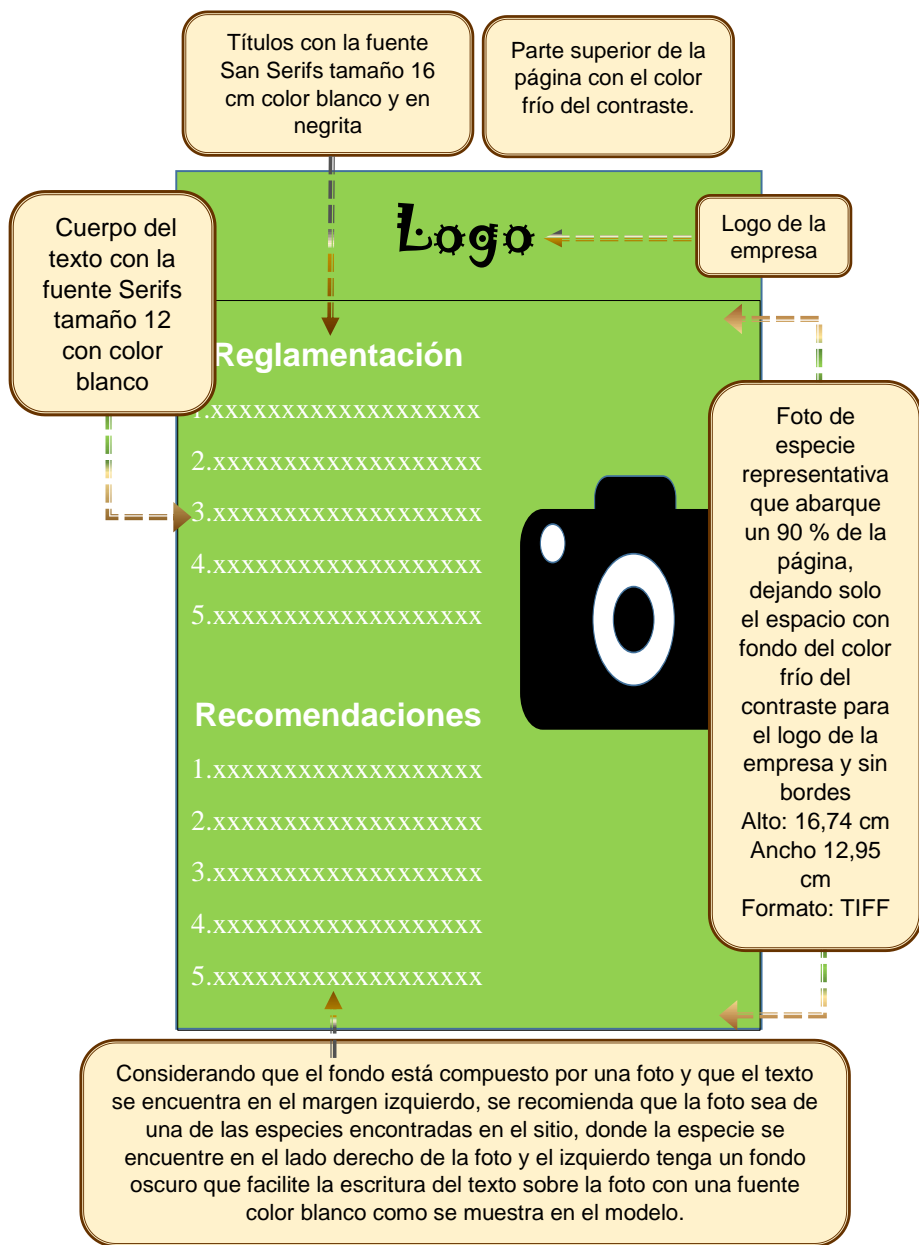


Figura 39. Recomendaciones, reglamentación del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

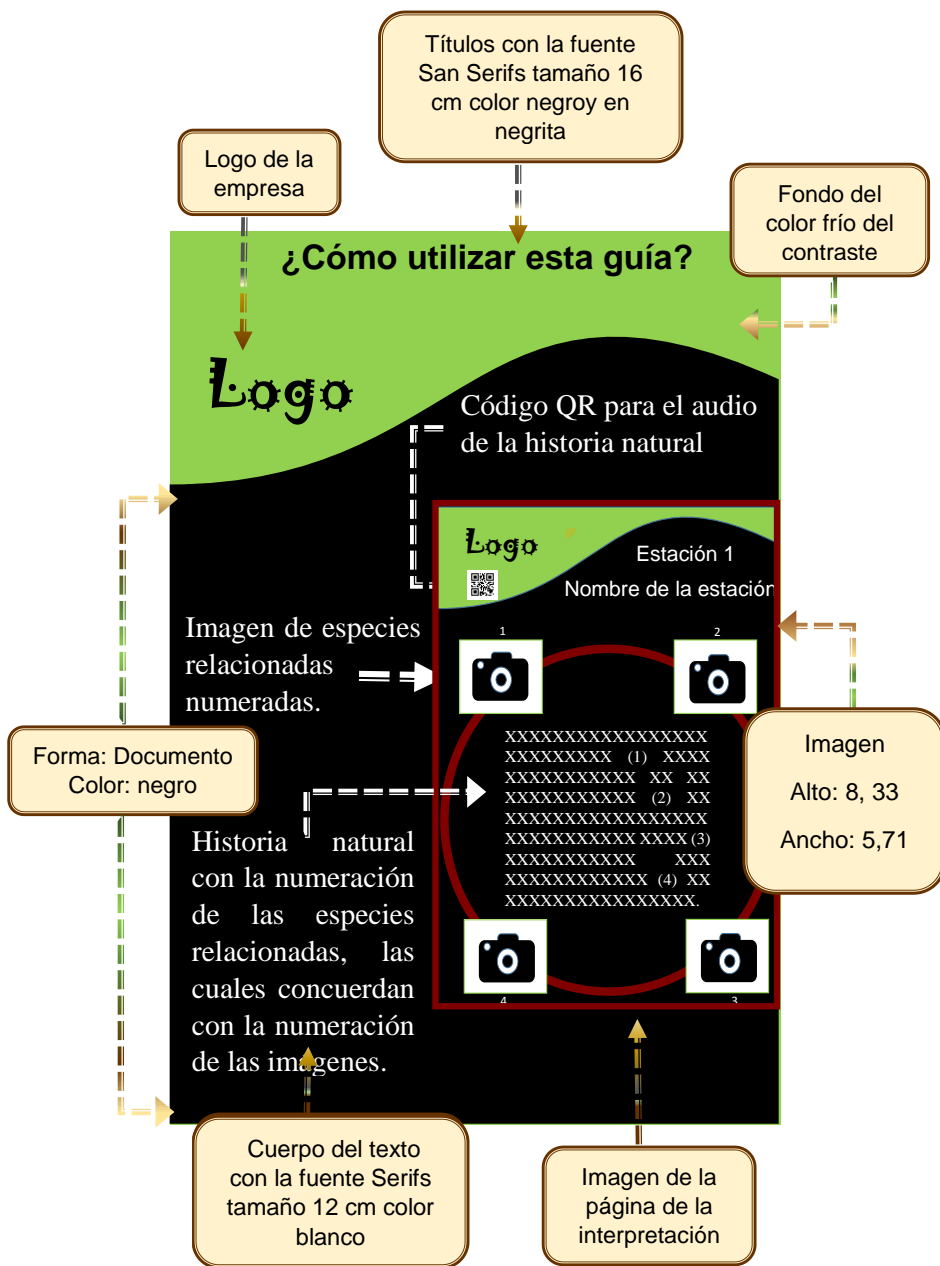


Figura 40. Indicaciones de uso del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



Figura 41. Apartado introductorio a las estaciones del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Místico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

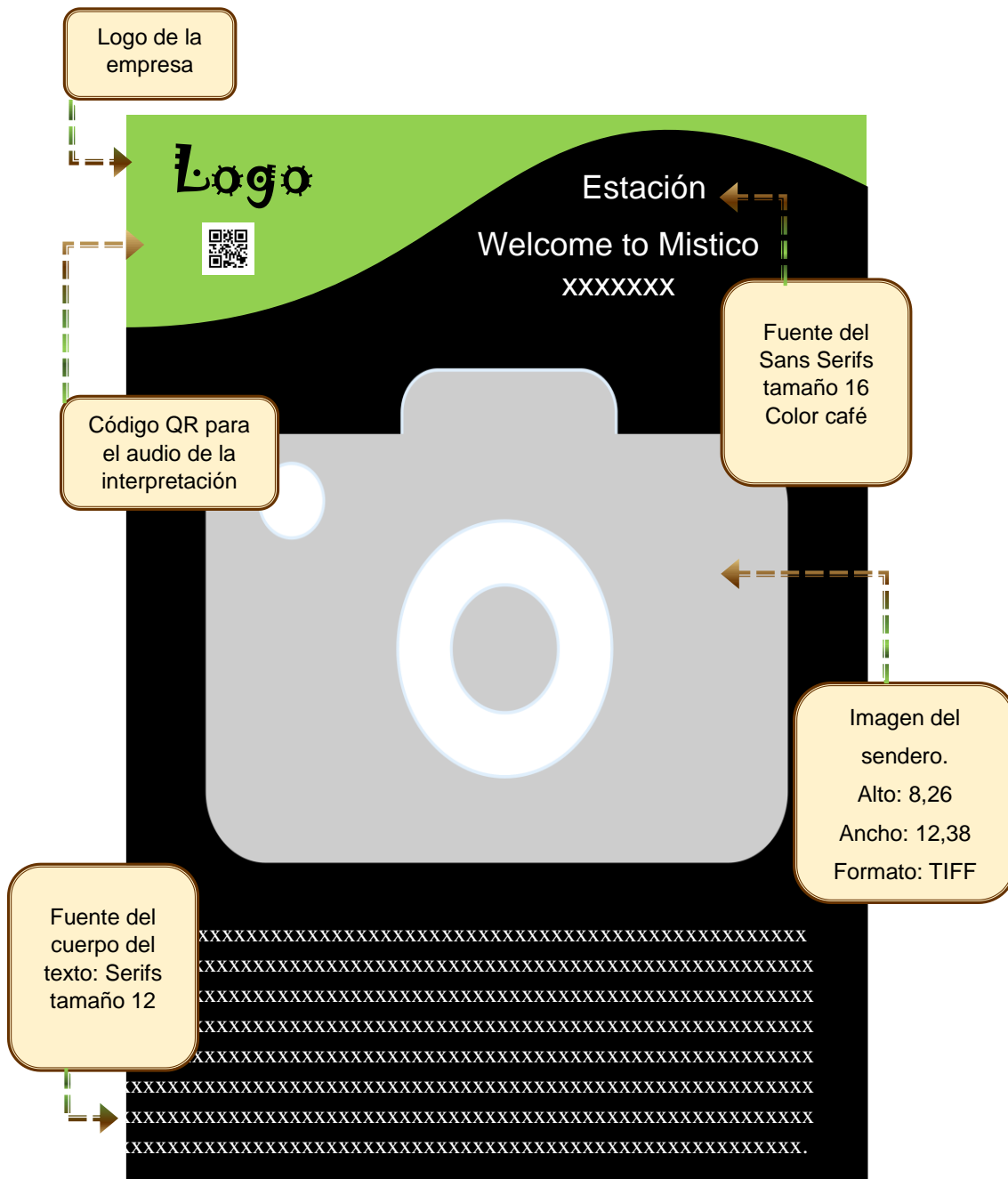


Figura 42. Introducción de la Interpretación del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



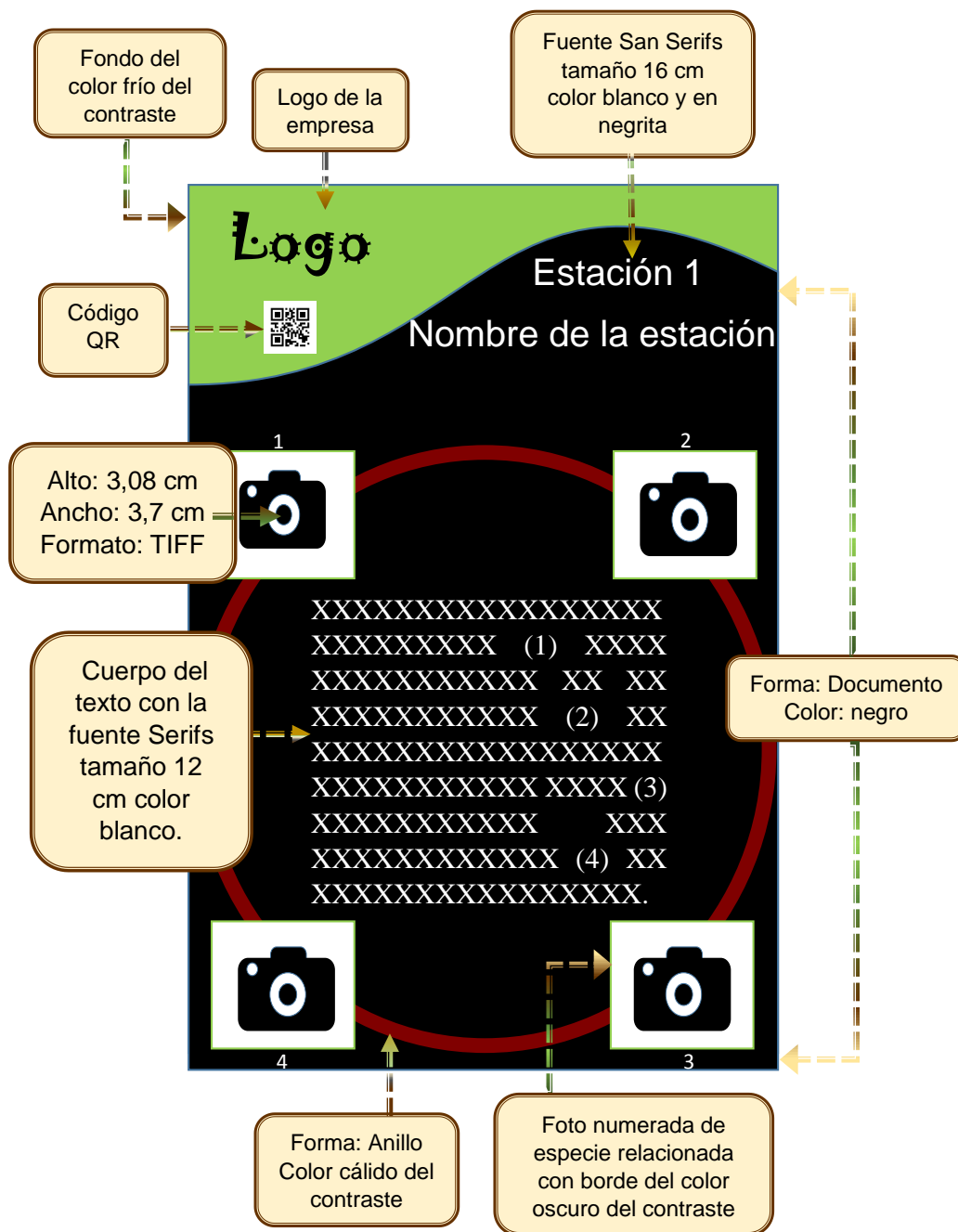


Figura 43. Interpretación del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

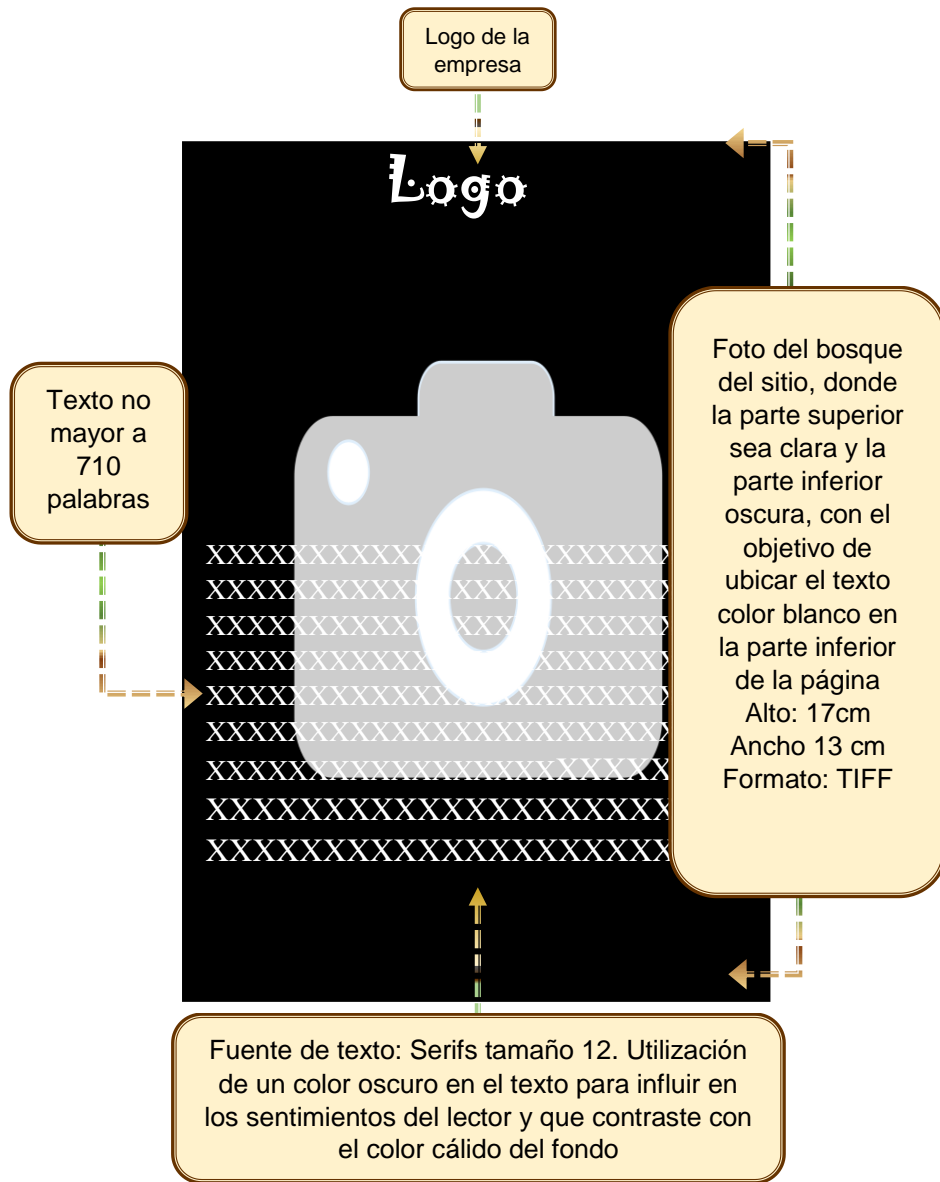


Figura 44. Reflexión del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

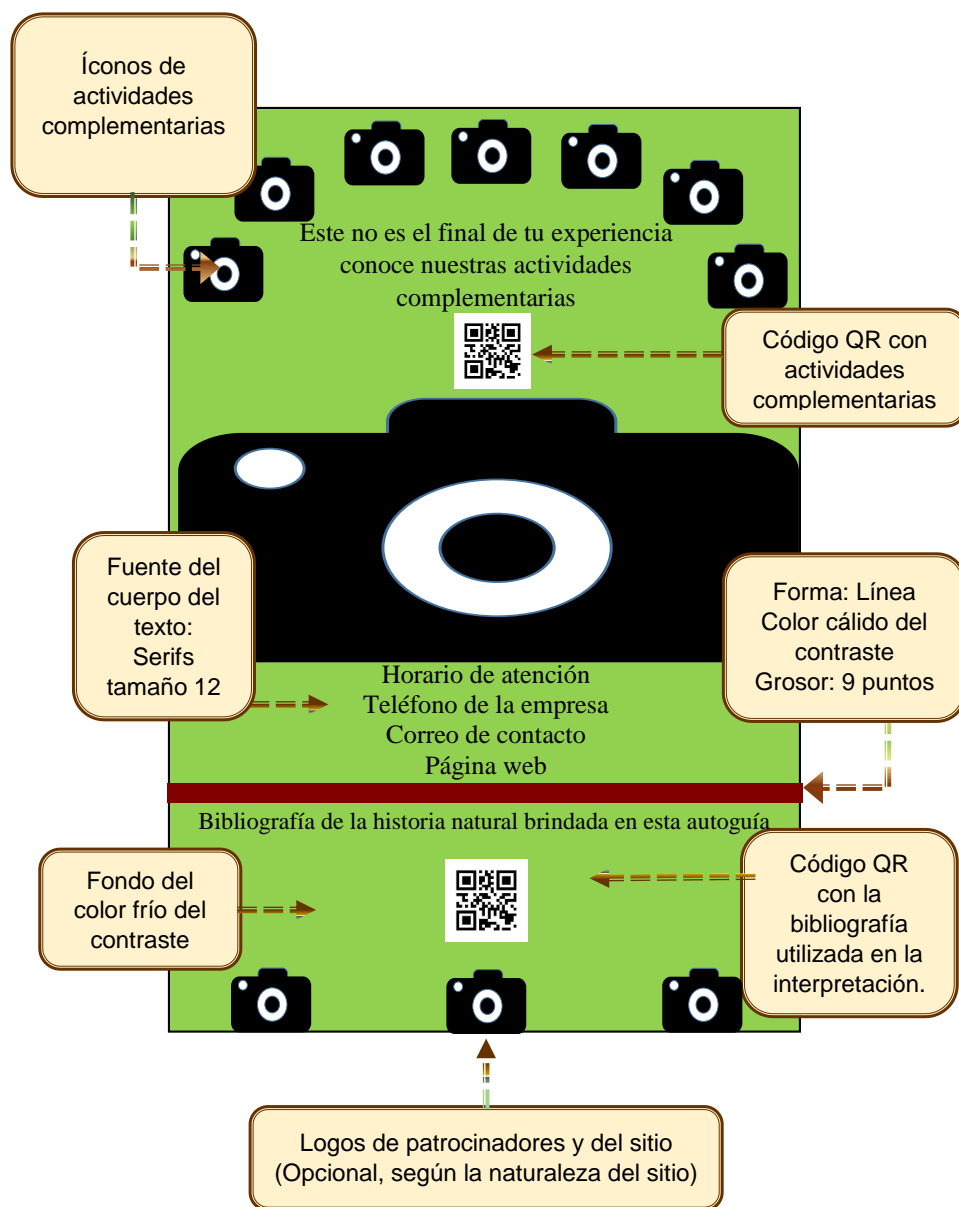


Figura 45. Última página del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

Los diseños facilitados anteriormente tienen como objetivo crear el contraste entre los colores cálidos y fríos. Lo anterior busca llamar la atención del público con colores llamativos, así como involucrar los sentimientos con colores fríos. Además de esto, se busca tener al menos un par de diseños que varíen en la distribución de las imágenes y textos, con el objetivo de que los administradores de los sitios cuenten con opciones de aplicación para la autoguía de sus senderos. En cuanto a las fotografías el primer modelo se ha enfocado más en las imágenes del bosque del sitio como el lugar donde se desarrollan las relaciones, mientras que el segundo modelo se concentra más en las especies y sus relaciones como protagonistas del proceso.

#### **4.3. Caracterización del recurso natural de Mistico Arenal Hanging Bridges Park**

Para la caracterización de la biodiversidad del sendero principal de Mistico Arenal Hanging Bridges Park se tomaron en cuenta continuas observaciones personales realizadas en el campo durante el tiempo laborado como guía naturalista de planta del sitio, en donde se identificaron y contabilizaron especies de flora y fauna presentes en el sendero, se observaron comportamientos y relaciones entre especies. Lo anterior fue realizado entre los años 2010 y 2014 sumado a posteriores observaciones entre el 2015 y 2016.

Además de esto, se realizaron entrevistas a los administradores y guías de planta del sitio acerca de la existencia de listas de especies de flora y fauna. Lo anterior, permitió generar una lista de aves (Anexo 4), mamíferos (Anexo 5), reptiles y anfibios (Anexo 6) y plantas (Anexo 7). Esto con el objetivo de conocer hasta donde fueran posible las especies encontradas y las posibles relaciones simbióticas que se podrían establecer en la interpretación del sendero.

A pesar de que la literatura indica que es recomendado realizar la interpretación en la primera mitad del trayecto, se consideró también que no existe una metodología de establecimiento de estaciones en un sendero, ya que esto

depende de las características de cada sitio. Por tanto, se establecieron las diez estaciones a lo largo del sendero en sitios sin pendiente, para una mayor facilidad de acceso al usuario. Un total de 17 puntos geográficos fueron tomados con el GPS para una posible interpretación, sin embargo solo 10 fueron seleccionados e interpretados (Figura 46).

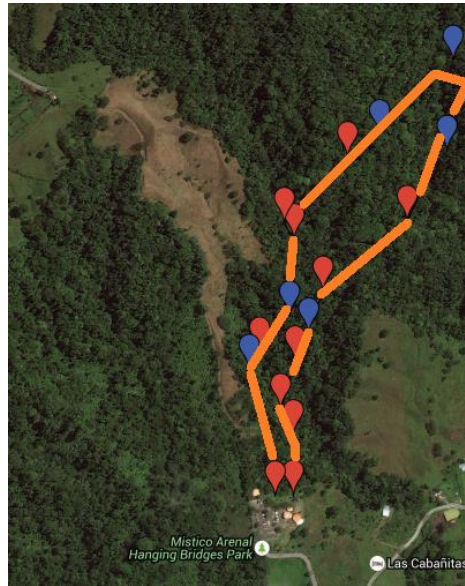


Figura 46. Puntos interpretados (globos rojos) y puntos descartados para interpretación (globos azules) del sendero Principal de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, la Fortuna, San Carlos, Alajuela, 2016. Fuente: Google maps (2016)

#### 4.4. Generación del mensaje

Al definirse como mensaje final la importancia de la conservación ambiental, se establece la conservación como concepto universal, en relación a esto, se plantea como tópico la importancia de la conservación de los recursos naturales. Dicho tópico es reforzado con el tema central el cual tiene que ver con las relaciones simbióticas. En relación a lo anterior, se complementa el tema central con los subtemas los cuales hacen referencia a una relación simbiótica en específico. Finalmente, estas relaciones simbióticas se ven reflejadas en las historias, donde

se realiza la interpretación del sitio con base en las especies encontradas y las relaciones que se establecen.

#### **4.4.1. Interpretación de las estaciones**

Para la creación de la interpretación se mantienen iguales el concepto universal, el tópico y el tema central. Por su parte, el subtema y la historia varían según la estación.

Concepto universal: conservación

Tópico: la importancia de la conservación de los recursos naturales.

Tema central: las relaciones simbióticas muestran como una especie no existe por sí sola, si no que establece relaciones con otras haciendo de los ecosistemas una cadena de relaciones donde si un eslabón desaparece toda la cadena se ve afectada, demostrando así la importancia de la protección de todas las especies.

##### **4.4.1.1. Estación 1: Bienvenido a Místico Arenal Hanging Bridges Park**

Subtema: la protección del bosque en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park

Historia: Estimado visitante, Mistico Arenal Hanging Bridges Park le da la más cordial bienvenida a nuestros senderos. Desde el 2002 nos hemos enfocado en la protección de los recursos naturales y en hacer de su caminata una experiencia inolvidable. Durante el recorrido de 3 km experimentará los diferentes niveles del bosque, desde el nivel del suelo al recorrer nuestros senderos, hasta la copa de los árboles al caminar a través de los puentes colgantes, teniendo además, la oportunidad de descubrir la rica historia natural de la flora y fauna que encuentra en nuestro parque, hábitat y protección.

Station 1: Welcome to Mistico Arenal Hanging Bridges Park

History: Dear visitor, Mistico Hanging Bridges Park gives you the kindest welcome to our trails. Since 2002 we have focused on the protection of natural resources and making your hike an unforgettable experience. During this 3 km or 2 miles hike you will experience different levels of the forest from the ground when walking our trails, to the treetops while walking through the hanging bridges. In addition you will also have the opportunity to discover the rich natural history of flora and fauna in our park, habitat, and protection.

#### **4.4.1.2. Estación 2: Árbol estrangulador**

Subtema: la competencia es la relación mediante la cual una especie se sobrepone a otra con el objetivo de sobrevivir.

Historia: los frutos de este Higuierón o Ficus estrangulador alimentan a diversas especies como el Tucán Pico Iris, el Perico Catano, la Pava Crestada y los Monos Araña. Luego de que estos animales digieren los frutos, defecan las semillas lejos del árbol y algunas de ellas se desarrollan sobre otros árboles (hospedero). El Ficus crece como una enredadera alrededor del hospedero hasta que al competir por nutrientes en el suelo y robar la luz, el hospedero muere y este se descompone lentamente hasta que el Ficus luce como un árbol hueco.

#### **Station 2: The Strangler Tree**

History: the fruits of this Ficus or Strangler Tree feed different species of fauna like Keel Billed Toucans, Orange Chinned Parakeets, Crested Guans, and Spider Monkeys. After these animals digest the fruits, they defecate the seeds away from the tree and some of them develop on other trees (host). The Ficus grows as a vine around the host and competes for nutrients in the soil and steal the light, because of this, the host dies and slowly decomposes until the Ficus looks like a hollow tree.

#### **4.4.1.3. Estación 3: Árbol Yos**

Subtema: dentro de los tipos de mutualismo se encuentra el facultativo, donde si una de las especies implícitas en la relación desaparece la otra no se ve afectada ya que la especie ausente no es la única con la cual establece relación.

Historia: observa el gigantesco árbol inclinado que tienes justo al frente ¿puedes verlo? Su nombre es árbol Brócoli por la semejanza entre el vegetal y la forma de su copa. Entre otras especies, alimenta con sus frutos al Mono Aullador. A su vez, el Mono Aullador dispersa también frutos de árboles como el Guarumo y el majestuoso árbol Pilón, el cual puedes encontrar junto al segundo puente colgante y es considerado uno de los árboles más viejos de Mistico Arenal Hanging Bridges Park con aproximadamente 100 años.

Station 3: Broccoli Tree

History: Look at the gigantic inclined tree right in front of you! Can you see it? Its name is broccoli tree due to the similarity between the vegetable and its canopy shape. Besides other species of fauna, its fruits feed the Howler Monkeys. At the same time, the Howler Monkey also feeds on fruits like the ones from Cecropia trees and the majestic Pilón Tree, which you can find next to the second hanging bridge. This tree is considered one of the oldest trees at Mistico Arenal Hanging Bridges Park with about 100 years.

#### **4.4.1.4. Estación 4: Nido de las Zompopas**

Subtema: dentro de los tipos de mutualismo se encuentra el obligado, donde si una de las especies implícitas en la relación desaparece la otra lo hará también.

Historia: las hormigas Zompopas viven en colonias muy grandes, algunas pueden tener más de 5 millones de individuos, superando la población de Costa Rica en un solo nido. El nido puede tener cinco metros de profundidad y hasta 50 metros de diámetro. Las hormigas se alimentan exclusivamente de un hongo que mantienen



dentro del nido, el cual cultivan con hojas, excremento y fluidos corporales. Esta es la razón por la cual se les encuentra transportando las hojas a lo largo del bosque. Su reina, vive más de 20 años y mide 8 cm, el tamaño del colibrí más grande del país.

History: The Leaf-Cutter Ants live in large colonies. Some colonies could be bigger than the population of Costa Rica with more than 5 million. The nest can be five meters deep and 50 meters in diameter. The ants feed exclusively on a fungus located in their nest, which grows by adding leaves, excrement, and body fluids. This is the reason why they are found carrying leaves along the forest. Their queen lives more than 20 years and it is 8 cm long, the size of the country's largest hummingbird.

#### **4.4.1.5. Estación 5: Escalera de mono**

Subtema: el comensalismo es aquella relación en la que una especie se ve beneficiada y la otra no se ve ni beneficiada ni perjudicada.

Historia: la escalera de mono es una liana que comienza su crecimiento en el suelo para luego subir a través de los árboles en busca de luz. Los monos Carablanca la usan para alcanzar la copa de los árboles con mayor facilidad sin afectar a la escañera de mono. A su vez, estos monos son seguidos por otras especies como el Gavilán de Garganta Rayada, el cual atrapa insectos que se asustan con el movimiento de la tropa en el bosque

Station 5: Monkey Ladder

History: the Monkey Ladder is a vine that grows from the ground and then climbs up through the trees searching for light. The White-Faced Monkeys use it to reach the treetops easier without affecting the vine. At the same time, these monkeys are followed by other species such as double toothed kite, which traps insects that are scared by the movement of this monkey troops while going through the forest.

#### **4.4.1.6. Estación 6: Regeneración**

Subtema: el mutualismo es aquella relación en la que ambas especies se ven beneficiadas, en algunas ocasiones se considera facultativa, lo que significa que si una especie en la relación se ausenta la otra no se ve afectada, mientras que en el mutualismo obligado, las especies implícitas en la relación necesitan una de la otra para su supervivencia.

Historia: cuando los árboles mueren, caen y crean claros en el bosque. Es entonces cuando los murciélagos que se alimentan de frutas dispersan semillas de Guarumo, siendo este uno de los primeros árboles en crecer en los claros. El Guarumo brinda sombra a otras especies que la requieren para crecer como los Cedros. El Guarumo da refugio y alimento a las hormigas Azteca a cambio de la protección de sus hojas. Así mismo el Guarumo es uno de los principales alimentos del Perezoso de Tres Dedos, el cual permanece hasta tres semanas en un mismo árbol.

Station 6: Regeneration

History: When trees die, they fall and create light gaps. This is when bats which feed on fruits disperse Cecropia seeds, providing Cecropia trees the space to be one of the first trees to grow in clear areas. Cecropia trees provide shade for other species that require it to grow as the Cedars. Cecropia gives shelter and food to the Azteca Ants and in return the ants protect their leaves. Also, the Cecropia tree is one of the main species from which Three-Toed Sloth feeds on. These sloths can remain up to three weeks in the same tree.

#### **4.4.1.7. Estación 7: Árbol Cucaracho**

Subtema: el mutualismo como relación de ayuda recíproca entre especies

Historia: el árbol Cucaracho es conocido por su corteza rojiza gracias a los tintes naturales que contiene (taninos), por lo que fue utilizado por las poblaciones

humanas para teñir ropa. Asimismo su corteza hervida es utilizada en la eliminación de hongos de los pies. Sus frutos son grandes y al caer son dispersados por mamíferos como las guatusas, ardillas y zaínos.

#### Station 7: Cockroach Tree

History: The Cockroach tree is known by its reddish bark which works as a natural dye called Tannins, and it was used by early human populations to dye clothes. Also, boiled bark is used in eliminating athlete's foot. Its fruits are big and once they fall, they are dispersed by mammals such as agoutis, squirrels, and peccary.

#### **4.4.1.8. Estación 8: Palma Coyolillo**

Subtema: las relaciones desencadenadas por la dispersión de semillas

Historia: esta palma cuenta con frutos grandes que al caer al suelo sirven de alimento para los saínos, que tienen dientes especializados para quebrar la dura corteza del fruto. A su vez los saínos se alimentan de los tallos de plantas carnosas como las heliconias, las cuales a su vez alimentan con su néctar a especies como el Colibrí Rabirrufo y el Colibrí Cabeciazul. Las heliconias contienen agua en sus hojas modificadas llamadas brácteas, las cuales son utilizadas por la Ranita Roja Venenosa para depositar sus renacuajos.

History: This palm has large fruits that fall to the ground and feed wild pigs like Peccaries, which have specialized teeth to break their hard bark. At the same time Peccaries feed on the stems of fleshy plants like heliconias, which also feed species like the Rufous- Tailed Hummingbirds with its nectar. Heliconias contain water in their modified leaves called bracts, which are used by the Blue Jeans Poison Dart Frogs to lay their tadpoles.

#### **4.4.1.9. Estación 9: Palma Maquenque**

Subtema: la depredación como relación.

Historia: la palma Maquenque es una de las 109 especies de palmas presentes en Costa Rica y las más de 2 500 a nivel mundial. De esta palma nace una gran cadena de alimentación, comenzando por sus pequeños frutos que son dispersados por ardillas, las cuales a su vez son presa de felinos como el Caucel, el cual se alimenta también de pequeñas lagartijas como la Cola de Látigo, que son también presa de aves como el Pájaro Bobo o Momoto.

History: Maquenque palm is one of 109 species of palms in Costa Rica and one of the 2,500 around the world. This palm produce a food chain, starting with their small fruits that are dispersed by squirrels, which are prey for wild cats as the Margay, which also feeds on small lizards like the Whiptailed , which are also prey for birds like the Keell Billed Motmot.

#### **4.4.1.10. Estación 10: Bastón de Emperador**

Subtema: la depredación como relación.

Historia: el Bastón Emperador atrae con sus brácteas a colibrís como el Ermitaño Verde y el Ermitaño Colilargo, los cuales al alimentarse del néctar de sus flores amarillas las polinizan. La serpiente Oropel trepa el Bastón Emperador ya que su camuflaje les permite permanecer sobre la flor y esperar la visita de los colibrís para cazarlos en un movimiento rápido.

History: The Emperor cane attracts hummingbirds with its bracts like the Green Hermit and Long- Tailed hermit, which feed on the nectar from the yellow flowers and in turn the flowers are pollinated. Vipers like the Eyelash Palm Pitvipers climb the emperor cane as their camouflage allows them to remain on the flower and wait for the visit of humming birds to hunt them in one fast movement.

#### **4.5. Propuesta Diseño 1 del modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia Natural en el sendero Principal de Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, 2016**

Se muestra la propuesta del modelo con el Diseño 1, incluyendo toda la caracterización descrita en el punto 4.2 para cada página del modelo. El contenido del diseño está redactado en idioma español, a pesar de que el idioma no está ligado a ninguno de los dos diseños, ya que tiene únicamente la finalidad de mostrar el contenido.

La portada muestra una combinación de elementos que se pueden encontrar en el sitio, en este caso, los puentes colgantes, y las especies que se pueden encontrar en los senderos. Dichas especies serán interpretadas en las relaciones de la autoguía (Figura 47). La historia muestra una foto representativa del sitio donde se combina el bosque con los puentes colgantes. El fondo de la página tiene el color frío del contraste el cual influye en la parte sentimental del lector. Esto se complementa con el color cálido del texto el cual tiene la función de hacer atractivo el instrumento (Figura 48).

La reglamentación y recomendaciones mantienen el mismo fondo y color de texto que la Figura 48 ya que cumple la misma función entre color frío y cálido. Se ubica el mapa de los senderos del sitio en la parte superior de la foto, lo que se puede hacer y lo que no, así como ciertas consideraciones que se deben tomar en cuenta antes de ingresar al sitio (Figura 49).

Para las indicaciones de uso, se utiliza una imagen de cómo se vería la interpretación de las estaciones con un borde negro para diferenciar la imagen con el color de fondo (Figura 50). En cuanto a la introducción de las estaciones, se utiliza una foto de los senderos lo suficientemente amplia para mostrar al usuario donde está y que a continuación, se le facilitará la historia natural de las estaciones (Figura 51). Cada una de las estaciones de interpretación cuenta con un código QR para que el visitante pueda escuchar la interpretación en español o inglés. En la interpretación de la primera estación se le da la bienvenida al usuario,

utilizado una foto representativa del sitio y ambos colores del contraste en el fondo de la página (Figura 52).

Para la interpretación de la segunda estación se interpreta al Ficus estrangulador y su relación con tres especies de aves y un mamífero (Figura 53). En la tercera estación se interpreta el árbol Yos y la relación que establece con el mono Aullador. A su vez se revela como dicho mono establece también relaciones con otras especies de flora (Figura 54). En la cuarta estación, se interpreta el nido de las Zompopas. En esta interpretación se da el canal de comunicación de enfoque en un solo individuo, donde se enfatiza en las hormigas y su relación con el hongo que cultivan para alimentarse (Figura 55).

En la quinta estación, se interpreta la liana Escalera de Mono, el cual tiene relación con una especie de mamífero, y que a su vez, éste tiene una relación con una especie de ave rapaz (Figura 56). En la sexta estación, se interpreta las especies que se interrelacionan en los claros del bosque (Figura 57). La séptima estación, interpreta al árbol Cucaracho y la relación establecida con tres mamíferos de familias diferentes (Figura 58). En la octava estación, se interpreta la palma Coyolillo y se muestra su relación directa con una especie de mamífero. Posteriormente se revela una cadena de relaciones que involucra a cuatro grupos taxonómicos diferentes (Figura 59). La novena estación, interpreta la palma Maquenque y como ésta desencadena una serie de relaciones entre especies de tres grupos taxonómicos diferentes (Figura 60).

La décima y última estación, interpreta el Bastón de Emperador y muestra a especies de dos grupos taxonómicos diferentes con las cuales establece relaciones simbióticas (Figura 61). En la reflexión, se utiliza el fondo cálido del contraste para llamar la atención del lector, complementado con el color frío del texto para involucrar la parte emocional. Se utiliza también una imagen grande del logo del sitio, para que el visitante tenga presente donde vivió la experiencia de la interpretación así como la foto del recurso que se pretende proteger (Figura 62). En la última página del instrumento, se utilizan para el fondo los dos colores del

contraste así como un color neutro para ubicar el código QR de la bibliografía utilizada en la interpretación (Figura 63).



Figura 47. Portada del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Historia

En 2002 la familia Castillo Rodríguez, dueña de la propiedad, contrató a una compañía conocida en ese entonces como Arenal Puentes Colgantes, la cual desarrolló el proyecto eco turístico con un contrato de doce años. Una vez que se terminó el contrato, los propietarios originales retomaron el proyecto eco turístico en 2014, y desde entonces los esfuerzos para proteger los recursos naturales y dar a los visitantes una experiencia inolvidable es la principal motivación.

## Misión

Para dar a nuestros visitantes una experiencia inolvidable por medio de la conservación del bosque húmedo tropical.

## Visión

Ser un parque temático líder en visitación de turistas y conservación de los recursos naturales durante los próximos diez años.

Figura 48. Breve reseña histórica del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



**Mistico**  
Arenal Hanging Bridges Park

Mapa de la Reserva / Reserve Map

**Horario Regular**  
Todos los días de 7:30am a 4:00 pm

**Schedule**  
Open daily from 7:30am to 4:00 pm

(504) 2479-8282  
www.misticopark.com

250 HECTÁREAS PROTEGIDAS DE BOSQUE HUMEDO TROPICAL. Recorrido Total 3,195 metros.  
800 ACRES OF PROTECTED RAINFOREST. Total Walking Distance 1.9 Miles

Parqueo Parking

**Reglamento de ingreso al sendero**

1. Use los zapatos totalmente cerrados. No se permite la entrada a los senderos si usted usa zapatos descubiertos.
2. No está permitido altavoz o los ruidos fuertes en los senderos.
3. No se permite animales domésticos en los senderos.
4. No se permite salir del sendero.
5. No retire las plantas ni alimente a los animales.
6. No está permitido fumar en las zonas comunes o en los senderos.
7. No se permite comida o bebidas alcohólicas en los senderos.

**Recomendaciones**


1. Utilice ropa cómoda, capa impermeable repelente, y protección contra el agua para sus aparatos electrónicos
2. si no ha descargado en su móvil la aplicación de lectura de códigos QR, No podrá escuchar la interpretación.

Figura 49. Reglamentación y recomendaciones del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

**Místico**  
Arenal Hanging Bridges Park

## ¿Cómo usar esta autoguía?

Nombre y número de la estación




Estación 2

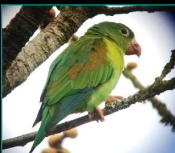
Ficus Estrangulador

Los frutos de este Higuierón o Ficus estrangulador alimentan a diversas especies como el Tucán Pico Iris (1), el Perico Catano (2), la Pava Crestada (3) y los Monos Araña (4). Luego de que estos animales digieren los frutos, defecan las semillas lejos del árbol y algunas de ellas se desarrollan sobre otros árboles (hospedero).

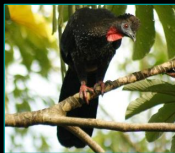
El ficus crece como una enredadera alrededor del hospedero hasta que al competir por nutrientes en el suelo y robar la luz, el hospedero muere y este se descompone lentamente hasta que el ficus luce como un árbol hueco.



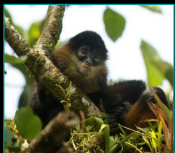
1



2



3



4

Foto de las especies relacionadas con su respectiva numeración, corresponde a las mencionadas en la historia natural.

Historia natural con la numeración de las especies relacionadas.

Figura 50. Indicaciones de uso del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Místico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

# Estaciones



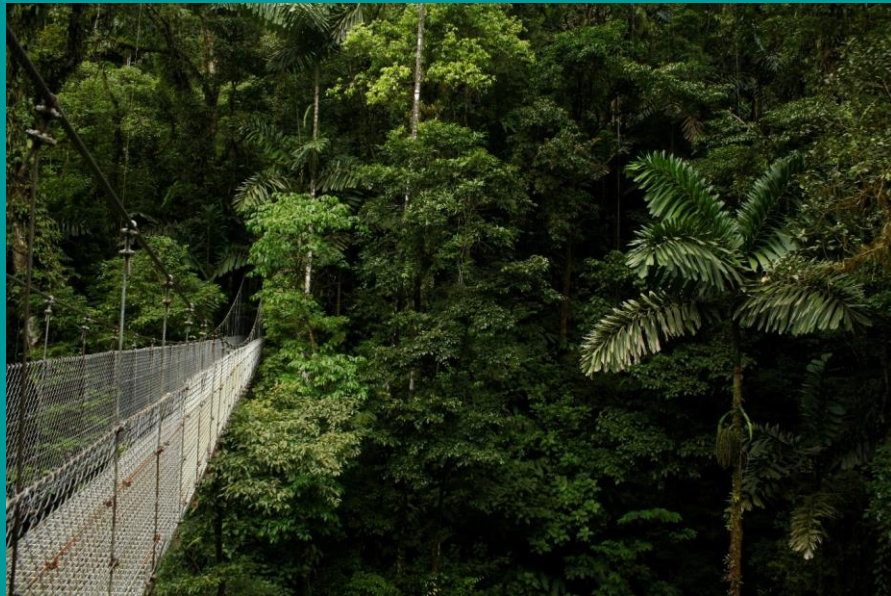
**Mistico**  
Arenal Hanging Bridges Park

Figura 51 . Página introductoria del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Estación 1

### Bienvenidos a Mistico Hanging Bridges Park



Estimado visitante, Mistico Hanging Bridges Park le da la más cordial bienvenida a nuestros senderos. Desde el 2002 nos hemos enfocado en la protección de los recursos naturales y en hacer de su caminata una experiencia inolvidable. Durante el recorrido de 3 km experimentará los diferentes niveles del bosque, desde el nivel del suelo al recorrer nuestros senderos, hasta la copa de los árboles al caminar a través de los puentes colgantes, teniendo además, la oportunidad de descubrir la rica historia natural de la flora y fauna que encuentra en nuestro parque, hábitat y protección.

Figura 52. Interpretación de la primera estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Estación 2

### Ficus Estrangulador

Los frutos de este Higuierón o Ficus estrangulador alimentan a diversas especies como el Tucán Pico Iris (1), el Perico Catano (2), la Pava Crestada (3) y los Monos Araña (4). Luego de que estos animales digieren los frutos, defecan las semillas lejos del árbol y algunas de ellas se desarrollan sobre otros árboles (hospedero).

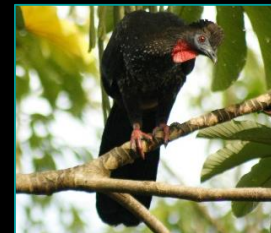
El ficus crece como una enredadera alrededor del hospedero hasta que al competir por nutrientes en el suelo y robar la luz, el hospedero muere y este se descompone lentamente hasta que el ficus luce como un árbol hueco.



1



2



3



4

Figura 53. Interpretación de la segunda estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Estación 3

### Árbol Yos

¡Observa el gigantesco árbol inclinado que tienes justo al frente! ¿puedes verlo? Su nombre es árbol Yos, conocido en idioma inglés como Árbol Brócoli (1) por la semejanza entre el vegetal y la forma de su copa.

Entre otras especies, alimenta con sus frutos al mono aullador (2). A su vez, el mono aullador dispersa también frutos de árboles como el Guarumo (3) y el majestuoso Árbol Pilón (4) el cual puedes encontrar junto al segundo puente colgante y es considerado uno de los árboles más viejos de Mistico Arenal Hanging Bridges Park con aproximadamente 100 años.



1



2



3



4

Figura 54. Interpretación de la tercera estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Estación 4

### Nido de las zompopas

Las hormigas zompopas viven en colonias muy grandes, algunas pueden superar la población de Costa Rica con más de 5 millones. El nido (1) puede tener cinco metros de profundidad y hasta 50 metros de diámetro.

Las hormigas se alimentan exclusivamente de un hongo (2) que mantienen dentro del nido, el cual cultivan con hojas, excremento y fluidos corporales. Esta es la razón por la cual se les encuentra transportando las hojas a lo largo del bosque (3).

Su reina, vive más de 20 años y mide 8 cm, el tamaño del colibrí más grande del país.



1



2



3

Figura 55. Interpretación de la cuarta estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Estación 5

### Escalera de Mono

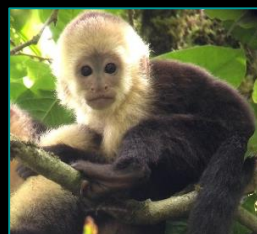
La escalera de mono (1) es una liana que comienza su crecimiento en el suelo para luego subir a través de los árboles en busca de luz.

Los monos carablanca (2) la usan para alcanzar la copa de los árboles con mayor facilidad sin afectar a la escalera de mono.

A su vez, estos monos son seguidos por otras especies como el Gavilán de garganta rayada (3), el cual atrapa insectos que se asustan con el movimiento de la tropa en el bosque.



1



2



3

Figura 56. Interpretación de la quinta del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.





## Estación 6

### Regeneración del Bosque

Cuando los árboles mueren, caen y crean claros en el bosque. Es entonces cuando los murciélagos (1) que se alimentan de fruta dispersan semillas de Guarumo (2), siendo este uno de los primeros árboles en crecer en los claros.

El Guarumo brinda sombra a otras especies que la requieren para crecer como los cedros (3). El Guarumo da refugio y alimento a las hormigas Azteca a cambio de la protección de sus hojas.

Así mismo el Guarumo es uno de los principales alimentos del Perezoso de Tres Dedos, el cual permanece hasta tres semanas en un mismo árbol.



1



2



3



4

Figura 57. Interpretación de la sexta estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Estación 7

### Árbol Cucaracho

El árbol cucaracho es conocido por su corteza rojiza gracias a los tintes naturales que contiene (Taninos), por lo que fue utilizado por las poblaciones humanas para teñir ropa.

Asimismo su corteza hervida es utilizada en la eliminación de hongos de los pies.

Sus frutos son grandes y al caer son dispersados por mamíferos como las guatusas, ardillas y zaínos.



1



2



3

Figura 58. Interpretación de la séptima estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Estación 8

### Palma Coyolillo

La palma Coyol cuenta con frutos grandes que al caer al suelo sirven de alimento para los Saínos (1), que tienen dientes especializados para quebrar la dura corteza del fruto.

A su vez los Saínos se alimentan de los tallos de plantas carnosas como las heliconias (2), las cuales a su vez alimentan con su néctar a especies como el Colibrí Rabirrufo (3).

Las heliconias contienen agua en sus hojas modificadas llamadas brácteas, las cuales son utilizadas por la Ranita Roja (4) Venenosa para depositar sus renacuajos.



1



2



3



4

Figura 59. Interpretación de la octava estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Estación 9

### Palma Maquenque

La palma Maquenque es una de las 109 especies de palmas presentes en Costa Rica y las más de 2500 a nivel mundial.

De esta palma nace una gran cadena de alimentación, comenzando por sus pequeños frutos que son dispersados por ardillas (1), las cuales a su vez son presa de felinos como el caucel (2), el cual se alimenta también de pequeñas lagartijas como la cola de látigo o Chisvala (3), que son también presa de aves como el Pájaro bobo o Momoto (4).



1



2



3



4

Figura 60. Interpretación de la novena estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Estación 10

### Bastón de Emperador

El bastón emperador atrae con sus brácteas a colibrís como el Ermitaño Verde y el Ermitaño Colilargo, los cuales al alimentarse del néctar de sus flores amarillas, las polinizan.

La serpiente oropel trepa el Bastón Emperador, ya que su camuflaje les permite permanecer sobre la flor y esperar la visita de los colibrís, para cazarlos en un movimiento rápido.



1



2



3

Figura 61. Interpretación de la décima estación del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



El bosque, es el escenario donde se aprecian diferentes relaciones entre especies de flora y fauna, mostrando como el medio natural es como una cadena donde cada especie representa un eslabón y si alguno de estos eslabones llega a estar ausente en la cadena, todas las demás especies se verán afectadas. Ante esto, ¿Qué sería de las palmas con frutos duros sin mamíferos con dentaduras especializadas que logren quebrar su corteza y dispersar sus semillas? ¿Qué sería de las zompopas si no existiera el hongo? Es por este motivo que la protección de los recursos naturales es clave para la continuidad de los bosques y gracias a la existencia de Místico Hanging Bridges Park y nuestro compromiso por proteger los recursos naturales, la cadena de interacciones en este bosque sigue intacta



Figura 62. Reflexión del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Místico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



Horario: de lunes a domingo de 7:30 a.m. - 4:00 p.m.

Teléfono: (506) 2479-8282 / Fax: (506) 2479-1128

Dirección: 2.5 km Este del Lago Arenal sobre el camino adoquinado,  
La Fortuna de San Carlos, Alajuela, Costa Rica.

Página Web <http://www.misticopark.com/>

Just 3 hours from San José or Liberia. Int. Airport  
Route 142 La Fortuna - Arenal Lake

**Routes\_Rutas**

**From / Desde San José:**  
San José (1) San Ramón (156) (702) (141) La Fortuna (142)  
Arenal Lake (142)

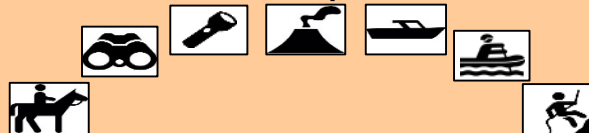
**From / Desde Liberia:**  
Liberia (1) Cañas (142) Tilarán (142) Arenal (142)

**From / Desde Tortuguero:**  
Tortuguero (247) Cariari (247) Guápiles (32)  
Santa Clara (4) Puerto Viejo (4) Chiramate (128)  
San Miguel (140) Venecia (140) Aguas Zarcas (250)  
Chiles (751) Cooper (4) Muelle (4)  
El Tanque (142) La Fortuna (142)

Long. 84°45'13.52"O  
Lat. 10°29'17.13"N

[/MISTICO ARENAL HANGING BRIDGES](https://www.facebook.com/misticopark)  
**WWW.MISTICOPARK.COM**  
La Fortuna, San Carlos, 2km este de La Represa del Lago Arenal.  
ph. (506) 2479-8282, [info@misticopark.com](mailto:info@misticopark.com)

### Actividades complementarias



### Referencias bibliográficas de la historia natural



Figura 63. Última página del modelo aplicado del Diseño 1 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

#### **4.6. Diseño 2 aplicado del Modelo del modelo de autoguía audiovisual interpretativa de historia natural para público naturalista en el sendero principal de Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, 2016.**

Las relaciones establecidas en la interpretación son las mismas sin embargo la distribución de la información, el contraste y las imágenes de los demás apartados de la autoguía, varían respecto al primer diseño. Además de lo anterior, el contenido de la autoguía está redactado en idioma inglés. Como se mencionó en el diseño uno, el idioma no está ligado al diseño, tiene únicamente e fin de mostrar el contenido en idioma inglés.

Para la portada del segundo diseño se utiliza una foto donde de muestra una relación, en este caso el ave alimentándose de un fruto (Figura 64). Para la reseña histórica del sitio, se utiliza una foto del sitio, en este caso el mirador de la catarata y se utiliza texto blanco de fácil lectura con el fondo del color cálido del contraste (Figura 65). Para la reglamentación y recomendaciones se sigue utilizando el texto blanco, sin embargo de fondo se utiliza una imagen de una especie representativa. Dicha imagen tendrá a la especie del lado opuesto del texto, mientras que el lado donde se localiza el texto es oscuro para generar contraste y facilitar la lectura (Figura 66).

En las indicaciones de uso, se utiliza el color neutro negro y el color frío de la interpretación, donde la imagen de la visualización de la interpretación tiene el contorno del color cálido del contraste para diferenciarse del color neutro del fondo (Figura 67). Para la introducción a las estaciones se mantiene en la parte superior el color frío del contraste y se complementa con la imagen de una flor, la cual tiene el color cálido de la interpretación (Figura 68). Para la primera estación se utiliza una foto representativa del sitio, en este caso, uno de los puentes colgantes y se mantiene el fondo neutro con la parte superior del color cálido de la interpretación (Figura 69).

Para la interpretación de la segunda estación se interpreta al Ficus estrangulador y su relación con tres especies de aves y un mamífero (Figura 70). Para tercera estación se interpreta el árbol Yos y la relación que establece con el mono



Aullador. A su vez se revela como dicho mono establece también relaciones con otras especies de flora (Figura 71). En la cuarta estación, se interpreta el nido de las Zompopas. En esta interpretación se da el canal de comunicación de enfoque en un solo individuo, donde se enfatiza en las hormigas y su relación con el hongo que cultivan para alimentarse (Figura 72). En la quinta estación se relaciona la Escalera de Mono con los monos Carablanca y a su vez como los monos se relacionan con un ave rapaz (Figura 73)

En la sexta estación, se interpreta las especies que se interrelacionan en los claros del bosque, mostrando relaciones entre tres grupos taxonómicos (Figura 74). La séptima estación, interpreta al árbol Cucaracho y la relación establecida con tres mamíferos de familias diferentes (Figura 75). En la octava estación, se interpreta la palma Coyolillo y se muestra su relación directa con una especie de mamífero. Posteriormente se revela una cadena de relaciones que involucra a cuatro grupos taxonómicos diferentes (Figura 76). La novena estación, interpreta la palma Maquenque y como ésta desencadena una serie de relaciones entre especies de tres grupos taxonómicos diferentes (Figura 77).

La décima y última estación, interpreta el Bastón de Emperador y muestra a especies de dos grupos taxonómicos diferentes con las cuales establece relaciones simbióticas (Figura 78). Para la reflexión al igual que en la Figura 66 correspondiente a reglamentación y recomendaciones, se escoge una imagen que tenga una parte clara y otra oscura, donde se pueda escribir el texto en letra blanca. Es este caso no se utiliza el color cálido por lo que se pretende focalizar en los sentimientos del usuario (Figura 79). En la última página del instrumento se utiliza el color frío del contraste así como una línea en la parte inferior de la hoja con el color cálido del contraste. Este, separa el código QR de la bibliografía de la historia natural revelada con el resto de la información (Figura 80).



Figura 64. Portada del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Our history

In 2002 the Castillo Rodriguez family, which is the owner of the property, hired a company then known as Arenal Hanging Bridges, which developed the eco-tourism project with a contract for twelve years. Once the contract was completed, the original owners took back the eco-tourism project in 2014. Since then the efforts to protect natural resources and give visitors an unforgettable experience are the main motivation.

## Mission

To give to our visitors an unforgettable experience through the conservation of tropical rainforest.

## Vision

Being a leading theme park in tourist visitation and conservation of natural resources during the next ten years.

*Mistico*  
Arenal Hanging Bridges Park

Figura 65. Breve reseña histórica del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

## Regulations


1. Use totally closed shoes. It is not allowed the entrance to the trails if you wear nonclosed shoes.
2. It is not allowed to bring speakers or making loud noises in the trails.
3. It is not allowed domestic animals in the trails.
4. It is not allowed leaving the trail.
5. Do not remove the plants or feed the animals.
6. It is not allowed to smoke in common areas or in the trails.
7. It is not allowed food or alcoholic drinks in the trails.

## Recommendations


1. Use light cloth and waterproof coat.
2. Bring water and waterproof protection for your electronic devices.
3. Use Sunscreen and insect repellent.
4. If you had not download the QR Code Reader application, you will not be able to listen the audios of this autoguide.

Figura 66. Reglamentación y recomendaciones del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.


## ¿How do I use this Self-Guided book?




QR code for the audio of the natural history.




Station 8  
Coyolillo Palm Tree



1




2

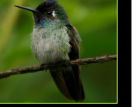


3

This palm has large fruits that fall to the ground and feed wild pigs called Peccaries (1), which have specialized teeth to break their hard bark. At the same time peccaries feed on the stems of fleshy plants like Heliconias (2), which also feed species like the Rufous-Tailed Hummingbird (3) and the Violet Headed Hummingbird (4) with its nectar. Heliconias contain water in their modified leaves called bracts, which are used by the Blue Jeans Poison Dart Frogs (5) to lay their tadpoles.



5



4

Pictures of the related species. →

→ Natural history with the numbering of the related species which match with the numbering of the images.

Figura 67. Indicaciones de uso del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

# Stations



Figura 68. Página introductoria a las estaciones del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

**Mistico**  
Arenal Hanging Bridges Park

Station 1

Welcome to Mistico Arenal  
Hanging Bridges Park



Dear visitor, Mistico Hanging Bridges Park gives you the kindest welcome to our trails. Since 2002 we have focused on the protection of natural resources and making your hike an unforgettable experience. During this 3 km hike you will experience different levels of the forest from the ground when walking our trails, to the treetops while walking through the hanging bridges. In addition you will also have the opportunity to discover the rich natural history of flora and fauna in our park, habitat, and protection.

Figura 69. Interpretación de la primera estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Station 2

### The Strangler Tree

1



2



The fruits of this Ficus or strangler tree feed different species of fauna like Keel Billed Toucans (1), Orange Chinned Parakeets (2), Crested Guans (3), and Spider Monkeys (4). After these animals digest the fruits, they defecate the seeds away from the tree and some of them develop on other trees (host). The Ficus grows as a vine around the host and competes for nutrients in the soil and steal the light, because of this, the host dies and slowly decomposes until the Ficus looks like a hollow tree.

4



3



Figura 70. Interpretación de la segunda estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



**Mistico**  
Arenal Hanging Bridges Park

**Station 3**  
**Broccoli Tree**



1



2



Look at the gigantic inclined tree right in front of you! Can you see it? Its name is broccoli tree due to the similarity between the vegetable and its canopy shape. Besides other species of fauna, its fruits feed the howler monkeys (1). At the same time, the howler monkey also feeds on fruits like the ones from Cecropia trees (2) and the majestic Pilon Tree (3), which you can find next to the second hanging bridge. This tree is considered one of the oldest trees at Mistico Park with about 100 years.



3

Figura 71. Interpretación de la tercera estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Station 4 Leaf Cutter Ants

1



2



The leaf-cutter ants live in large colonies. Some could be bigger than the population of Costa Rica with more than 5 million. The nest can be five meters deep and 50 meters in diameter (1). The ants feed exclusively on a fungus located in their nest (2), which grows by adding leaves, excrement, and body fluids. This is the reason why they are found carrying leaves along the forest (3). Their queen lives more than 20 years and it is 8 cm long, the size of the country's largest hummingbird.



3

Figura 72. Interpretación de la cuarta estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Station 5 Monkey Ladder

1



2



The monkey ladder is a vine (1) that grows from the ground and then climbs up through the trees searching for light. The white-faced monkeys (2) use it to reach the treetops easier without affecting the vine. At the same time, these monkeys are followed by other species such as Double Toothed Kite (3), which traps insects that are scared by the movement of this monkey troops while going through the forest.



3

Figura 73. Interpretación de la quinta estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

Regeneration of the Forest



1



2



3



When trees die, they fall and create light gaps. This is when animals like Common Tent-Making Bats (1) which feed on fruits disperse Cecropia seeds, providing Cecropia trees (2) the space to be one of the first trees to grow in clear areas. Cecropia trees provide shade for other species that require it to grow as the Cedars (3). Cecropia gives shelter and food to the Azteca ants (4) and in return the ants protect their leaves. Also, the Cecropia tree is one of the main species from which Three-Toed Sloth (5) feeds on. These sloths can remain up to three weeks in the same tree.

5



4

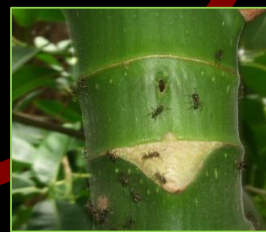


Figura 74. Interpretación de la sexta estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

Mistico  
Arenal Hanging Bridges Park


Station 7  
Cockroach Tree




1



2



The Cockroach tree is known by its reddish bark which works as a natural dye called Tannins, and it was used by early human populations to dye clothes. Also, boiled bark is used in eliminating athlete's foot. Its fruits are big and once they fall, they are dispersed by mammals such as Agoutis (1), Variegated Squirrels (2), and peccary (3).



3

Figura 75. Interpretación de la séptima estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Station 8

### Coyolillo Palm Tree



This palm has large fruits that fall to the ground and feed wild pigs called Peccaries (1), which have specialized teeth to break their hard bark. At the same time peccaries feed on the stems of fleshy plants like Heliconias (2), which also feed species like the Rufous-Tailed Hummingbird (3) and the Violet Headed Hummingbird (4) with its nectar. Heliconias contain water in their modified leaves called bracts, which are used by the Blue Jeans Poison Dart Frogs (5) to lay their tadpoles.



Figura 76. Interpretación de la octava estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Station 9 Stilt Palm Tree

1



2



The Stilt Palm is one of 109 species of palms in Costa Rica and one of the 2,500 around the world. This palm produce a food chain, starting with their small fruits that are dispersed by Variegated Squirrels (1), which are prey for wild cats as the Margay (2), which also feeds on small lizards like the Whip Tailed (3), which are also prey for birds like the Keell Billed Motmot (4).

4



3



Figura 77. Interpretación de la novena estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



## Station 10 King Torch

1



2



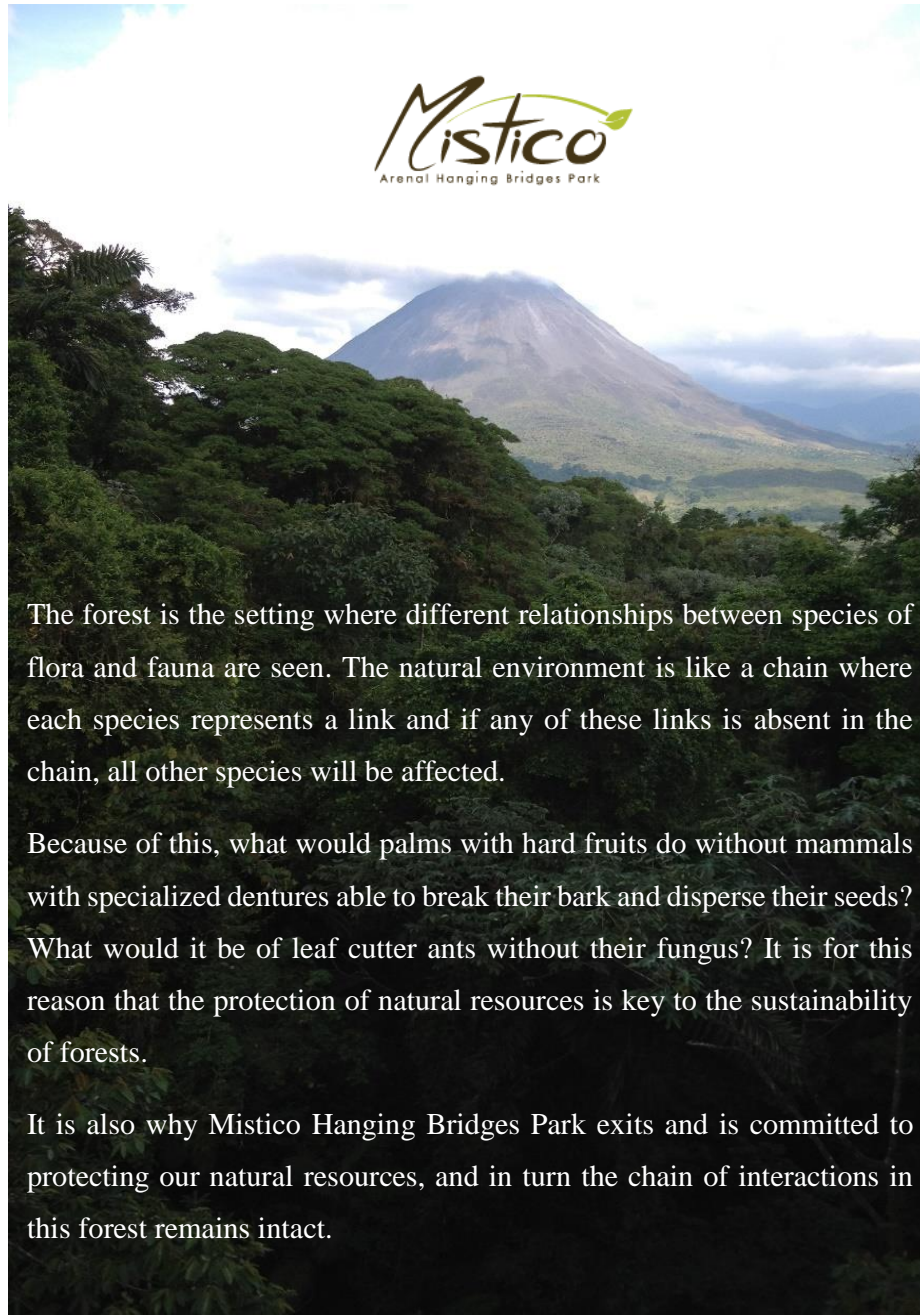
The king Torch attracts hummingbirds with its bracts like the Green Hermit (1) and Long Tailed Hermit (2), which feeds on the nectar from the yellow flowers and in turn the flowers are pollinated. Vipers like the Eyelash Palm Pitvipers (3) climb the emperor cane as their camouflage allows them to remain on the flower and wait for the visit of humming birds to hunt them in one fast movement.



3

Figura 78. Interpretación de la décima estación del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.





The forest is the setting where different relationships between species of flora and fauna are seen. The natural environment is like a chain where each species represents a link and if any of these links is absent in the chain, all other species will be affected.

Because of this, what would palms with hard fruits do without mammals with specialized dentures able to break their bark and disperse their seeds? What would it be of leaf cutter ants without their fungus? It is for this reason that the protection of natural resources is key to the sustainability of forests.

It is also why Mistico Hanging Bridges Park exists and is committed to protecting our natural resources, and in turn the chain of interactions in this forest remains intact.

Figura 79. Reflexión del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.



This is not the end of your experience.  
Get to know our complementary activities





**NICARAGUA**

**COSTA RICA**

**PANAMA**

Long. 84°45'13.52"O  
Lat. 10°29'17.13"N

 /MISTICO ARENAL HANGING BRIDGES

[WWW.MISTICOPARK.COM](http://WWW.MISTICOPARK.COM)

La Fortuna, San Carlos, 2km este de La Represa del Lago Arenal.  
ph. (506) 2479-8282, info@misticopark.com

Just 3 hours from San José or Liberia Int. Airport  
Route 142 La Fortuna - Arenal Lake

Routes Rutas

From / Desde San José:  
San José <sup>600</sup> San Ramón **(156) (702) (141)** La Fortuna **(142)**  
Arenal Lake **(142)**

From / Desde Liberia:  
Liberia <sup>600</sup> Cañas **(142)** Tilarán **(142)** Arenal **(142)**

From / Desde Tortuguero:  
Tortuguero **(247)** Cariari **(247)** Guápiles <sup>600</sup> **(32)**  
Santa Clara <sup>600</sup> **(3)** Puerto Viejo <sup>600</sup> **(3)** Chiramate **(126)**  
San Miguel **(140)** Venecia **(140)** Aguas Zarcas **(250)**  
Chiles **(751)** Cooper <sup>600</sup> **(3)** Muelle <sup>600</sup> **(3)**  
El Tanque **(142)** La Fortuna **(142)**

**Schedule: Open daily from 7:30am to 4:00pm**  
**Phone: (506) 2479 8282 / FAX: (506) 2479 1128**  
**Address: 2.5 km east of the dam of Lake Arenal on the pave road, La Fortuna de San Carlos, Alajuela, Costa Rica.**  
**Web site <http://www.misticopark.com/>**

Get here the bibliography used in this autoguide







Figura 80. Última página del modelo aplicado del Diseño 2 de la autoguía audiovisual interpretativa para público naturalista en el sitio Mistico Arenal Hanging Bridges Park, junio del 2016. Fuente: Elaboración Propia.

# **Capítulo V**

## **Conclusiones y Recomendaciones**

## 5.1. Conclusiones

A pesar de que la IA tiene pocas décadas de ser utilizada en las zonas protegidas del país, y que no ha sido considerada como prioridad para su implementación, es una herramienta útil para la revelación de mensajes por medio de la traducción de un lenguaje técnico a uno en el que el público, sin importar su nivel educativo, comprenda con facilidad. Así como información concisa y atractiva que haga descubrir al público la importancia de un recurso, influir en sus sentimientos para incentivar el aprecio por éste y finalmente provocar un cambio de comportamiento en favor de la conservación del recurso interpretado.

Considerando que anualmente más de 2,5 millones de personas visitan el país y que muchos de ellos visitan las zonas protegidas del país, es necesario implementar la IA como medio para revelar la importancia de la conservación de los recursos naturales. Lo anterior puede llevar la experiencia para quienes nos visitan, más allá de una actividad de recreación, y producir una actividad que influya en la cotidianidad de los visitantes donde cambien comportamientos que dañen el medio ambiente por acciones que beneficien la conservación de los recursos naturales.

Establecer relaciones simbióticas entre las especies es un medio útil para revelar al visitante el mensaje final de la importancia de la conservación de los recursos naturales. Demostrando así como las especies no dependen de sí mismas, sino de las diferentes interacciones con otras especies.

Dentro de los instrumentos interpretativos, la autoguía es una de las herramientas que pueden utilizarse para la revelación de mensajes. Para su diseño deben tomarse en cuenta elementos de formato como los colores contrastantes, como las combinaciones rojo terciario-verde terciario o bien rojo terciario-azul terciario. Lo anterior hace el instrumento visualmente atractivo e influye en los sentimientos del lector, gracias a la combinación entre colores cálidos y fríos.

Dentro del formato debe tomarse en cuenta también el tipo de fuente, donde en los títulos se utilice la fuente Sans Serifs, lo cual facilita la lectura, en el cuerpo del texto se utilice Serifs para dar un acabado elegante al texto y por último la fuente Comic Sans, permitida muy esporádicamente como fuente decorativa.

La cantidad de palabras por párrafo no deben exceder las 50 palabras y la cantidad de páginas no debe ser mayor a 16. Lo anterior, facilita al público la lectura y el uso del instrumento.

Como última conclusión dentro del contenido interpretativo, la creación del instrumento debe estar directamente relacionada con la misión, visión y objetivos del sitio. Además, debe desarrollarse como un efecto cascada al establecer un tópico, tema central, subtema, historias y el mensaje final que se pretende, sea recordado por los visitantes al regresar a su cotidianidad.

Respecto a los resultados de las encuestas aplicadas en Mistico Arenal Hanging Bridges Park, a pesar de que la mayoría de los visitantes indicaron dedicarse más a la observación y fotografía al visitar sitios como los del sitio de estudio que a la búsqueda de información de la historia natural encontrada en el sitio, la gran mayoría indicó también, la necesidad del sitio por contar con un instrumento interpretativo. Esto sugiere que el comportamiento del cliente es de compra impulsiva sugerida, donde las personas adquieren productos al determinar que pueden satisfacer necesidades en el primer contacto con éstos.

Finalmente, las relaciones simbióticas pueden ser utilizadas para la revelación del mensaje acerca de la importancia de la conservación de los recursos naturales. Lo anterior se logra estableciendo relaciones entre especies, donde el público descubra que cada ser vivo en el bosque no depende de sí mismo. Por el contrario, depende de las relaciones que establece con otras especies para ser exitoso. De esta manera, el público comprende la importancia de la protección de los recursos naturales y se les provoca cambios de comportamiento en favor de la protección del recurso interpretado.

## 5.2. Recomendaciones

Por otro lado dentro de las recomendaciones se debe conocer a profundidad el público donde se pretende aplicar el modelo interpretativo, ya que ésta es la base del diseño visual y conceptual del mismo. Por tanto, se les recomienda a los sitios que decidan implementar este modelo, realizar un estudio representativo de la caracterización del público, contando con al menos una muestra que represente la mayoría de la visitación anual del sitio. Lo anterior permitirá fundamentar exitosamente la necesidad de los visitantes de contar con un instrumento interpretativo y de tomar decisiones en cuanto a formato y contenido.

Además de esto, se debe realizar un estudio amplio en cuanto a la caracterización de la biodiversidad, así como las relaciones entre las especies de flora y fauna presentes en el sitio por medio de biólogos o bien profesionales de turismo que estén familiarizados con las especies encontradas en el sitio y su comportamiento. Esto tiene como finalidad un criterio científico, o bien aprovechar el conocimiento de personas que conocen el recurso por formar parte de su cotidianeidad. Lo anterior, busca caracterizar la biodiversidad del sitio lo que permita establecer posteriormente la adecuada interpretación del sitio.

La tecnología es una herramienta que puede ser mejor aprovechada en la interpretación. Por tanto se recomienda ir más allá de facilitar los audios de la interpretación y desarrollar una aplicación para dispositivos inteligentes, donde los usuarios tengan acceso a un instrumento con mayor cantidad de fotografías de las especies encontradas con sus distintas relaciones simbióticas, así como videos de las mismas.

Con el fin de asegurar que los visitantes llevan consigo sus dispositivos móviles durante la visita a Mistico Arenal Hanging Bridges Park, se le recomienda a este sitio incluir dentro de las encuestas una pregunta relacionada a lo anterior. Asegurando así que el público tenga acceso al audio de la autoguía.

Como recomendación a la Carrera de Gestión del Turismo Rural Sostenible (GTRS), se considera que el tiempo asignado para este proyecto debe ampliarse, con el objetivo de que en proyectos que requieran la aplicación de instrumentos para la recolección de datos, las muestras logren un número representativo.

Se le recomienda también a la carrera de GTRS incluir dentro del plan de estudios un curso relacionado con el diseño gráfico de instrumentos interpretativos, así como un curso de estadística. De esta manera se construirán conocimientos en cuanto a la utilización de programas de diseño, así como los criterios a considerar para la elaboración de formularios y su respectivo análisis de resultados.

Finalmente, respecto a las defensas de los trabajos finales de graduación, se le recomienda a la carrera de GTRS, aumentar a 30 minutos el tiempo asignado para las exposiciones, con el objetivo de que los estudiantes puedan explicar a profundidad su TFG. Además de esto se recomienda que las exposiciones sean abiertas al público, ya que de esta manera los estudiantes que se encuentren próximos a desarrollar su TFG puedan asistir a las mismas y tengan la experiencia en cuanto a la manera correcta de realizar posteriormente su defensa. El realizar las defensas públicas y su difusión oportuna en los canales de comunicación de la sede dará a conocer el esfuerzo de los estudiantes de la carrera de GTRS ante otras carreras del campus y la comunidad académica.

## Bibliografía

- Arguedas, S. Arnáez, E. García, J. Hernández, L. Rojas, P. Salmerón, X y Zúñiga, C. (2012). Educación Ambiental: Una Estrategia para Ambientalizar el Currículo Universitario. Revista Biosenosis, Vol. 26 (1-2), 1-9. Recuperado de:  
<http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/biocenosis/article/view/507/410>
- Berg, S. (2013). Biología, Editorial Cengage Learning, Mexico.
- Beyanas, J. Jiménez, A y Zamora, N. (2015). ¿De Dónde Venimos, Hacia Dónde Vamos? Historia de la Educación y la Interpretación Ambiental en Costa Rica. Revista de Educación Ambiental Biocenosis, 29 (1-2), 7-14. Recuperado de:  
<http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/biocenosis/article/view/885/773>
- Bolaños, F., J. M. Savage & G. Chaves. 2011. Anfibios y Reptiles de Costa Rica. Listas Zoológicas Actualizadas UCR. Museo de Zoología UCR. San Pedro, Costa Rica. Última actualización el 6 de diciembre del 2011. Publicación original en el 2009. PDF. Recuperado de:  
<http://museo.biologia.ucr.ac.cr/Listas/LZAPublicaciones.htm>
- Brochu, Lisa. (2014). Interpretive Plan The 5-M Model for Successful Planning Projects. The United States of America. National Association for Interpretation.
- Brochu, L. Caputo, P y Lewis, S. (2008). Interpretation by Designing Graphic Design Basics for Heritage Interpreters. The United States of America. National Association for Interpretation.
- Calderón, O, Chinchilla, M, Gutiérrez, G, Solano, M, Troyo, A y Sánchez, R. (2004). Infección por Larvas de *Alouattomyia baeri* (Diptera: Cuterebridae) en Monos Aulladores *Alouatta palliata* (Primates: Cebidae), Costa Caribe de Costa Rica. Neotropical Primates, 12, 21-24. Recuperado de:



<http://static1.1.sqspcdn.com/static/f/1200343/18198258/1337026354077/NP12.1.alouattamyia.pdf?token=z40R458r60nb3PFrpucDclRfxP0%3D>

Centro Científico Tropical (2005). Mapa Ecológico de Costa Rica y sus zonas de vida según el sistema de lasificación de zonas de vida de Holdrige. Recuperado de: [file:///C:/Users/ASEGETURS/Downloads/Mapa%20Ecologico%20De%20Costa%20Rica%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ASEGETURS/Downloads/Mapa%20Ecologico%20De%20Costa%20Rica%20(1).pdf)

Comisión Nacional de Emergencias (CNE) (2001). Cuenca del Río San Carlos. Recuperado de: <http://www.tramitesconstruccion.go.cr/docs/CNE/amenazas%20por%20cuenca/sancarlos.pdf>

Cubillos, R., Díaz, E., Gonzáles, C., Mora, Z y Ruíz, F. (2013). Guía para la Planificación del Ecoturismo en Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá, Colombia. Ediprint Ltda. Recuperado de: [http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/05/guia\\_planificacion\\_ecoturismo\\_pnn.pdf](http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/05/guia_planificacion_ecoturismo_pnn.pdf)

Décimo Séptimo Informe del Estado de la Nación (2010). Ambiente y Educación. Recuperado de: [file:///E:/I%20Semestre%202016/Estado%20de%20la%20Naci%C3%B3n%20\(2010\).%20Educaci%C3%B3n%20Ambienttal.pdf](file:///E:/I%20Semestre%202016/Estado%20de%20la%20Naci%C3%B3n%20(2010).%20Educaci%C3%B3n%20Ambienttal.pdf)

Fernández, M. (1998). Interpretación autoguiada para rótulos, del sendero Danes en La Reserva Natural Absoluta Cabo Blanco, Cobano, Puntarenas (Tesis de Licenciatura. Universidad de Costa Rica).

Guerra F., Morales, J. & Serantes, A. (2009). Bases para la Definición de Competencias en Interpretación del Patrimonio - Fundamentos teóricos y metodológicos para definir las Competencias Profesionales de Especialistas en Interpretación del Patrimonio en España. Seminario Permanente de

Interpretación del Patrimonio, Centro Nacional de Educación Ambiental - CENEAM, España, 2009.

Ham, S. (1992). Environmental Interpretation A Practical Guide For People With Big Ideas And Small Budgets. Recuperado de: <https://serceducationvolunteers.files.wordpress.com/2012/12/interpretation-sam-ham1.pdf>

Hernández, R., Fernández C. y Baptista P. (1998). Metodología de la investigación. McGraw-Hill, México D.F., México.

ICT. (2013a). Estimación del porcentaje de turistas que realizaron las siguientes actividades. Recuperado de: [http://www.visitcostarica.com/ict/pdf/estadisticas/3-3\\_Actividades\\_Realizadas\\_VIA\\_AEREA\\_2009-2013.pdf](http://www.visitcostarica.com/ict/pdf/estadisticas/3-3_Actividades_Realizadas_VIA_AEREA_2009-2013.pdf)

ICT. (2013b). *Sistema nacional de Áreas de Conservación – SINAC Visitantes residentes y no residentes a las áreas silvestres protegidas*. Recuperado de: [http://www.visitcostarica.com/ict/backoffice/treeDoc/files/3-5\\_Visita\\_Areas\\_Silvestres\\_Protegidas\\_2010-2013.pdf](http://www.visitcostarica.com/ict/backoffice/treeDoc/files/3-5_Visita_Areas_Silvestres_Protegidas_2010-2013.pdf)

ICT. (2014a). *Distribución de los pisos de demanda internacional según Unidad de Planeamiento Turístico 2014 (Todos los puertos)*. Recuperado de: [http://www.visitcostarica.com/ict/pdf/estadisticas/Pisos\\_demanda\\_internacional\\_UPT\\_TODOS\\_LOS\\_PUERTOS\\_2014.pdf](http://www.visitcostarica.com/ict/pdf/estadisticas/Pisos_demanda_internacional_UPT_TODOS_LOS_PUERTOS_2014.pdf)

ICT. (2014b). *Llegadas internacionales a Costa Rica 2014*. Recuperado de: [http://www.visitcostarica.com/ict/pdf/estadisticas/Anuario\\_de\\_Turismo\\_2014.pdf](http://www.visitcostarica.com/ict/pdf/estadisticas/Anuario_de_Turismo_2014.pdf)

ICT (2014c). Estimación de la cantidad de turistas según motivo principal de la visita a Costa Rica. Recuperado de: <http://www.ict.go.cr/es/documentos-institucionales/estad%C3%ADsticas/cifras-tur%C3%ADsticas/motivos-de-viaje/567-3-2-1-motivo-principal-de-la-visita/file.html>

- Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) (2013). Historia natural de *Legatus leucophaeus*. Recuperado de: <http://atta2.inbio.ac.cr/neoportaleweb/species/Legatus%20leucophaeus#>
- Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). (2016) Lista de plantas de Costa Rica. Recuperado de: <http://www.inbio.ac.cr/bims/PLANTAE.html>
- Janzen, D. (1991). Historia Natural de Costa Rica. San José, Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Kappelle, M. (2008). Diccionario de la Biodiversidad. Heredia, Costa Rica. Editorial INBio.
- Kricher, J. (2010). Un Compañero Neotropical. Una introducción a los animales, plantas, y ecosistemas del trópico del nuevo mundo. Colorado United States of America, Princeton University Press.
- Leftridge, A. (2006). Interpretative Writing. The United States of America. National Association for Interpretation.
- Martin, I y Martín, F. (2014). Diagnóstico y evaluación de centros de visitantes del Parque Nacional de las Cumbres de Guadarrama: propuestas de actuación. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 12 (1), 107-122. Recuperado desde: [file:///C:/Users/ASEGETURS/Downloads/PS0114\\_08.pdf](file:///C:/Users/ASEGETURS/Downloads/PS0114_08.pdf)
- Mayorga, M. (6, 2012). Interpretación Ambiental: Experiencia De La Escuela De Biología, Universidad De Costa Rica. Revista de Educación Ambiental Biocenosis, 26 (1-2), 75-81. Obtenido desde: <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/biocenosis/article/view/586/486>
- Morera, J. (2014). Caracterización ultra-estructural y filogenética de nematodos presentes en la simbiosis Cecropia-Azteca, con énfasis en *Sclerorhabditis* sp. (Nematoda: Rhabditidae). (Tesis de Licenciatura. Universidad de Costa Rica). Recuperado de: <http://herbario.biologia.ucr.ac.cr/cont.php?id=11>
- Mistico Arenal Hanging Bridges Park (2016). Reseña histórica y etapas de desarrollo. Recuperado de: <http://www.misticopark.com/es/nosotros/>

- Moreira, S. y Tréllez, E. (2013). La interpretación del patrimonio natural y cultural Una visión intercultural y participativa. Lima, Perú. Recuperado de: [http://www.eco-consult.com/fileadmin/user\\_upload/pdf/interpretacio%C3%ACn\\_patrimonio\\_web.pdf](http://www.eco-consult.com/fileadmin/user_upload/pdf/interpretacio%C3%ACn_patrimonio_web.pdf)
- Morrison, O. (2010). Herramientas de apoyo para la enseñanza de la interpretación ambiental. (Tesis de Licenciatura. Universidad de Costa Rica).
- Organización Mundial Del Turismo (OMT) (2015). Llegadas internacionales de turistas a Costa Rica para el 2014. Recuperado de: <http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416875>
- Osa, T. (2006). Interpretación del patrimonio: Una herramienta para acercar el patrimonio natural y cultural de nuestra tierra a nuestros vecinos y los turistas que nos visitan en beneficio de todos: habitantes, visitantes y territorio. IXI Simposio de Cooperativismo y Desarrollo Rural. Centro de Vacaciones Morillod e Tou, España, Hesca. Recuperado el 12 de abril de 2016, de: [http://www.eco-consult.com/fileadmin/user\\_upload/pdf/interpretacio%C3%ACn\\_patrimonio\\_web.pdf](http://www.eco-consult.com/fileadmin/user_upload/pdf/interpretacio%C3%ACn_patrimonio_web.pdf)
- Proyecto Para La Conservación y Uso Sostenible del Sistema Arrecifal Mesoamericano (2005). Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano. Recuperado de: <http://www.mbrs.doe.gov.bz/dbdocs/tech/Interpretacion.pdf>
- Quesada Monge, R. (2007). Los Bosques de Costa Rica. IX Congreso Nacional de Ciencias Experiencias dentro y fuera del Aula. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago. Recuperado el 3 de abril de 2016, de: <http://www.cientec.or.cr/exploraciones/ponencias2007/RupertoQuesada.pdf>

- Quintanilla, I., Luna, L. y Berenguer, G. (1998). La Compra Impulsiva Y La Compra Patológica: El Modelo Cac#. Universitat de València, España. Recuperado de: <http://www.ivie.es/downloads/docs/wpasec/wpasec-1998-11.pdf>
- Restrepo, J y Zapata B. (2013). Aprendizajes relevantes para los niños y las niñas en la primera infancia. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 11 (1), 217-227. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v11n1/v11n1a15.pdf>
- Rodríguez, B. Ramírez, J. Villalobos, D y Sánchez, R. (2014). Actualización de la Lista de Especies de Mamíferos Vivientes De Costa Rica. Mastozoología Neotropical. Recuperado de: <file:///E:/I%20Semestre%202016/Proyecto%20de%20graduaci%C3%B3n/Documentos%20del%20proyecto/Referencias/Documentos%20PDF/Rodriguez-Herrera%20et%20al%202014%20lista%20de%20mam%C3%ADferos.pdf>
- Savage, M. (2002). Amphibians and Reptiles of Costa Rica, University of Chicago, USA.
- Tilden, F. (1977). Interpreting Our Heritage. The United States of America. The University of North Carolina Press
- UNESCO (1997). Conferencia Intergubernamental Sobre Educación Ambiental. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf>
- Unión de Ornitólogos de Costa Rica. Vigésima Segunda actualización de aves de Costa Rica para el 2015. Recuperado de: <http://uniondeornitologos.com/wp-content/uploads/2015/10/Lista-de-Aves-de-Costa-Rica-XXII.pdf>
- Vigésimo Primer Informe del Estado de la Nación (2014). ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE. Recuperado de: [http://estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/021/economia/ICTTurismoC3.pdf](http://estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/021/economia/ICTTurismoC3.pdf)

Wainwright, M. (2007). The Mammals of Costa Rica, Zona Tropical San José Costa Rica.

### **Fuentes de iconos utilizados en el modelo interpretativo.**

Icono de cabalgata. Recuperado de: <http://www.freepik.com/free-photos-vectors/horse-riding>

Icono de binoculares. Recuperado de: <http://www.freepik.es/fotos-vectores-gratis/binocular>

Icono de binoculares. Recuperado de: <http://www.freepik.es/fotos-vectores-gratis/icono-linterna>

Icono de volcán. Recuperado de: [http://www.freepik.es/iconos-gratis/volcan-en-erupcion\\_740707.htm](http://www.freepik.es/iconos-gratis/volcan-en-erupcion_740707.htm)

Icono de bote. Recuperado de: <http://www.freepik.es/fotos-vectores-gratis/lancha-rapida>

Icono de tour de canyoning. Recuperado de: [http://www.flaticon.es/icono-gratis/rafting\\_8667](http://www.flaticon.es/icono-gratis/rafting_8667)

Icono de bote. <http://turiactivo.com/en/activities/>

### **Fuentes de las imágenes utilizadas en el modelo interpretativo.**

Imagen de la guatuzá de la estación 7. Recuperado de: [http://www.inbio.ac.cr/biodiccionario/listado.php?id\\_categoria=3](http://www.inbio.ac.cr/biodiccionario/listado.php?id_categoria=3)

Imagen de las hormigas Azteca de la estación 6: Pineda, G. (2014). Interacción de los nematodos Sclerorhabditis (Rhabditidae) encontrados en troncos de Cecropia (Urticaceae) junto a las hormigas Azteca (Formicidae):

Dolichoderinae). (Tesis de Licenciatura. Universidad de Costa Rica).  
Recuperado de: <http://herbario.biologia.ucr.ac.cr/cont.php?id=11>

Imagen el nido de las zompopas de la estación 4. Recuperado de:  
[https://www.google.com/search?q=hongo+de+las+zompopas+inbio&espv=2&biw=1920&bih=979&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwit8Zjey87NAhVRfiYKHZ8zDYYQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=+zompopas+INBio&imgcr=tWsE8SNfGwylyM%3A](https://www.google.com/search?q=hongo+de+las+zompopas+inbio&espv=2&biw=1920&bih=979&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwit8Zjey87NAhVRfiYKHZ8zDYYQ_AUIBigB#tbm=isch&q=+zompopas+INBio&imgcr=tWsE8SNfGwylyM%3A)

Imagen utilizada en la página de la introducción a las estaciones del diseño 1 e imagen utilizada en la página de la historia del sitio del diseño 2. Recuperado de:  
<http://www.misticopark.com/es/senderos/>

Imagen del reglamento del diseño 2. Recuperado de:  
<http://www.misticopark.com/es/tour-guiado-mistico-nocturno/>

## Apéndices

Apéndice 1. Lista de especies de aves comunes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, junio del 2016.

Orden	Familia	<i>Nombre científico</i>	Nombre en español	Nombre en inglés
Galliformes	Cracidae	<i>Crax rubra</i>	Pavon	Great curassow
		<i>Ortalis cinereiceps</i>	Chachalaca	Plain chachalaca
		<i>Penelope purpuracens</i>	Pava crestada	Crested guan
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Pájaro vaco	Faciatet tiger heron
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	Black vulture
		<i>Cathartes aura</i>	Zopilote cabecirojo	Turkey Vulture
		<i>Sarcoramphus papa</i>	Zopilote rey	King vulture
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavilan cabecigris	Gray-headed kite
		<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavilán gorgirrayado	Double-toothed kite
		<i>Elanoides Forficatus</i>	Elanio tigereta	Swallow-tailed kite
		<i>Pseudastur albicollis</i>	Gavilan blanco	White hawk
		<i>Buteo nitidus</i>	Gavilan pollero	Gray hawk



Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>	Penachujdo	Ornate hawk-eagle
		<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán cangregero negro	Common black-hawk
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco ruficularis</i>	Halcón cuelliblanco	Bat falcon
		<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Guaco	Laughing falcon
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon lawrencii</i>	Paloma-perdiz sombría	Purplish-backed quail-dove
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Yuré	White-tipped dove
		<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Paloma piquicorta	Short-billed pigeon
		<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada	Red-billed pigeon
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionopsitta haematotis</i>	Loro cabecipardo	Brown-hooded parrot
		<i>Amazona farinosa</i>	Lora verde	Mealy parrot
		<i>Brotogeris jugularis</i>	Zapoyolito	Orange-chinned parakeet
		<i>Pionus senilis</i>	Loro coroniblanco	White crowned parrot
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cucu ardilla	Squirrel Cuckoo

		<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Tijo	Groove-billed ani
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Cuye	Common pauraque
Stringiformes	Stringidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Búho de anteojos	Spectacled owl
		<i>Lophostrix cristata</i>	Búho penachudo	Crested owl
		<i>Phaethornis guy</i>	Ermitaño verde	Green hermit
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprogne zonaris</i>	Vencejo collarejo	White-collared swift
		<i>Panyptila cayennensis</i>	Vencejo tijereta menor	Lesser swallow-tailed swift
	Trochilidae	<i>Phaethornis striigularis</i>	Ermitaño enano	Stripe-throated hermit
		<i>Phaethornis longirostris</i>	Ermitaño colilargo	Long-billed hermit
		<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de hoz	White-tipped sicklebill
		<i>Phaeochroa cuvierii</i>	Colibrí pechiescamado	Scaly-breasted Hummingbird
		<i>Heliothrix barroti</i>	Ada de coronilla purpura	Purple-crowned fairy
		<i>Florisuga mellivora</i>	Jacobino nuquiblanco	White-necked jacobin

Apodiformes		<i>Florisuga mellivora</i>	Jacobino nuquiblanco	White-necked jacobin
		<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa coronivioleta	Violet-crowned woodnymph
		<i>Chalybura urochrysis</i>	Colibrí patirrojo	Bronze-tailed plumeleeter
		<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia rabirrufa	Rufous hummingbird
		<i>Lophornis helenae</i>	Coqueta crestinegra	Black-crested coquete
		<i>Klais guimeti</i>	Colibrí cabeciazul	Violet-headed humminbird
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon caligatus</i>	Trogon gardered	Violaceous trogon
		<i>Trogon rufus</i>	Trogon cabeciverde	Black-throated trogon
		<i>Trogon massena</i>	Trogon plomizo	Slaty-tailed trogon
		<i>Trogon clathratus</i>	Trogon ojiblanco	Lattice-tailed trogon
Coraciformes	Momotidae	<i>Barythengus martii</i>	Canelo mayor	Rufous motmot
		<i>Electron carinatum</i>	Momoto picoquilla	Keel-billed motmot
		<i>Electron platyrhynchum</i>	Momoto piquiancho	Broad-billed motmot

Piciformes	Bucconidae	<i>Monasa morphoeus</i>	Monjita	White-fronted nunbird
		<i>Notharchus tectus</i>	Buco macrorhynch os	White-necked puffbird
Piciformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	Jacamar	Rufous-tailed jacamar
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan pico iris	Keel-billed toucan
		<i>Ramphastos swainsonii</i>	Kioro	Chestnut-mandibled toucan
		<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucancillo collarejo	Collared aracari
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes pucherani</i>	Carpinterito carinegro	Black-cheeked woodpecker
		<i>Piculus simplex</i>	Carpinterito alirufo	Rufous-winged woodpecker
		<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero picoplata	Pale-billed woodpecker
		<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado	Lineated woodpecker
	Furnariidae	<i>Synallaxis brachyura</i>	Arquitecto plomizo	Slaty spinetail
		<i>Xenops minutus</i>	Xenops común	Plain xenops
		<i>Automolus</i>	Hojarasquer	Buff-throated

Passeriformes		<i>ochrolaemus</i>	o gorgianteado	foliage- gleaner	
		<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	Trepador barreteado	Northern barred- woodcreeper	
		<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepador cabecirrayad o	Streak- headed Woodcreepe r	
		<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepadorcito pico de cuña	Wedge-billed woodcreeper	
	Thamnophilidae	<i>Gymnocichla nudiceps</i>	Hormiguero calvo	Bare- crowned antbird	
		<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batara barreteado	Barred antshrike	
		<i>Myrmeciza immaculata</i>	Hormiguero inmaculado	Inmaculate antbird	
		<i>Myrmeciza laemosticta</i>	Hormiguero alimaculado	Dull-mantled antbird	
		<i>Hylophylax naevioides</i>	Hormiguero moteado	Spotted antbird	
		<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batara barreteado	Barred antshrike	
		<i>Dysithamnus striaticeps</i>	Batarito pechirrayado	Streak- crowned antvireo	
	Grallariidae	<i>Grallaricula flavirostris</i>	Tororoi piquigualdo	Ochre- breasted antpitta	
Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>	Pájaro chancho	Masked tityra		

Passeriformes		<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cabezón canelo	Cinnamon becard
	Pipridae	<i>Manacus candei</i>	Saltarin cuelliblanco	White-collared manakin
		<i>Corapipo leucorrhoea</i>	Saltarin gorgiblanco	White-ruffed manakin
	Sylviidae	<i>Microbates cinereiventris</i>	Soterillo caricafé	Tawny-faced gnatwren
		<i>Polioptila plumbea</i>	Perlita tropical	Tropical gnatcatcher
		<i>Polioptila albiloris</i>	Perlita cabecinegra	Tropical gnatcatcher
		<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Soterillo picudo	Long-billed gnatwren
	Tyrannidae	<i>Platyrinchus coronatus</i>	Piquichato coronirrufo	Golden-crowned spadebill
		<i>Legatus leucophaeus</i>	Mosquero pirata	Piratic flycatcher
		<i>Mionectes olivaceus</i>	Mosquerito ojimanchado	Olive-striped flycatcher
		<i>Leptopogon superciliaris</i>	Mosquerito orejinegro	Slaty-capped flycatcher
		<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común	Common tody-flycatcher
<i>Lophotriccus pileatus</i>		Mosquerito de yelmo	Scale-crested pygmy-tyrant	
<i>Myiobius</i>		Mosquerito	Sulphur-	

Passeriformes	Tyrannidae	<i>sulphureipygius</i>	lomiamarillo	rumped flycatcher
		<i>Mionectes oleagineus</i>	Mosquerito aceitunado	Ochre-billed flycatcher
		<i>Rhytipterna holerythra</i>	Plañidera rojiza	Rufous mourner
		<i>Attila spadiceus</i>	Atila lomiamarilla	Bright-rumped attila
		<i>Colonia colonus</i>	Mosquero coludo	Long-tailed tyrant
		<i>Empidonax flavescens</i>	Mosquerito amarillento	Yellowish flycatcher
		<i>Tyrannus forficatus</i>	Tijerilla	Scissor-tailed Flycatcher
		<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copetón crestioscuro	Dusky-capped flycatcher
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	Tropical kingbird
		<i>Tyrannus tyrannus</i>	Tirano norteño	Eastern kingbird
		<i>Megarhynchus pitangua</i>	Mosquerón picudo	Boat-billed flycatcher
		<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Mosquero vientriazufrado	Sulphur Bellied Flycatcher
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	Great kiskadee
		<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero cejiblanco	Social flycatcher

Passeriformes	Troglodytidae	<i>Camphylorhynchus zonatus</i>	Soterrey matraquetro	Banded-backed wren
		<i>Thryothorus thoracicus</i>	Soterrey pechirrayado	Striped-breasted wren
		<i>Thryothorus nigricapillus</i>	Soterrey castaño	Bay wren
		<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	Soterrey canoro	Song wren
		<i>Henicorhina leucosticta</i>	Soterrey de selva pechiblanco	White-breasted wood wren
		<i>Troglodytes aedon</i>	Soterrey cucharachero	House wren
		<i>Microcerculus philomela</i>	Soterrey ruiseñor	Nightingale wren
	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	Swainson's thrush
		<i>Hylocichla mustelina</i>	Zorzal de bosque	Wood thrush
		<i>Catharus mexicanus</i>	Zorzal cabecinegro	Black-headed nightingale thrush
		<i>Turdus grayi</i>	Yigüirro	Clay-clored robin
		<i>Myadestes melanops</i>	Solitario carinegro	Black-faced solitaire
		<i>Turdus assimilis</i>	Zorzal cuelliblanco	White-throated robin
		<i>Calocitta</i>	Urraca	White-throated



Passeriformes	Corvidae	<i>formosa</i>	copetona	magpie jay
		<i>Cyanocorax morio</i>	Urraca parda	Brown jay
	Parulidae	<i>Coereba flaveola</i>	Reinita mielera	Bananaquit
		<i>Parula pitiayumi</i>	Parula tropical	Tropical parula
		Reinita coronidorada	Golden-crowned warbler	<i>Basileuterus culicivorus</i>
		Reinita cabecilistada	Three-striped warbler	<i>Basileuterus tristriatus</i>
		Reinita guardarivera	Buff-rumped warbler	<i>Phaeothlypis fulvicauda</i>
		<i>Mniotilta varia</i>	Reinita trepadora	Black and white warbler
		<i>Dendroica petechia</i>	Reinita amarilla	Yellow warbler
		<i>Wilsonia pusilla</i>	Reinita gorrinegra	wilson's warbler
<i>Wilsonia canadensis</i>		Reinita pechirrayada	Canada warbler	
<i>Geothlypis trichas</i>		Antifacito norteño	Common yellowthroat	
<i>Dendroica pensylvanica</i>	Reinita de costado castañas	Chestnut sided warbler		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Tangara de monte orejuda	Common bush-tanager
		<i>Chlorothraupis carmioli</i>	Tangara aceitunada	Olive tanager

Passeriformes	<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara de palmera	Palm tanager
	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja	Blue-gray tanager
	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Tangara caponiblanca	White-shouldered tanager
	<i>Chrysothlypis chrysomelas</i>	Tangara negro y dorado.	Black and yellow tanager
	<i>Tangara larvata</i>	Mariposa	Golden-hooded tanager
	<i>Tangara gyrola</i>	Tangara cabecicastaña	Bay-headed tanager
	<i>Tangara lavinia</i>	Tangara alirroja	Rufous-winged tanager
	<i>Tangara florida</i>	Tangara orejinegra	Emerald tanager
	<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde	Green honeycreeper
	<i>Dacnis venusta</i>	Mielero celeste y negro	Scarlet-thighed dacnis
	<i>Dacnis cayana</i>	Mielero azulejo	Blue dacnis
	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirrojo	Red-legged honeycreeper
	<i>Cyanerpes lucidus</i>	Mielero luciente	Shining honeycreeper

		<i>Lanio leucothorax</i>	Tangara piquiganchuda	White-throated shrike tanager
		<i>Ramphocelus sanguinolenta</i>	Sangre de toro	Crimson-collared tanager
		<i>Ramphocelus passerinii</i>	Sargento	Scarlet-rumped tanager
		<i>Saltator maximus</i>	Saltador gorgianteado	Buff-throated saltator
		<i>Saltator coerulescens</i>	Saltador grisáceo	Grayish saltator
		<i>Pitylus grossus</i>	Picogrueso piquirrojo	Slate-colored grosbeak
		<i>Sporophila aurita</i>	Espiguero Variable	Variable seedeater
		<i>Tiaris olivacea</i>	Gallito	Yellow-faced grassquit
		<i>Oryzoborus funereus</i>	Semillero picogrueso	Thick-billed seed-finch
	Fringillidae	<i>Euphonia hirundinacea</i>	Eufonia gorgiamarilla	Yellow-throated euphonia
		<i>Euphonia minuta</i>	Agüío	White-vented euphonia
		<i>Euphonia annae</i>	Eufonia gorricense	Tawny-capped euphonia
		<i>Euphonia gouldi</i>	Eufonia	Olive-backed

Passeriformes			olivácea	euphonia
	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Comemaíz	Rufous-collared sparrow
		<i>Arremonops conirostris</i>	Pinzón cabecilistado	Black-striped sparrow
		<i>Arremon aurantiirostris</i>	Pico de oro	Orange-billed sparrow
	Cardinalidae	<i>Pheuticus ludovicinus</i>	Picogrueso pechirosado	Rose-breasted grosebeak
		<i>Cyanocompsa cyanoides</i>	Picogrueso negro	Blue-black grosbeak
		<i>Piranga olivacea</i>	Tangara escarlata	Scarlet tanager
		<i>Piranga rubra</i>	Tangara veranera	Summer tanager
	Icteridae	<i>Icterus dominicensi</i>	Chiltote	Black-cowle oriole
		<i>Icterus purious</i>	Cacique ahumado	Orchard oriole
		<i>Icterus galbula</i>	Cacique naranjero	Baltimore oriole
		<i>Psarocolius montezuma</i>	Oropendola de montezuma	Montezuma oropendola
<i>Cacicus uropygialis</i>		cacique lomiescarlata	Scarlet-rumped cacique	
<i>Dives dives</i>		Tordo cantor	Melodious blackbird	
Passeriformes				

	Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanco	Blue and white swallow
		<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina alirrasposa norteña	Northern Rough Winged Swallow
	Cotingidae	<i>Procnias tricarunculatus</i>	Pajaro campana	Three-wattled bellbird

Apéndice 2. Lista de especies de mamíferos comunes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, junio del 2016.

<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre en español</b>	<b>Nombre en ingles</b>
Primates	Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	Mono Carablanca	White-Faced Capichin Monckey
		<i>Atteles geoffroy</i>	Mono Araña	Spider Monkey
	Atelidae	<i>Allouata palliata</i>	Mono Aullador	Howler Monkey
Carnivora	Procionidae	<i>Nasua narica</i>	Pizote	Long-Nosed Coati
		<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Northern Racoon
		<i>Potos flavus</i>	Martilla	Kinkayu
		<i>Bassaricyon gabbi</i>	Olingo	Olingo
	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Caucel	Margay
		<i>Puma concolor</i>	Puma	Mountain Lion
		<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	León Breñero	Jagouaroundi
	Mustellidae	<i>Eira barbara</i>	Tolomuco	Tayra
	Megalonichidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de Dos Dedos	Two-toed sloth

Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de Tres Dedos	Three-toed sloth
	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso Hormiguero	Northern Tamandua
<b> </b>				
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	Nine-Banded Armadillo
<b> </b>				
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Chanco de Monte	Collared Peccary
<b> </b>				
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla Colorada	Chiza
<b> </b>				
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Ectophyla alba</i>	Murciélago Blanco	White Tent Bat
		<i>Uroderma bilobatum</i>	Murciélago de Tienda	Common Tent-Making Bat
<b> </b>				
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Guatuza	Central American Agouti

Apéndice 3. Lista de especies de anfibios y reptiles comunes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, junio del 2016.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre en español	Nombre en ingles
Squamata	Viperidae	<i>Bothriechis schlegelii</i>	Bocaracá	Eye-Lash Palm Pit Viper
		<i>Porthidium nasutum</i>	Tamagá	Hug-nosed viper
		<i>Antropoides mexicanus</i>	Mano de piedra	Jumping Pit viper
		<i>Bothrops asper</i>	terciopelo	Fer-The-Lance
	Elapidae	<i>Micrurus mipartitus</i>	Gargantilla	Coral Snake
		<i>Micrurus mosquitensis</i>	Coral Venenosa	Coral Snake
	Boidae	<i>Ungaliophis panamensis</i>	Boa de las bromelias	Bromelia Boa
		<i>Corallus annulatus</i>	Boa anillada	Ringed Boa
		<i>Boa constrictor</i>	Boa constrictora	
	Colubridae	<i>Sibon nebulatus</i>	Caracolera	Snail Eater Snake
		<i>Oxybelis fulgidus</i>	Lora falsa	Green Vine Snake
		<i>Spilotes pullatus</i>	Pajarera	Oriole sanke
		<i>Mastigodryas</i>	Corredora	Salmon



Squamata		<i>melanolomus</i>	panza salmón	Bellied Racer
		<i>Clelia clelia</i>	Zopilota	Mussurana
	Dipsadidae	<i>Geophis hoffmanni</i>	Escabadora	burrowing snake
	Corytophanidae	<i>Corytophanes cristatus</i>	Perro sompopo	Helmet lizard
	Teiidae	<i>Ameiva festiva</i>	Chisvala	Wiped-Tailed Lizzard
Xantusiidae	<i>Lepidophyma flavimaculatum</i>	Lagartija nocturna	Yellow Spoted Night Lizard	

Apéndice 4. Lista de especies de plantas comunes de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, junio del 2016.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre en español	Nombre en ingles
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Pilón	Pilón Tree
		<i>Sapium macrocarpum</i>	Árbol de Yos	Brócoli Tree
	Gesneriaceae	<i>Drimonia turrialbae</i>	Drimonia	Drimonia
		<i>Columnea purpurata</i>	Columnea	Columnea
		<i>Columnea consanguinea</i>	Sangre de Cristo	Columnea
		<i>Kohleria spicata</i>	Campanita	Kohleria
	Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Tabacón	Tabacon
Sapindales	Sapindaceae	<i>Billia colombiana</i>	Árbol Cucaracho	Cockroach Tree
	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	Cedar tree
Fabales	Fabaceae	<i>Pterocarpus hayesii</i>	Arbol Sangrillo	Blood Tree
		<i>Bauhinia glabra</i>	Escalera de Mono	Monkey Ladder Tree
		<i>Inga leiocalycina</i>	Guaba	Ice Cream Bean Tree
Rosales	Moraceae	<i>Poulsenia amata</i>	Chilamate Espinoso	Ficus
	Urticaceae	<i>Urera rzedowskii</i>	Ortiga	Urera
<i>Myrocarpa longipes</i>		Ortiga	Myrocarpa	

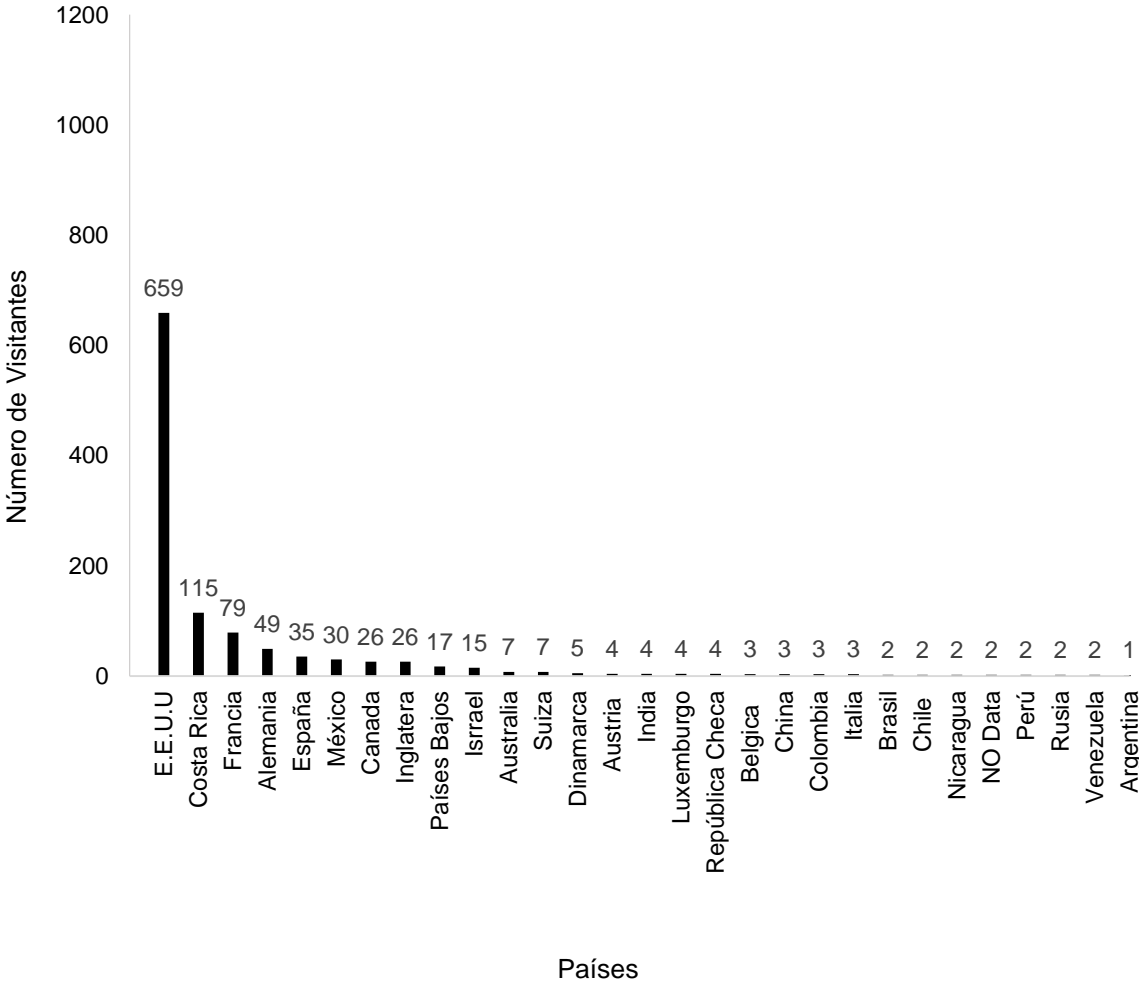
Piperales	Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Arbol Cigarillo	Piper
		<i>Piper auritum</i>	Hoja Estrella	Anise Piper
Arecales	Arecaceae	<i>Astrocaryum alatum</i>	Coyolillo	Palm tree
		<i>Iriartea deltoidea</i>	Maquenque	Stilt Palm Tree
		<i>Chamaedorea tepejilote</i>	Pacaya de danta	Bamboo palm tree
		<i>Euterpe precatoria</i>	Palmito dulce	Bamboo palm tree
		<i>Chamaedorea tepejilote</i>	Pacaya de Danta	Bamboo Plam Tree
Alismatales	Araceae	<i>Xanthosoma undipes</i>	Hoja de Pata	Xanthosoma
		<i>Anthurium salvinii</i>	Tabacón	Tabacón
		<i>Diffenbachia cultivar</i>	Zahinillo	Diffenbachia
Chloranthales	Chloranthaceae	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Arbusto Desinfectante	Disinfectant Shrub
Pandales	Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	Sombrero de Panamá	Panamá Hat Palm
		<i>Cyclanthus bipartitus</i>	Orejas de Burro	Dokey Ears
Zingiberales		<i>Heliconia rostrata</i>	Platanilla	Heliconia
		<i>Heliconia psitacorum</i>	Platanilla	Heliconia

	Heliconiaceae	<i>Heliconia wagneriana</i>	Platanilla	Heliconia
		<i>Heliconia cartacea</i>	Platanilla	Heliconia
	Costaceae	<i>Costus malortianus</i>	Caña Agria	Bitter Cane
		<i>Costus laevis</i>	Caña Agria	Bitter Cane
	Zingiberaceae	<i>Alphinia purpurata</i>	Ginger	Ginger
		<i>Etilingera eliator</i>	Bastón emperador	King Torch
<i>Renealmia alpinia</i>		Renealmia	Renealmia	
Maranthaceae	<i>Calathea crotalifera</i>	Cascabel	Rattle Snake	
Musaceae	<i>Musa velutina</i>	Banano	Banana	
Malvales	Malvaceae	<i>Pachira acuatica</i>	Cacao de Danta	Provision Tree
		<i>Ochroma pyramidale</i>	Balsa	Balsa Tree
Celastrales	Icacinaceae	<i>Calatola costarricensis</i>	Azulillo	Blue Tree
Myrtales	Melastomataceae	<i>Conostegia subcrustulata</i>	Lengua de vaca	Conostegia
Solanales	Solanaceae	<i>Brunfelsia grandiflora</i>	San Juan	Yesterday Today and Tomorrow
		<i>Solanum quitoense</i>	Naranjilla	Solanum
	Convolvulaceae	<i>Ipomoea philomega</i>	Ipomoea	Mourning

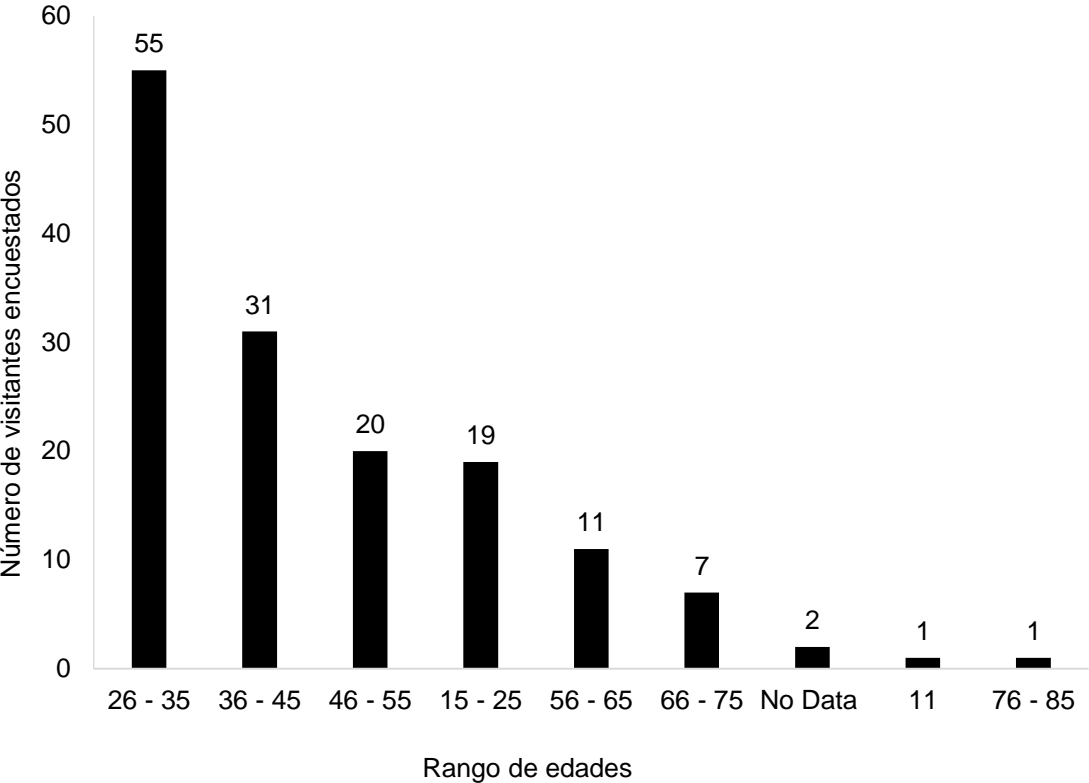
				Glory
	Siparunaceae	<i>Siparuna thecaphora</i>	Limoncillo	
Laurales	Acanthaceae	<i>Megaskepasma erythroclamys</i>	Megaskepasma	Megaskepasma
Lamiales	Olacaceae	<i>Heisteria acuminata</i>	Naranjillo	Heisteria
	Orchidaceae	<i>Arundina graminifolia</i>	Orquídea Bamboo	Bamboo Orchid
		<i>Oncidium stenotis</i>	Lluvia de Oro	Golden Rain
Santalales	Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>	Azulillo	Blue Tree
Gentianales	Passifloraceae	<i>Pasiflora vitifolia</i>	Flor de Pasión	Passion Flower
Asparagales	Phytolaccaceae	<i>Phytolaca rivinioides</i>	Jaboncillo	Phytolaca
Caryophyllales	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta frantzii</i>	Rabo de Gato	Cat Tail
Poales	Bromeliaceae	<i>Werahua gladioliflora</i>	Bromelia	Bromelia
Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella anceps</i>	Selaginella	Selaginella
		<i>Selaginella eurinota</i>	Selaginella	Selaginella
Cyatheales	Cyatheaceae	<i>Ciathea sp</i>	Helecho Arborescente	Tree Fern

Piperales	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia grandiflora</i>	Aristolochia	Aristolochia
	Balsaminaceae	<i>Impatiens walleriana</i>	China	Impatiens
Ericales	Ericaceae	<i>Satyria meianta</i>	Satyria	Satyria

Apéndice 5. Nacionalidad de los turistas que visitaron Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre noviembre de 2015 y abril del 2016. Fuente: Elaboración propia.

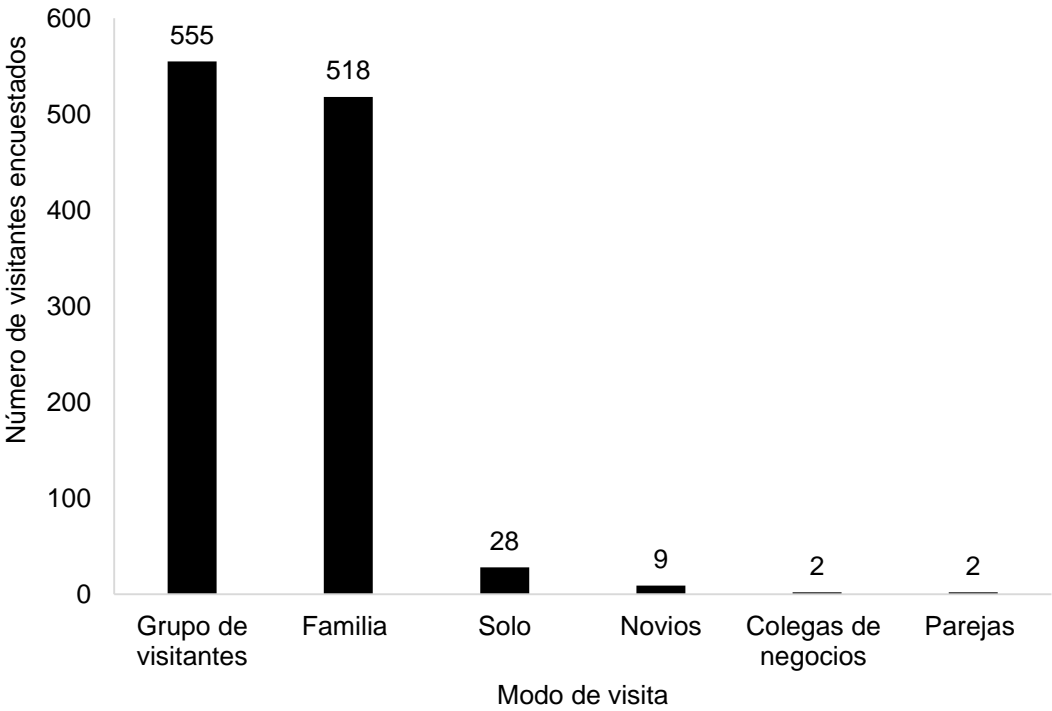


Apéndice 6. Rango de edades de los 147 turistas encuestados que visitaron Místico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre noviembre de 2015 y abril del 2016. Fuente: Elaboración propia.

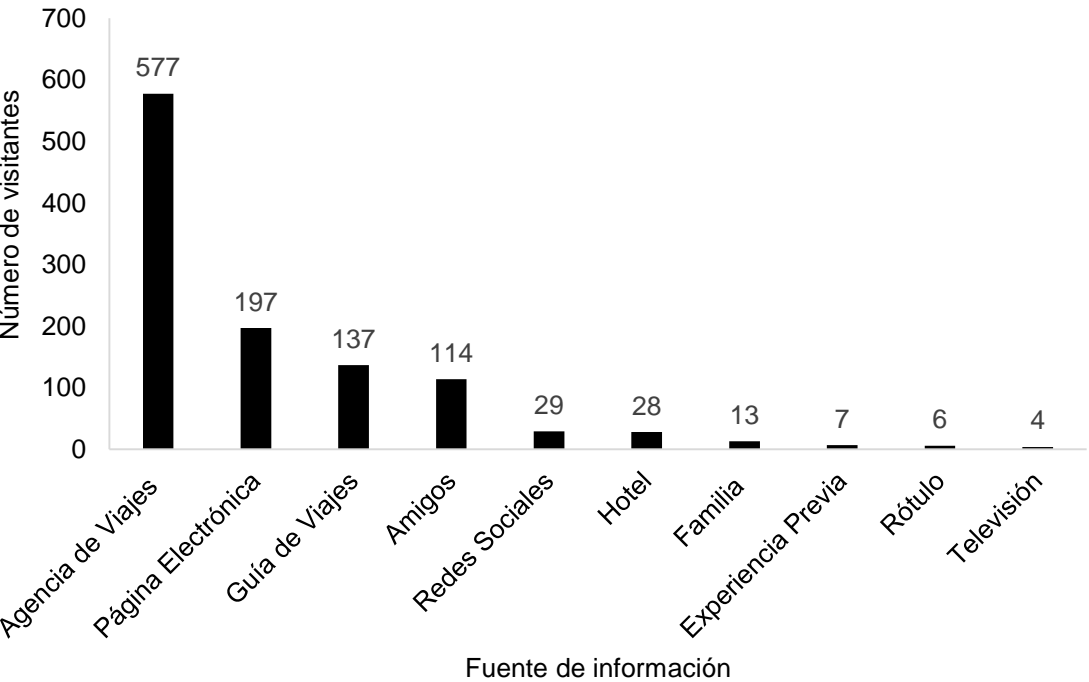




Apéndice 7. Modo de visita de los turistas encuestados en Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre noviembre de 2015 y abril del 2016. Fuente: Elaboración propia.



Apéndice 8. Fuente de información por el cual los turistas encuestados se enteraron de la existencia de Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre noviembre de 2015 y abril del 2016. Fuente: Elaboración propia.



Apéndice 9. Principales actividades realizadas por los turistas al visitar sitios como Mistico Arenal Hanging Bridges Park, La Fortuna, San Carlos, entre noviembre de 2015 y abril del 2016. Fuente: Elaboración propia.

